



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

**MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO
URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

TEMA:

**LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL
SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA
DEL ORO**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en
Arquitectura con mención en Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial.

Autor:

Arq. Edison Patricio Zamora Guanopatín

Tutor:

Arq. Luis Vladimir Morales Pozo

AMBATO– ECUADOR

2025

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

Yo, EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA DEL ORO, como requisito para optar al grado de Maestría en Arquitectura con Mención en Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los dieciocho días del mes de enero de 2025, firmo conforme.

Autor: Edison Patricio Zamora Guanopatín



Firma:

Número de Cédula: 180454903-6

Dirección: Ambato - Ingahurco Bajo

Correo Electrónico: zamoraedisson@indoamerica.edu.ec

Teléfono: 0959635107

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA DEL ORO** presentado por Edison Patricio Zamora Guanopatin, para optar por el Título de Maestría en Arquitectura con Mención en Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial.

CERTIFICO

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

Ambato, 18 de enero 2025

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Maestría en Arquitectura con Mención en Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 18 de enero 2025



.....
Edisson Patricio Zamora Guanopatin

C.C.1804549036

Autor

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **“LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA DEL ORO”**, previo a la obtención del Título de Maestría en Arquitectura con Mención en Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 18 de enero 2025

.....
Arq. Sonia Cueva, PH.D.
PRESIDENTE DEL TRIBUNA

.....
Arq. Luis Llacas, MSC.
EXAMINADOR

.....
Arq. Vladimir Morales, PH.D.
DIRECTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de mi esfuerzo y consagración va dedicado en memoria de mis abuelitos que descansan en paz, a las personas muy importantes de mi vida, que es mi familia, en especial mis padres quiénes me han inculcado buenos valores, han sido el pilar fundamental en mi vida, demostrándome con su lucha constante para sacar adelante el hogar, con sus ejemplos de trabajo diario basado en excelentes principios como es la puntualidad, honestidad, responsabilidad, agradecimiento a Dios sobre todas las cosas, que mi abuelita Rosa Aldaz nos inculcaba con su amor invulnerable apoyo incondicional, de la mano de mi novia motivación y perseverancia para alcanzar cada una de mis metas propuestas, sin miedo al éxito.

Dios le pague padres, los amo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por un día más de vida, tu misericordia y amor no tiene fin. Gracias por permitirme cumplir mis sueños de pequeño en metas plasmadas, ha mis padres por brindarme su apoyo incondicional que están en las buenas y malas, que me inculcan buenos valores, el más importante que todo esfuerzo tiene su recompensa con perseverancia para llegar a los objetivos de vida.

A mi tutor Arquitecto Luis Vladimir Morales Pozo por ser un excelente maestro que me aporó, ayudo y me guio de manera sabia la investigación.

Hoy al concluir esta magnífica etapa, profesional les agradezco y dedico en vida este logro muy orgulloso de ser su hijo y con gratitud humildad y su esfuerzo y amor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE IMAGENES	xv
INDICE DE MAPAS.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMÁTICA.....	6
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	7
APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO:.....	11
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Movilidad urbana	18
2.2. Movilidad sustentable.....	18

2.2.1 La movilidad sustentable en el Ecuador	19
2.2.2. Estrategias de movilidad sustentable.....	20
2.3. Movilidad peatonal.....	21
2.3.1. Peatón	22
2.3.2. Infraestructura	23
2.3.3. Principios de movilidad	25
2.4. Políticas públicas de movilidad.....	27
2.5. Espacio público	29
CAPÍTULO III	32
DISEÑO METODOLÓGICO	32
Enfoque y diseño de la investigación.....	34
Proceso de recolección de datos	34
CAPÍTULO IV	36
DESARROLLO Y RESULTADOS	36
Delimitación de la zona de estudio	36
PDOT Portovelo 2019-2023	40
Plan de indicadores de sostenibilidad urbana.....	40
Matriz de datos.....	43
CAPÍTULO V.....	44
Análisis sostenible de la ciudad de Portovelo	45
Aplicación de indicadores	47
A1 – 01 Densidad urbana de viviendas	47
A2 – 04 Accesibilidad del viario público peatonal	49
A2 –08 Percepción espacial de verde urbano	51

Levantamiento topográfico.....	53
Levantamiento cartográfico.....	54
Levantamiento fotográfico	56
CAPÍTULO VI.....	57
Zona por intervenir - Plan piloto.....	57
Delimitación de la zona de estudio	59
Catastro de parcelas del tejido central.....	60
Clasificación en zonas del plan piloto.....	61
Matriz de datos de zonas de plan piloto	62
Compilación de resultados de la sub zona (A)	62
Compilación de resultados de la sub zona (B).....	64
Compilación de resultados de la sub zona (C).....	66
Compilación de resultados de la sub zona (D)	68
Compilación de resultados de la sub zona (E).....	70
Análisis estratégicos del DOT estándar	72
Caracterización de la infraestructura vial de acuerdo con los estándares DOT.....	73
Caracterización de cruces peatonales de acuerdo con los estándares DOT	75
Caracterización de conectividad priorizada de acuerdo con los estándares DOT	76
Caracterización de condiciones para acceso a servicios de acuerdo con los estándares DOT.....	77
CAPÍTULO VII.....	78
Aplicación de lineamientos para el cumplimiento de propuesta	78
Lineamientos estratégicos de movilidad sostenible.....	80
Propuesta de lineamientos de vías peatonales	81

Propuesta de lineamientos de cruces peatonales.....	81
Propuesta de lineamientos de conectividad Priorizada	81
Propuesta de lineamientos de acceso a servicios locales.....	82
Propuesta de lineamientos de paisajismo Natural.....	82
Comportamiento de los indicadores de sostenibilidad urbana con la aplicación lineamientos estratégicos.....	84
A1 – 01 Densidad urbana de viviendas	84
A2 – 04 Accesibilidad del viario público peatonal	86
A2 – 08 Percepción espacial del verde urbano	88
CAPÍTULO VIII.....	90
CONCLUSIONES	90
Bibliografía.....	92
ANEXOS.....	94
Anexo 1: Trama urbana de Portovelo. Fotografía con dron	95
Anexo 2: Matriz de datos	96
Anexo 3: Evaluación de la infraestructura vial de uso peatonal.....	140
Ubicación de vías peatonales en mal estado.....	140
Ubicación de cruces peatonales en mal estado	145
Distribución de cuadras pequeñas por zona.....	150
Señalamiento de elementos de conectividad priorizada	155
Ubicación de acceso a servicios locales	160
Anexo 4: Aplicación de lineamientos propuestos.....	165
4.1. Propuesta de restauración de vías peatonales en la Zona C.....	166
4.2. Propuesta de cruces peatonales en la Zona E.....	167

4.3. Propuesta de conectividad priorizada en la zona C	168
4.4. Propuesta de acceso a servicios locales	169
4.5. Propuesta de paisajismo natural	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	35
Tabla 2. Línea de tiempo de la ciudad de Portovelo.....	36
Tabla 3. Selección de indicadores.....	41
Tabla 4. Caracterización de la trama urbana de Portovelo.....	42
Tabla 5. Matriz de datos.....	43
Tabla 6. Categorización del grado de accesibilidad	49
Tabla 7. Percepción del viario público.....	51
Tabla 8. Criterios de selección de la zona de estudio	57
Tabla 9 Compilación de resultados de la Zona A.....	62
Tabla 10 Compilación de resultados de la Zona B.....	64
Tabla 11 Compilación de resultados de la Zona C	66
Tabla 12 Compilación de resultados de la Zona D.....	68
Tabla 13 Compilación de resultados de la Zona E	70
Tabla 14. Caracterización de la infraestructura vial conforme al lineamiento de creación en vías peatonales.....	73
Tabla 15. Identificación de estrategias de cambio conforme al lineamiento de creación de cruces peatonales	75
Tabla 16. Identificación de estrategias de cambio conforme al lineamiento de conectividad priorizada.....	76
Tabla 17. Propuesta de estrategias de cambio conforme al lineamiento de acceso a servicios	77
Tabla 18. Lineamientos de movilidad.....	80
Tabla 19 Propuesta de lineamientos para paisajismo natural.....	83
Tabla 20. Comportamiento del indicador A1-01	84

Tabla 21. Comportamiento del indicador A2-04.....	86
Tabla 22. Comportamiento del indicador A2-08.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aplicación metodológica.....	33
Figura 2 Indicador de ocupación del suelo.....	46
Figura 3 Indicador A1 – 01 Densidad urbana de viviendas	48
Figura 4 Cartografía de accesibilidad vial.....	50
Figura 5 Cartografía de percepción de espacio verde.....	52
Figura 6 Orto foto cantón Portovelo	54
Figura 7 Cartografía histórica de Portovelo	55
Figura 8. Cartografía actualizada de Portovelo	55
Figura 9 Delimitación de la zona de estudio – plan piloto.....	59
Figura 10 Catastro parcelario del Tejido central de Portovelo.....	60
Figura 11 Manzanas que componen la zona de estudio.....	61
Figura 12 Cartografía de la zona (A) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo .	63
Figura 13. Cartografía de la zona (B) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo	65
Figura 14 Cartografía de la zona (C) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo .	67
Figura 15. Cartografía de la zona (D) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo	69
Figura 16 Cartografía de la zona (E) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo .	71
Figura 17 Variación en el indicador de densidad urbana de vivienda	85
Figura 18 Variación en el indicador de accesibilidad del viario público.....	87
Figura 19 Variación en el indicador de percepción del verde urbano	89

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Vista área de la ciudad de Portovelo	14
Imagen 2. Vista área de la trama central de la ciudad de Portovelo.....	15
Imagen 3. Vista área de la ciudad de Portovelo	15
Imagen 4. Vista área de la trama central de la ciudad de Portovelo, Zona de Estudio	16
Imagen 5. Vista área de la de la trama central de la ciudad de Portovelo, Zona de Estudio	16
Imagen 6. Vista área en planta de la de la trama central de la ciudad de Portovelo Zona de Estudio.....	17
Imagen 7. Fotografía aérea de la trama urbana de Portovelo	56

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación de la zona de estudio.....	11
Mapa 2. Parroquias de Portovelo.....	11
Mapa 4. Núcleo Urbano Orto Foto	12
Mapa 5. Núcleo Urbano Gis.....	13
Mapa 6. Núcleo Urbano Pdot	14
Mapa 7. Ubicación geográfica de la ciudad Portovelo	38
Mapa 8. Límites del cantón Portovelo	38
Mapa 9. División política administrativa del cantón Portovelo	39
Mapa 10. Mancha urbana del cantón Portovelo	44
Mapa 11. Ubicación de elementos de conectividad y espacio público.....	45
Mapa 12. Mapa topográfico de Portovelo.....	53

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO
URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TEMA: Lineamientos para una movilidad peatonal sostenible en la ciudad de Portovelo provincia del Oro.

AUTOR: Edisson Patricio Zamora Guanopatin

TUTOR: Arq. Luis Vladimir Morales Pozo

Resumen Ejecutivo

La movilidad urbana sostenible implica la creación de ciudades funcionales con respecto a su infraestructura, impresión espacial, uso de espacios y modelo urbano. No obstante, el área urbana debe proporcionar accesibilidad, calidad, seguridad y demás indicadores de eficiencia. En su efecto las pautas de afluencia y necesidades de cada zona deben direccionarse a la formulación de lineamientos caracterizados para el desarrollo de su ciudadanía. Desde tal argumento, se planteó como objetivo el formular lineamiento para una movilidad peatonal sostenible en la ciudad de Portovelo, partiendo del tejido urbano de la zona central, como plan piloto a trabajar. Como metodología se manejó un enfoque mixto con contexto cualitativo descriptivo de la red vial y espacios verdes y cuantitativo en la aplicación de indicadores de movilidad. La aplicación metodológica se expuso en cuatro fases, siendo la primera de orden bibliográfico – documental, la segunda aplicación de indicadores, en la tercera se describió la realidad de la zona y en la cuarta la propuesta de lineamientos estratégicos. Como resultado se caracterizó la trama urbana de Portovelo en función de parámetros morfológicos de la urbe y la aplicación de indicadores, mostrando que la zona vulnerable en temas de vialidad, accesibilidad y espacio verde se encontraba en el tejido urbano central. Posteriormente bajo los principios de movilidad de caminar, conectar y mezclar se seleccionaron lineamientos del DOT estándar adaptables a la realidad de la zona piloto. En conclusión, la formulación de lineamientos constituye una tendencia direccional para la toma de decisiones, mismas que son presentadas en función de las características urbanas y sociales de un territorio y que deben adaptarse a la normativa y política local de desarrollo y planificación.

Palabras Clave: Lineamientos, movilidad, sostenible, Portovelo

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO
URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AUTHOR: ZAMORA GUANOPATIN EDISSON

TUTOR: PHD. MORALES POZO LUIS VLADIMIR

ABSTRACT

GUIDELINES FOR SUSTAINABLE PEDESTRIAN MOBILITY IN THE CITY OF
PORTOVELO, PROVINCE OF EL ORO

Sustainable urban mobility involves creating functional cities in terms of infrastructure, spatial layout, land use, and urban planning models. However, the metropolitan area must provide accessibility, quality, safety, and other efficiency indicators. Therefore, the flow patterns and needs of each zone should inform the creation of guidelines tailored to the development of its citizens. With this in mind, the goal was to create guidelines for sustainable pedestrian mobility in Portovelo, starting with the central urban area as a pilot project. The methodology employed a mixed approach, combining a qualitative descriptive analysis of the road network and green spaces with a quantitative application of mobility indicators. The methodological application was carried out in four phases: the first consisted of bibliographic and documentary research, the second involved the application of indicators, the third described the current state of the area, and the fourth proposed strategic guidelines.

The urban fabric of Portovelo was analyzed through its morphological parameters and specific indicators, which indicated that the central urban area faced the greatest vulnerability regarding roads, accessibility, and green spaces. Following this analysis, standard guidelines for mobility—focused on walking, connecting, and mixing—were selected to be adaptable to the realities of the pilot zone. In conclusion, the formulation of these guidelines serves as a directional trend for decision-making, presented in alignment with a territory's urban and social characteristics. These guidelines must also comply with the local development and planning regulations and policies.

KEYWORDS: Guidelines, mobility, Portovelo, sustainability



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La investigación se desarrolla dentro de los lineamientos de la Línea Investigativa 1 de la Universidad Indoamérica, denominada Sistemas territoriales urbanos y rurales, que apunta a buscar respuestas a problemáticas relacionadas con el uso de la tierra, el ordenamiento territorial, la planificación, manejo y gestión de territorios rurales y urbanos, las relaciones ecosistémicas urbano – rurales, la movilidad y la regeneración urbana.

El espacio público es un componente urbano que se transforma en función de la capacidad de movilidad y comportamiento de los peatones. La movilidad es un derecho fundamental sostenido en la igualdad y la no discriminación (por concepto de sexo, edad o discapacidad) (Belge & Ercan, 2022). La movilidad se correlaciona con el objetivo 3 y 11 de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) como estrategia para “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” y “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” respectivamente (Tapia, 2018, p. 7).

A nivel de Latinoamérica la movilidad sostenible se arraiga en el ciclismo; como ejemplo, se tiene a Bogotá, Colombia, en donde el esquema de alquiler de bicicletas como alternativa al tráfico caótico, la contaminación por ruido y la extensión de tiempos en la creación de metros, tiene tendencias crecientes. El uso de bicicletas requiere infraestructura en mantenimiento con interconexión de rutas y distribución equitativa del espacio público para evitar conflictos entre peatones y ciclistas. La problemática del uso de bicicletas se manifiesta en el 16% de siniestros de tránsito frente al 3% de accidentes automovilísticos; la situación se agrava al visualizar que el 15% de viajes son en vehículos privados y solo el 7% son bici - usuarios. Con esto se visualiza que, el sistema de movilidad debe concretar la sostenibilidad y cuidado medioambiental, pero también debe presentar diseños urbanísticos en donde el espacio público sea seguro en términos sociales, administrativos y de infraestructura, atendiendo al creciente y elevado número de lesiones y muertes (García et al. 2020, p. 21).

Continuando con el contexto latinoamericano se tiene a Santiago de Chile, país que concentra la movilidad sostenible en lineamientos manejados bajo el paradigma “evitar – cambiar –

mejorar” que favorece a los modelos activos de movilidad. Las estrategias de infraestructura peatonal consideran la eliminación de estacionamientos y la reducción del ancho de pavimento; lo que en inicio era causa de preocupación se ha convertido en desarrollo socioeconómico potencializado por mapas de caminabilidad (Goyes & Moya, 2022, párr.10).

A nivel de país, Ecuador, se establece que el espacio público se construye acorde a cinco principios de funcionalidad indicados en la Constitución de la República del Ecuador 2008 y en el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD), los cuales proponen:

- a. Accesibilidad: El artículo 330 manifiesta “Se garantiza la inserción y accesibilidad en igualdad de condiciones (...) de las personas con discapacidad” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.103). Con lo cual se garantiza la igualdad de oportunidades como muestra de equidad e igualdad entre individuos; dando prioridad a la implementación de condiciones estructurales y funcionales que faciliten el desarrollo de actividades en personas con discapacidad.
- b. Participación ciudadana: el artículo 302 manifiesta “la ciudadanía en forma individual y colectiva, podrán participar de manera protagónica en la toma de decisiones, la planificación y gestión de los asuntos públicos (...) en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano” (COOTAD, 2019, p.97). Con sustento en el presente artículo se fomentará la participación de la comunidad en procesos de planificación, diseño y gestión de espacios públicos para promover el sentido de pertenencia y responsabilidad.
- c. Equidad: artículo 3, epígrafe referente a equidad territorial señala “la organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos” (COOTAD, 2019, p.7). De esta forma, independientemente de las condiciones económicas, de género, etnia, etc. se garantiza el acceso equitativo y no discriminatorio al desarrollo urbano.
- d. Dentro del mismo principio se marcan los derechos constitucionales del peatón y sus obligaciones con el espacio público.

- e. Sostenibilidad: el artículo 14 menciona “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”. Con base en esta declaratoria se promueve el uso sostenible de espacios públicos, como estrategia de conservación del patrimonio genético, prevención del daño ambiental y la recuperación de espacios naturales (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.13).
- f. Seguridad: el artículo 393 menciona “El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integrada, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación (...)” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.119). Se interpreta que la seguridad radica en velar por la integridad de los usuarios de espacios públicos, mediante la implementación de proyectos de: prevención del delito, iluminación adecuada y mantenimiento de infraestructura.

Tradicionalmente, la sostenibilidad se asocia a mejoras ambientales, sin embargo, el crecimiento apresurado y descontrolado de la mancha urbana, en conjunto con la desconexión de factores de planificación, fuerzan la inclusión de factores sociales y económicos que, a través de la implementación de estrategias de movilidad basadas en transportes no motorizados, perfeccionan la calidad de espacio y la conexión entre viandantes y ciclistas. No obstante, el paradigma administrativo, la falta de interacción ciudadana, organismos públicos y privados e instituciones gubernamentales y los canales de comunicación con información condicionada son factores que influyen negativamente en la inclusión de estrategias sostenibles con modelos nuevos de movilidad (Goyes & Moya, 2022, párr. 3- 4).

Entre las estrategias de movilidad sostenible se encuentra la movilidad peatonal que acorde a lo mencionado en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, requiere de fundamentos generales (seguridad peatonal, accesibilidad, comodidad y eficiencia) descritos en el “Título IV de los Actores de la Seguridad Vial” en donde la información se clasifica en las secciones de: peatón, pasajeros, ciclistas y sus derechos, vehículos y vías (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2018, pp. 46 - 49). De forma general se indica que la movilidad peatonal implica tener aceras en buen

estado, señalización clara y segura, respeto al peatón, iluminación apropiada, diseño urbano, promoción de la ciencia y la educación.

Desde este contexto se analiza el cantón Ambato en la provincia de Tungurahua, considerada un pilar económico regional por la relevancia del sector industrial y comercial; posee un casco urbano centralizado. La sostenibilidad es afectada por procesos acelerados de urbanización y la proliferación de vehículos motorizados, con lo cual, la planificación urbana y las políticas públicas impulsan una ciudad funcionalista sobre la infraestructura eficiente, segura e inclusiva. El reparto modal indica que el 13% utiliza transporte no motorizado, del mismo 92% caminan y 8% usan bicicletas. En el casco central existe 668 aceras 100% funcionales, de las cuales el 77,7 % cumplen con el ancho mínimo (1,6 m); no obstante, como estrategia alternativa se propone una red peatonal continua con reducción del volumen vehicular. La infraestructura para personas con problemas de movilidad depende de la NTE INEN 2855 (Goyes & Moya, 2022, párr.19)

En el marco del ciclismo se considera un sector vulnerable por el contacto directo con motorizados y la carencia de infraestructura con distribución propicia del espacio público. Ello limita el uso de bicicletas a actividades netamente recreativas, dilapidando sus fortalezas (bajos niveles de ruido y emisión de gases, reducción de uso de espacio, etc.). Por ende, se presenta como estrategia de desarrollo la creación de ciclovías con infraestructura óptima para el desarrollo de esta modalidad. La propuesta considera una pre configuración longitudinal por la avenida Cevallos y Calle Bolívar, además de dos tramos transversales por la calle Montalvo y Maldonado; de esta forma las entradas y salidas se mantienen conectadas a la zona comercial (Goyes & Moya, 2022, párr.27).

En la contextualización micro, se considera al cantón Portovelo, perteneciente a la provincia de El Oro, catalogado como el primer centro minero del Ecuador, abastece de minerales metálicos a la industria europea; con ello el 32% de la población se dedica a la extracción de materias primas. Ante el auge de la explotación minera el impacto ambiental es evidente, por ende, las pequeñas y grandes empresas, así como los productores independientes presentan protocolos de conservación y preservación de la naturaleza, como un método para evitar sanciones y promover el desarrollo regional (Vilela et al., 2020).

A su vez, se debate el desarrollo sostenible frente al capitalismo, la innovación productiva y la distribución de regalías; en este contexto Ulloa (2023) señala que el 51,68% de los recursos económicos del cantón provienen de la minería, sin embargo, en la zona urbana los índices de pobreza son del 59,5% mientras que en la zona rural los índices alcanzan el 85%, de ahí, que la población estima que el pago de regalías es de apenas el 3% para trabajadores locales. La carencia de estructura productiva y de dinamismo local influye en la generación de proyectos y programas de gestión, con capacidad para reducir la brecha entre lo urbano y lo rural, al tiempo que se mejora la calidad de vida de los pobladores (pp. 11-12).

En términos de movilidad el cantón Portovelo proyecta la consolidación del sistema vial, a través de un Plan Maestro que integra la movilidad peatonal y el transporte no motorizado como estrategia “para la distracción y mejora de la calidad de vida de las personas de una manera sana y recreativa” (López, 2019, pp. 80-81); además de promover el uso de medios de transporte alternativos y sostenibles, capaces de reducir la contaminación ambiental por emisión de gases y nivel de ruido.

La infraestructura vial de Portovelo a nivel urbano se caracteriza por aceras estrechas que dificultan la movilidad peatonal, la falta de espacios verdes y de elementos del paisajismo, limitaciones en la accesibilidad de personas con dificultad para moverse (personas con capacidades especiales, mujeres embarazadas, ancianos, etc.), señalización en mantenimiento y proyectos de movilidad sostenible en proceso o paralizados por carencia de recursos económicos. A nivel rural la problemática vial se concentra en caminos vecinales de tierra que a causa de desastres naturales e inexistencia de proyectos de mejora detienen el desarrollo social de la población.

El propósito de conocer la movilidad en la ciudad nos permite un adecuado diagnóstico de este para incorporar estrategias sostenibles de esta forma obtener una conectividad de todas las zonas de interés que compone Portovelo, así como realizando otras piezas paisajistas olvidadas del lugar. Se tendrá en cuenta alternativas como ciclovías en los espacios públicos los cuales conecten puntos específicos de interés colectivo, de esta forma mejorando la calidad paisajista de forma organizada teniendo en cuenta la sostenibilidad y sustentabilidad con buena accesibilidad y reduciendo la contaminación ambiental, de este modo pueden ser

apropiados por los ciudadanos visitantes peatonales. Además, tener conocimiento sobre la movilidad va a permitir desarrollando las actividades socioeconómicas que nos permite obtener una mejor calidad de vida, y proporcionar equipamientos específicos que van a facilitar a la población de Portovelo disfrutar de miradores paisajísticos fomentando la salud social, el desarrollo local y aumentando el sentido de pertenencia. La movilidad sostenible colabora a mejorar las situaciones en los barrios con dificultad o ausencia de movilidad, así como mejorar la situación en los barrios de alta densidad y en espacios públicos más transcurridos, así mismo se busca mejorar la interpretación visual de los accesos a los hitos urbanos de Portovelo.

PROBLEMÁTICA

En Portovelo la movilidad peatonal se encuentra descuidada habiendo algunas calles sin aceras y otras que carecen de conexión entre sí hacia espacios públicos, notándose un total abandono en los distintos grupos sociales, como población con discapacidad, adultos mayores entre otros. Esto se ha agravado con la irregularidad del desarrollo urbano durante los últimos veinte años.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Qué indicadores y parámetros del tejido urbano son necesarios para evaluar la movilidad sostenible en Portovelo?
2. ¿Qué zona de Portovelo debería ser intervenida en temas de movilidad sostenible, de acuerdo con la aplicación de indicadores y parámetros?
3. ¿Cuál es la situación actual del tejido urbano de Portovelo en temas de vialidad y movilidad urbana?
4. ¿Qué lineamientos y/o estrategias de sostenibilidad fomentan la movilidad sostenible en el espacio público, minimizando el impacto ambiental?

OBJETIVOS

Objetivo General

Formular lineamientos para una movilidad peatonal sostenible en la ciudad de Portovelo, partiendo del tejido urbano de la zona central, como plan piloto a trabajar.

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Establecer indicadores y parámetros de evaluación del tejido urbano mediante investigación de sostenibilidad urbana de Victoria – Gasteiz, también del documento PDOT de Portovelo para crear una matriz de recopilación de datos referentes a movilidad sostenible y red vial.

Objetivo Específico 2: Delimitar la zona de intervención de la trama urbana de Portovelo, mediante la aplicación de indicadores de sostenibilidad, además, levantamiento topográfico, fotográfico.

Objetivo Específico 3: Evaluar la situación actual del sistema de conectividad y vialidad de Portovelo mediante un análisis estratégico del Dot estándar, la utilización de drones, sistemas de información geográfica y la matriz de datos, para identificar contrariedades técnicas en la movilidad de la zona de estudio.

Objetivo Específico 4: Plantear lineamientos estratégicos de movilidad sostenible a escala macro en la zona de plan piloto mediante interpretación estratégica de la matriz de resultados, para mejorar la movilidad peatonal de la mano del cuidado del área verde.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con Flores et al. (2020) la movilidad urbana es vulnerable a deficiencias de accesibilidad y conectividad entre zonas céntricas y la periferia. Por ende, el municipio debe crear espacios de calidad que, a más de mantener la seguridad vial, proporcionen sistemas de transporte asequibles, accesibles y sostenibles para sus usuarios (Moro, 2022). No obstante, Valenzuela y Talavera (2015) mencionan que la movilidad peatonal es una característica del

entorno urbano que depende de factores cualitativos (vigilancia, limpieza) y cuantitativos (anchura de calle, volumen de concurrencia); cuya dimensión morfológica y funcional debe analizarse desde el enfoque peatón – transporte y peatón – entorno; cabe aclarar que en el primer caso se estudia la distancia de ruta y los usos de suelo, mientras que el segundo enfoque considera factores homogéneos de iluminación, tipología, volumen, arbolado y mantenimiento.

En este contexto, la movilidad sostenible prioriza la infraestructura peatonal, la infraestructura para ciclistas, el transporte colectivo sobre el individual, la arborización y gestión del tráfico (Valenca & Santos, 2020). Sin embargo, autores como Tapia (2018) consideran que la movilidad sostenible se enfrenta a problemas de tipo social (inclusión y cohesión social) y de crecimiento económico, por ende, las estrategias de movilidad deben considerarse en función del desarrollo y planificación urbana, así como del compromiso ciudadano.

La red vial de Portovelo se compone de vías primarias y secundarias sometidas a mantenimiento continuo (limpieza, bacheo y señal ética). En áreas rurales la conectividad se compone de vías lastradas y caminos vecinales de difícil acceso por los deslaves y precipitaciones. El crecimiento urbano es desordenado con “malas proyecciones de vías (ancho de vías y callejones sin salidas), faltas de aceras, en donde se ha dado prioridad a los vehículos más no al peatón”, a esto se suman espacios peatonales estrechos y deficientes en donde la población con discapacidad física - motora (42,11%) carece de infraestructura que promueva la movilidad autónoma (PDOT Portovelo (2019 2023), 2019, p. 188).

Con este preámbulo, el autor considera que la investigación es pertinente desde el ámbito de reivindicación del espacio público para uso peatonal, pues el tema de estudio ofrece una ampliación de conocimientos en temas de movilidad en las riberas del río Amarillo de Portovelo, de esta forma se identificarán carencias y deficiencias en el contexto de diseño urbanístico para proponer métodos y estrategias que involucren criterios físicos – estético - funcionales, en beneficio de la colectividad y de la generación de valores de convivencia ciudadana, incluyendo valores democráticos, respeto, tolerancia comunicación y cohesión social entre entes involucrados.

Ante la contaminación generada por la actividad minera y su impacto negativo sobre el medio ambiente, el autor considera relevante la creación de ciclovías en el planeamiento urbanístico, pues a más de contribuir a la salud y fisiología del ser humano, fortalece el concepto de diseño integral de ciudades amigables con el medio ambiente. El entorno funcional depende de una infraestructura basada en las necesidades peatonales y de transporte. Con respecto a las personas con discapacidad, a de promoverse la arquitectura inclusiva, a través de espacios diseñados para que las personas con movilidad reducida plazcan de espacios públicos y privados equitativos, con accesibilidad a pasillos amplios, rampas y ascensores.

Por otra parte, la relevancia incide sobre los aspectos social, económico y ambiental, con énfasis en la sostenibilidad, pues de acuerdo con lo estipulado en la sesión ordinaria del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Portovelo de 2013, se aclara que la recuperación de las riberas del río Amarillo influye positivamente en las condiciones de habitabilidad y en el fortalecimiento de la gestión municipal. Cabe aclarar, que las estrategias de movilidad peatonal planteada deben adaptarse a las ordenanzas distritales asegurando la equidad e integración interterritorial como técnica de mitigación a la segregación e impactos ambientales.

La investigación presentará planteamientos estratégicos para mejorar la movilidad peatonal, esto con la finalidad de amortiguar el consumo energético y como medida de interacción y conectividad territorial entre la ciudad y las zonas urbanas. Además, el proyecto aportará con información adecuada y verificada de la situación de la movilidad sostenible en Portovelo, misma que será útil para futuras investigaciones. Los beneficios dependen del diseño urbanístico equitativo con inclusión paisajista que, a más de influir en la conservación del medio ambiente, fomenta el ciclismo seguro en espacios estratégicos que deben ser señalizados para evitar accidentes y conflictos de ocupación de espacios con vehículos motorizados y peatones.

VIABILIDAD

El proyecto es viable, puesto que se cuenta con información bibliográfica y documental que sustenta el tema investigativo y la aplicación metodológica acorde a la problemática. También se cuenta con herramientas tecnológicas como drones, mismos que facilitarían el reconocimiento de las riberas del río Amarillo, mediante una inspección aérea. Finalmente se cuenta con los proyectos y planos de recuperación manejados por el GADM, de los cuales se pretende analizar el diseño de elementos de movilidad sostenible y su posible mejora.

Definición en el conocimiento

Portovelo es una ciudad turística que presenta fragilidad en su infraestructura vial periférica, pues en zonas rurales y áreas “marginales” predomina la carencia de: aceras, drenajes, pavimentación, etc., hecho que dificulta la movilidad e interrumpe la conectividad social. No obstante, pese a la gestión de planificación urbana, el factor económico predomina sobre el desarrollo de proyectos de crecimiento social; lo cual, en conjunto con el desinterés o falta de conocimiento de los términos de movilidad dificultan la creación de políticas y normativas que aseguren el bienestar y calidad de vida de pobladores locales y visitantes.

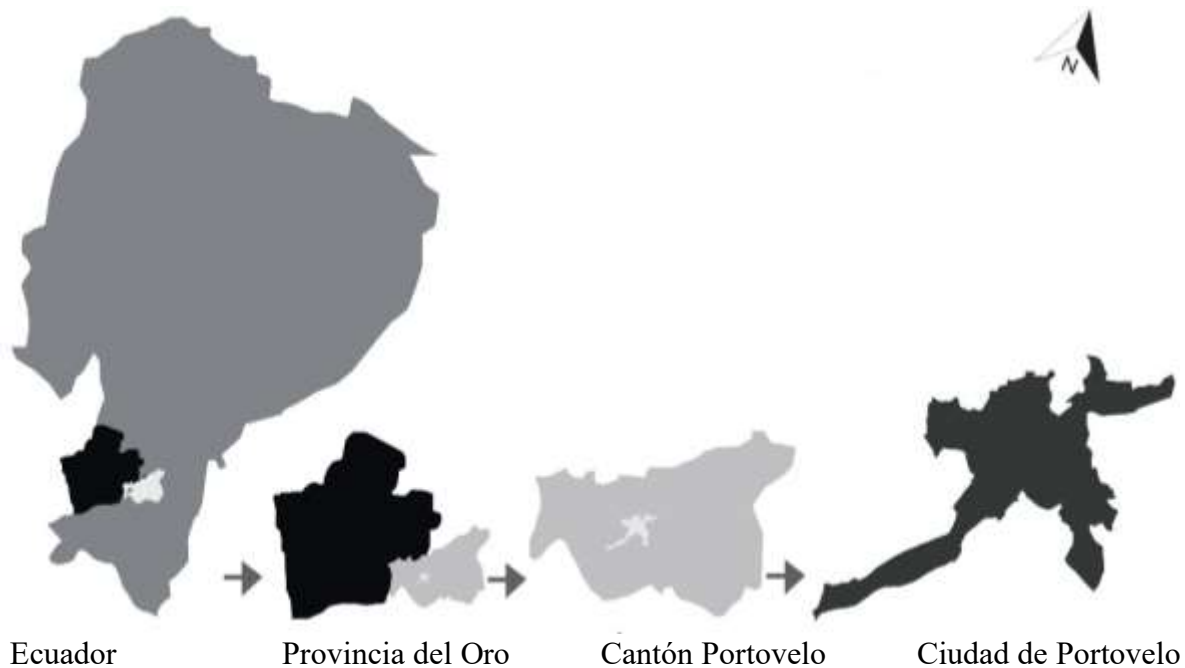
Desde este contexto, se estima que las deficiencias del estudio se enfocan en la participación ciudadana y su interpretación de movilidad sostenible como una alternativa de cambio, para disminuir las condiciones de vulnerabilidad y vincularse a la creación de sistemas de planificación incluyentes y resilientes, como estrategia para garantizar el acceso a bienes y servicios descartando la segregación socio espacial. Cabe mencionar que las riberas del río Amarillo ha sido mínimamente intervenido, por lo cual el desconocimiento inocencia de los pobladores influye radicalmente en la toma de decisiones que incluyen la restauración de espacios verdes y la creación de senderos para ciclistas y peatones.

APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO:

La presente investigación se ejecutará en la Ciudad de Portovelo, Provincia del Oro

Mapa 1.

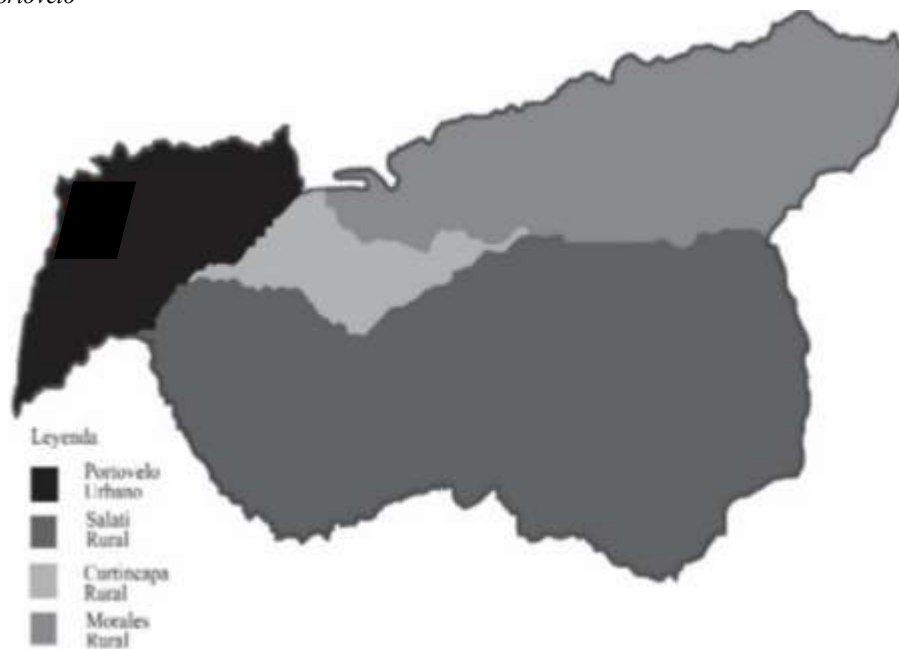
Ubicación de la zona de estudio



Nota: Mapa de ubicación de la zona de estudio, elaboración propia.

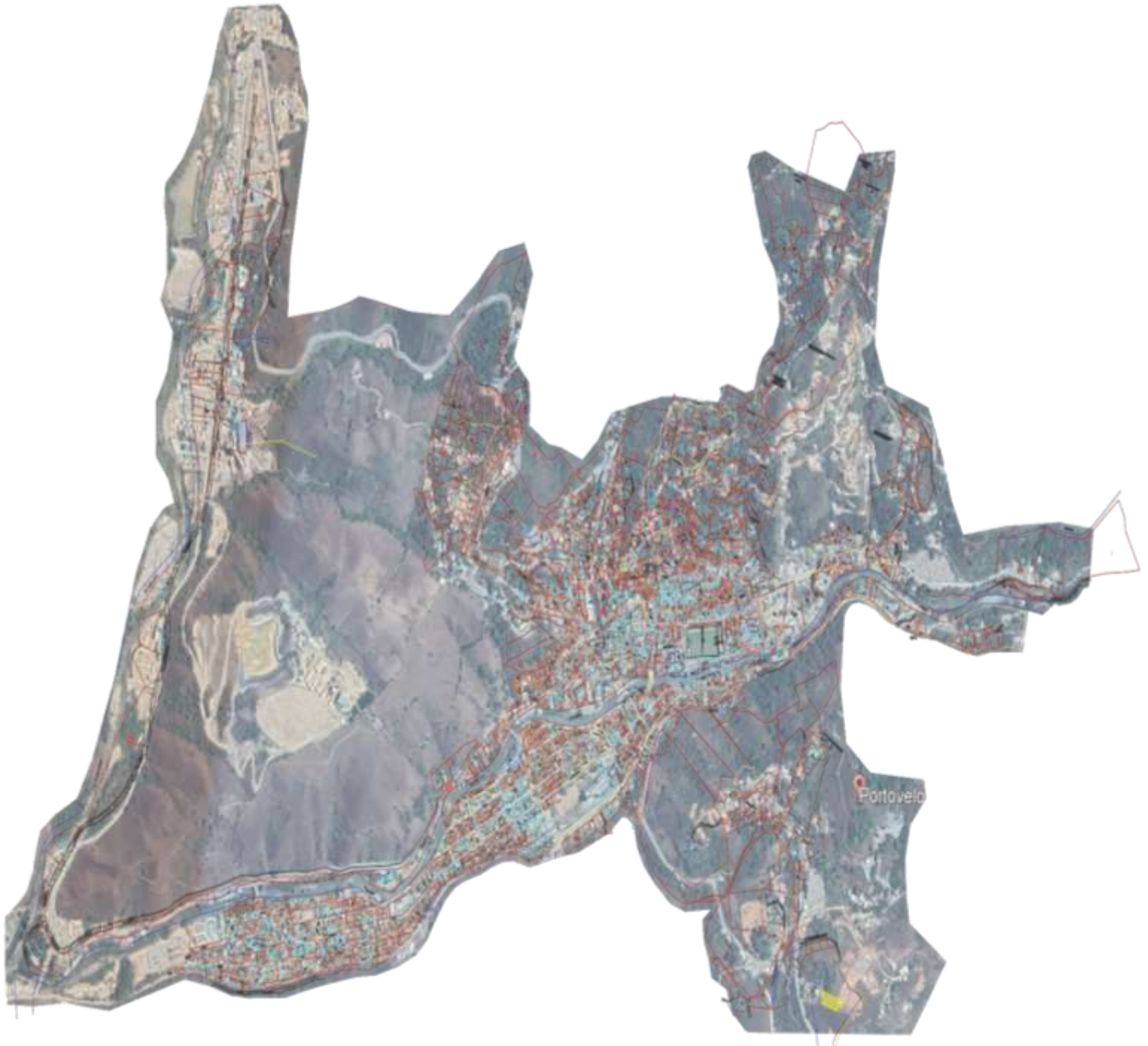
Mapa 2.

Parroquias de Portovelo



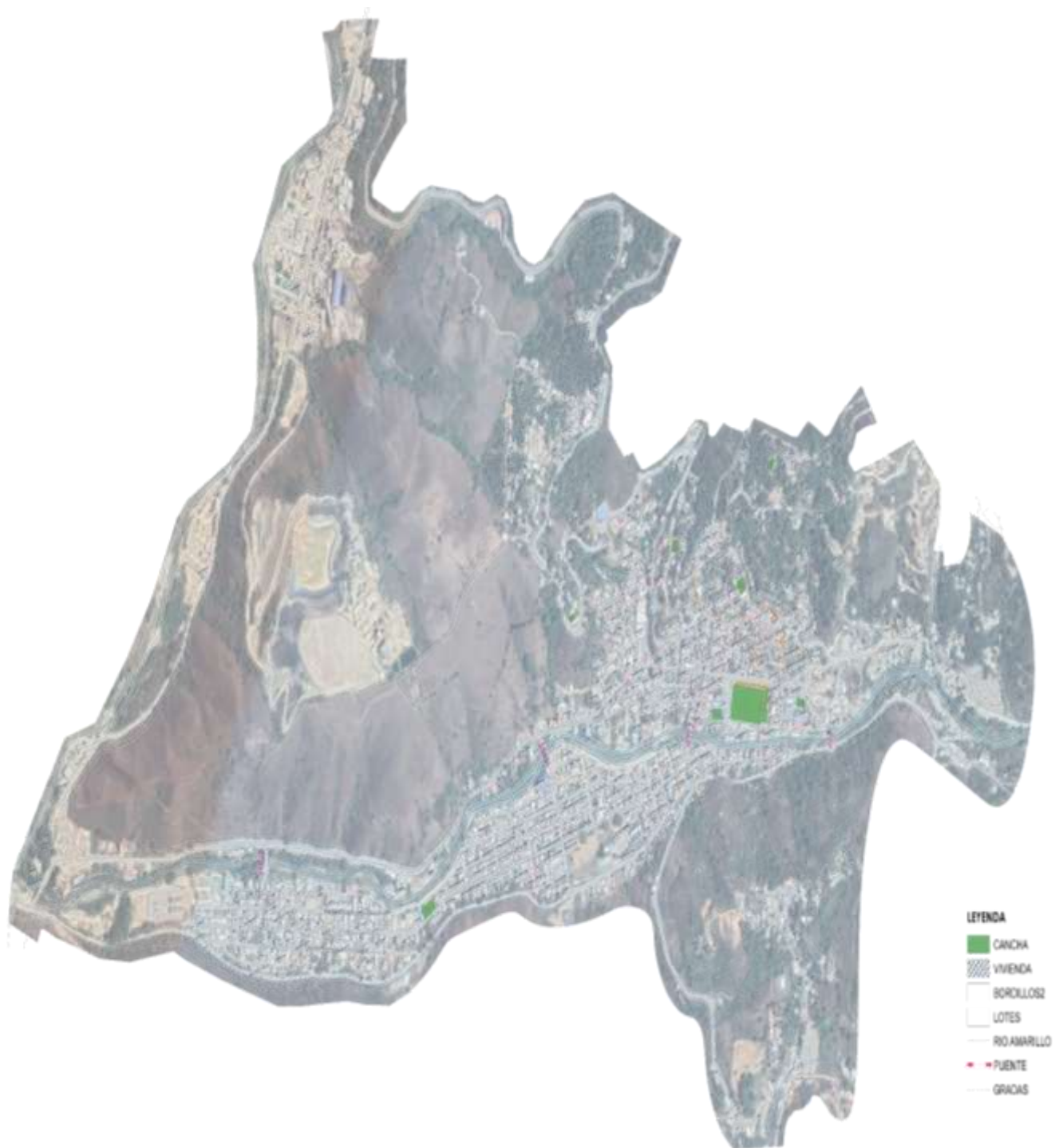
Nota: Mapa de Parroquias de Portovelo elaboración propia

Mapa 3.
Núcleo Urbano Orto Foto



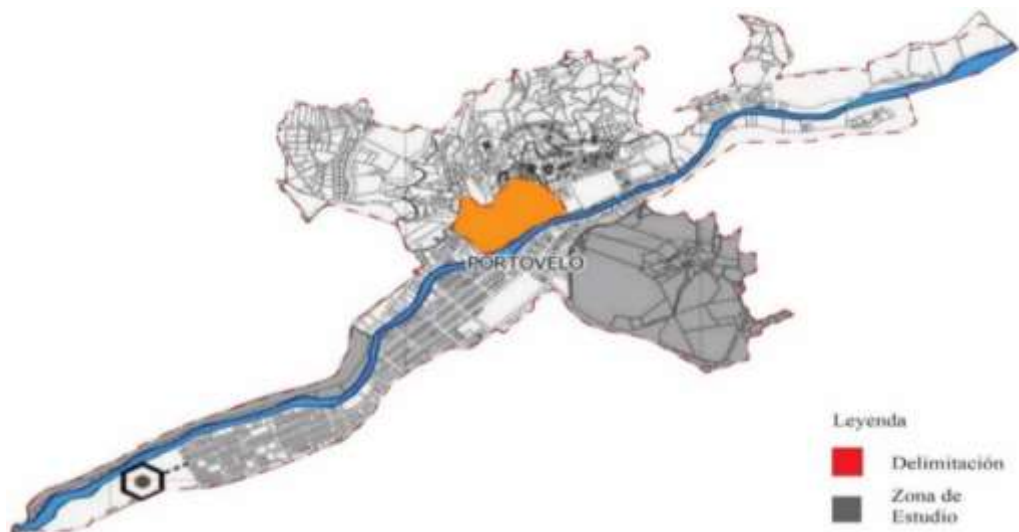
Nota: Mapa núcleo urbano de la zona de estudio elaboración propia.

Mapa 4.
Núcleo Urbano Gis



Nota: Mapa núcleo urbano de la zona de estudio elaboración propia.

Mapa 5.
Núcleo Urbano Pdot



Nota: Mapa núcleo urbano de la zona de estudio. Obtenido del PDOT Portovelo 2019-2023

Imagen 1.
Vista área de la ciudad de Portovelo



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia

Imagen 2.

Vista área de la trama central de la ciudad de Portovelo



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia.

Imagen 3.

Vista área de la ciudad de Portovelo



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia.

Imagen 4.

Vista área de la trama central de la ciudad de Portovelo, Zona de Estudio



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia.

Imagen 5.

Vista área de la de la trama central de la ciudad de Portovelo, Zona de Estudio



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia.

Imagen 6.

Vista área en planta de la de la trama central de la ciudad de Portovelo Zona de Estudio



Nota: Vista aérea de la zona de estudio elaboración propia.

Desde otro punto de vista, las deficiencias en el conocimiento también se marcan en la capacidad interpretativa del investigador, pues las estrategias planteadas deben adecuarse a condiciones de diseño y vulnerabilidad, pero también a la normativa nacional para la implementación de métodos e infraestructura de movilidad sostenible. Por ende, el investigador debe identificar las variables de análisis y enfocarse en la correcta interpretación de documentos oficiales y bibliografía de respaldo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Movilidad urbana

La movilidad urbana se refiere a los modos de desplazarse de una persona (motorizado o no motorizado; público o privado), incluyendo el derecho de incorporar principios de sostenibilidad en las dimensiones social, económica y ambiental (Tapia, 2018). En este sentido, Flores et al. (2020) describen la movilidad sustentable como el conjunto de condiciones y procesos establecidos por un gobierno, para asegurar sistemas de transporte accesibles, seguros y equitativos, en respuesta a problemas sociales y ambientales de movilidad urbana con interés colectivo (p.3).

2.2. Movilidad sustentable

La movilidad sustentable depende de la planificación y gestión ejercida por instituciones gubernamentales en la creación de normativas sólidas con soluciones integrales a los problemas de congestión vehicular, siniestros viales, accesibilidad y contaminación. Desde este contexto se analiza el trabajo de Flores et al. (2020) con el tema “Movilidad Marginal en los asentamientos irregulares de la Zona Metropolitana Puebla – Tlaxcala. El caso de Cuitláhuac” en donde se reflexiona sobre los problemas de movilidad y las causas fundamentales. La metodología aplicada fue cualitativa con base en investigación de acción, cuyas técnicas de recopilación y análisis fueron: el análisis documental, recorridos de campo, encuestas y la observación. En el desarrollo metodológico se habla de los asentamientos irregulares periféricos, en donde la carencia de normas de planeación desregula los elementos urbanos y acrecienta la marginalidad de infraestructura; en términos de movilidad los habitantes usan el transporte urbano (60%), taxis piratas, auto – compartido, bicicleta o caminar (40%) (pp. 7-11). Para acceder al transporte público los habitantes de Cuitláhuac deben caminar de 15 a 20 minutos independientemente de las extenuantes condiciones climáticas; ante tal problemática, los ciudadanos promueven el uso de vehículo compartido con adecuación de camionetas y el uso de bicicletas, además se han asociado a “Antorcha Campesina”, organización agraria que demanda calidad de vida a los poderes públicos (p.8). En conclusión, la movilidad marginal es causada por la desatención gubernamental y las

condiciones físicas del lugar, con lo cual la regularización y la presentación de proyectos urbanos con regeneración de la red vial es fundamental para mejorar las condiciones urbanas de asentamiento y los sistemas oficiales de transporte (p.19).

2.2.1 La movilidad sustentable en el Ecuador

Según la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS) (2023) la movilidad en Ecuador “abarca la planificación del uso de suelo, el fortalecimiento y desarrollo de medios de transporte alternativos, la eficiente gestión del transporte público, la implementación de sistemas que prioricen la caminata y el uso de la bicicleta” (p.6). Amparo a la Constitución de la República, de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, se crea la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS) que en conjunto con: el Gobierno Nacional, GAD’s, empresa privada, ciudadanía y organizaciones públicas, prioriza la vialidad, equidad, sustentabilidad ambiental y decisión política, como alternativas de mitigación al impacto negativo de la movilidad sobre temas de seguridad, cambio climático e inequidad (PNMUS, 2023, pp. 6- 7).

“Las ciudades tendrán el apoyo de la política para implementar programas, planes y proyectos que permitan a las personas moverse de manera más eficiente, es decir en menor tiempo y con menor consumo de energía; generando de esta manera un ahorro significativo para los ciudadanos y el estado. En el marco de la PNMUS, las autoridades locales podrán impulsar la planificación, el diseño y la construcción de ciudades densas, compactas y caminables, a escala humana para que el espacio vial sea distribuido más equitativamente, se prioricen las modalidades de transporte sostenible como la movilidad activa y el transporte público; con el fin de promover la recuperación económica y de los espacios públicos. Al mismo tiempo, disminuir la tasa de siniestros viales y proteger a los grupos más vulnerables como niños, niñas y adolescentes, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad” (PNMUS, 2023, p. 7).

2.2.2. Estrategias de movilidad sustentable

Son acciones plasmadas en planes nacionales que impulsan la movilidad alternativa como mecanismo para revertir lógicas insostenibles de desarrollo urbano; su planteamiento y aprobación depende de organismos internacionales y de la política estatal. Las estrategias priorizan la calidad sobre la eficiencia, productividad o desarrollo; sin embargo, la planificación espacial y funcional debe considerar los efectos en el funcionamiento diario. Cabe aclarar que las estrategias de conectividad y accesibilidad a bienes y servicios deben comparar dimensiones e implicaciones en cuestionamiento al modelo actual; en el caso de la movilidad es interdependiente del sector económico, por lo cual debe analizarse los ejes de acción evitando cambios sociales que alteren el comportamiento social colectivo (Tapia, 2018, pp. 22-23).

En el trabajo de Tapia (2018) con el tema “La ciudad para quién: desafíos de la movilidad a la planificación urbana” se analiza el modelo de movilidad motorizado para identificar los efectos sobre el medio ambiente y la salud, posteriormente se definen factores de intervención en el planteamiento de estrategias formuladas de acuerdo con los derechos humanos. En su efecto se aplicó como metodología el análisis documental y bibliográfico de proyectos piloto; los datos son presentados en una propuesta de gestión adaptada a la realidad política y ciudadana, abarcando temas que involucran: una ciudad compacta, la densidad urbanística, reajustes en el área edificada, minimización de conflictos y mejorar la calidad ambiental. El desarrollo investigativo analiza el impacto de las emisiones contaminantes, de la contaminación acústica, del consumo energético y de las tasas de accidentabilidad y mortalidad del transporte motorizado; para gestionar un modelo de ciudad sostenible en donde las iniciativas segregadoras (tarifación vial, aparcamientos de paga) serán reemplazadas por estrategias sostenibles que contrario a los intereses empresariales optan por un rol de inter modalidad en donde el espacio público sea recuperado para transeúntes y como estacionamiento de bicicletas y vehículos no motorizados. En conclusión, las estrategias de calidad en la movilidad atribuyen beneficios directos a los pobladores, sin embargo, la discrepancia social y la limitación de recursos económicos provocan una asimilación lenta en donde los resultados dependen del marco legal, de la participación ciudadana y el crecimiento integrado (pp. 26-29).

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en la sección IV referente a movilidad considera la caminata y el uso de bicicleta como estrategias de movilidad activa, sin embargo, su inclusión requiere de estrategias como la pacificación del tránsito, “limitando la velocidad de circulación de toda clase de vehículos; y dándole al espacio público vial un tratamiento enfocado a las necesidades de encuentro social, fomento y consolidación de la cultura de seguridad vial” (Muñoz et al., 2023, p.16).

Adicionalmente, en el eje de “Planificación e investigación del MUS se plantea la creación de una base de datos actualizada en donde las estrategias a corto, mediano y largo plazo en sus diferentes ejes” (salud pública y movilidad segura, cambio climático, inequidad en el uso del espacio público y transversal) serán sometidas a monitorización para verificar el cumplimiento de metas e indicadores (Muñoz et al., 2023, p.43)

“T.1.1 Garantizar que al 2025 el MTOP cuente con una línea de base que contenga el 100% de la información correspondiente a las estrategias propuestas en la PNMUS que le permite actualizar sus metas y monitorear su cumplimiento en los 221 GAD” (Muñoz et al., 2023, p.59).

2.3. Movilidad peatonal

La movilidad peatonal es un término referido al desplazamiento y/o movimiento a pie por una vía de orden público. Según Prada (2008) se entiende como “(...) desplazamiento de los peatones para acceder o interactuar en un espacio público. En términos prácticos implica que los peatones logren: llegar, ingresar, usar, salir, de los espacios de origen o destino referidos a intereses particulares” (p.15). No obstante, la movilidad peatonal es más que una interacción peatón – espacio, puesto que requiere de condiciones de seguridad, confort y autonomía, además de aplicarse los principios de: uso equitativo, flexibilidad en el uso, sencillo o intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, esfuerzo físico reducido y tamaño y espacio para acercarse y usar.

La movilidad peatonal es una alternativa sostenible para la saturación del tráfico motorizado y los problemas de desarrollo urbano y de salud que conllevan, autores como Cedeño (2017) sostienen que la movilidad peatonal es una estrategia de regeneración urbana que disminuye el confinamiento de peatones y la segregación de la sociedad. Sin embargo, ante la

degradación de espacios públicos y áreas de movilidad, así como a la carencia de normativas y ordenanzas para la reducción de factores de contaminación visual y auditiva, es normal la creación de redes peatonales con alternativas longitudinales y transversales para la generación de mapas o rutas mentales con variación de tiempo y distancia (p.16).

Según afirmaciones de Fernández y Hernández (2019) para mejorar la movilidad peatonal en entornos construidos se requiere de recursos económicos, dados los cambios en los volúmenes peatonales (capacidad red peatonal, niveles de servicio, transitabilidad, conectividad) en espacios relativamente reducidos (p.280). Además, que se requieren acciones de incentivo a la movilidad peatonal como son:

“Invertir en arborizar y promover espacios públicos con zonas verdes, ya que son uno de los principales factores que motivaría a caminar a las personas. Además, es recomendable que las municipalidades no dependan únicamente de la iluminación pública, sino que cuente con la ayuda de las luces de los comercios y evitar las cortinas metálicas por completo que no permiten visualizar las vitrinas de estos. También promover espacios públicos limpios, ya que la suciedad es el principal desmotivador para caminar” (Fernández & Hernández, 2019, p.298).

2.3.1. Peatón

El peatón es la persona que circula a pie por el espacio público, es el modo de desplazamiento más eficiente por su bajo consumo energético y los beneficios para la salud. En este grupo se incluyen personas de todas las edades con un nivel básico de movilidad, sin embargo, requieren de espacios adecuados, atractivos e interconectados con establecimientos públicos de uso diario (Valenzuela & Talavera, 2015, p. 6). Moro (2022) indica que el peatón se enfrenta a espacios públicos con predominio vehicular o infrautilizado y a la escasa presencia de espacios verdes y actividades culturales que fomenten el sentimiento de pertenencia urbana (p.36).

El peatón es considerado el soporte de la movilidad por ser el punto de conexión entre la intermodalidad y la accesibilidad, por ende, Moro (2022) en su investigación “Co - diseño de espacios públicos para uso peatonal y movilidad suave en la perspectiva de la reapropiación y activación de las comunidades” cuyo objetivo fue probar mecanismos de

reapropiación del espacio público para adoptar comportamientos saludables y usos seguros para el peatón. La metodología aplica un enfoque bibliográfico de presentación de datos acordes al estudio de caso para presentar alternativas de compactación urbana entre iniciativas ascendentes y descendentes de correlación peatón – espacio público; como técnica de análisis de información se presentan tablas de estrategias, mapeos y diseños. En la aplicación metodológica se analiza el proyecto “ciudad en 15 minutos” por la reorganización del espacio abierto con aglomeración vehicular a un área con ampliación de vías peatonales y la creación de zonas de encuentro con acceso a servicios y equipamientos concebidos para mejorar la inclusividad y la integridad. Los contextos de integración basados en la sostenibilidad requieren del dinamismo cívico y activismo de la sociedad, por ende, deben analizarse factores de área, política institucional y duración de las modificaciones. Como resultado el mapeo de la zona de estudio reveló áreas con potencial para el flujo peatonal con pilar en la presencia de vías anchas, con doble acera, predominio de asfalto y ausencia de elementos del paisajismo. En conclusión, la perspectiva del peatón varía la perspectiva de comodidad al circular, pues pese a que la sostenibilidad sostiene la filosofía de espacios verdes, la aglomeración incita a que los peatones circulen por áreas asfaltadas con libertad de movilidad (pp. 41-42)

La PNMUS (2023) sostiene que la calidad de vida los ciudadanos dependen del “desarrollo de la movilidad no motorizada – ciclovías, adecuación de andenes para peatones – y el ordenamiento de sus sistemas de buses”. Además, dentro del eje de “intermodalidad en la movilidad urbana” se plantea:

“C.4.3. Fomentar la creación de itinerarios peatonales y ciclistas, mediante el desarrollo de infraestructuras de movilidad activa en las zonas urbanas que permitan atender las necesidades de movilidad de la ciudadanía de forma eficiente y segura, y buscando la conectividad entre puntos estratégicos” (Muñoz et al., 2023, p.52)

2.3.2. Infraestructura

La infraestructura en la movilidad sostenible hace referencia al equipamiento y sistema creado para asistir a la ciudadanía mediante una combinación equilibrada del diseño de espacios fijos que permiten el desplazamiento de peatones y vehículos motorizados o activos.

No obstante, los tecnicismos consideran que la infraestructura es un espacio de locomoción con fines sociales y económicos; debe ser resiliente a los desafíos del urbanismo, la densidad poblacional y el cambio climático. La infraestructura debe abarcar las necesidades de los peatones, adoptando soluciones para las personas con dificultad para moverse; en caso de los peatones la infraestructura incluye: aceras anchas, pasos de peatones, iluminación, señalización, confort y diseño con accesibilidad universal, mientras que la infraestructura de ciclista considera la construcción de ciclovías, carriles para bicicleta, parqueaderos y su integración con el transporte público (Valenca & Santos, 2020, p. 79).

La infraestructura del transporte activo requiere entender el comportamiento del usuario un ejemplo es el trabajo investigativo de Valenca y Santos (2020) con el tema “La relación entre el concepto de calle, completa y la Política Nacional de Movilidad Urbana: aplicación a un Proyecto vial en Natal - RN, Brasil” que bajo el objetivo de crear políticas y planes de movilidad sustentable analiza la reorganización de redes viales derivados de la construcción o renovación de calles. Como método se aplica el servicio multimodal que evalúa el estado de la red vial en comparación a la planificación urbana; los datos son recolectados en concordancia a indicadores y dimensiones que consideran aspectos funcionales, la relevancia del espacio público y la participación ciudadana (p. 77). Los resultados se plantearon a partir de la geometría vial mostrada en AutoCad 2D, revelando que existen espacios muertos que son utilizados como parqueadero; sin embargo, la propuesta de infraestructura muestra una planificación urbana con inserción de aceras amplias (para personas con cualquier condición física), carriles para bicicleta y arbolado (generan sombra para el transporte activo), sin perjudicar la circulación de vehículos motorizados, además se consideran complementos de seguridad (alumbrado público) y ornamentales (botes de basura, esculturas, etc.). En conclusión, la propuesta de infraestructura para movilidad activa incluye la ampliación de aceras de 2,5 a 4,9 metros con 2,8 m libres para circulación de sillas de ruedas, las franjas de seguridad son importante para delimitar espacios de circulación y permitir el mantenimiento. La política urbana debe considerar la convivencia de todos los modos de transporte con infraestructura que permita la circulación segura (Valenca & Santos, 2020, pp. 84-86).

En Ecuador la infraestructura para movilidad activa debe ser inclusiva, por ende, en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el artículo 214º epígrafe (a) indica que es obligación de las jurisdicciones y ámbitos competentes él:

“Garantizar la integración física, operativa e informativa para que los horarios, transferencias modales, frecuencias de paso y demás infraestructura y condiciones propendan a la conexión con el transporte público y el uso de la bicicleta en sus diferentes rutas urbanas y rurales” (Muñoz et al., 2023, p.15)

Con respecto a la priorización de ejes en la temática de Salud pública, movilidad segura y Cambio climático se plantea como estrategia:

“A.2.2. Elaboración y publicación de manuales y guías técnicas para el diseño y construcción de infraestructura para la movilidad segura y sostenible”

“B.2.1. Incorporación obligatoria de criterios de resiliencia frente al cambio climático en las infraestructuras que se implementen en el marco de la movilidad urbana sostenible (espacio público, aceras, infraestructura para bicicletas, vías, etc.)” (Muñoz et al., 2023, pp.65-66)

La infraestructura debe considerar la accesibilidad de personas con movilidad reducida; bajo este contexto se considera la NTE INEN 2243 – 2016 que corresponde a la normalización de dimensiones en vías de circulación peatonal y aristas. Como requisitos complementarios se habla de materialidad, textura y señal ética en espacios públicos abiertos y cerrados (INEN, 2016, p. 1).

2.3.3. Principios de movilidad

De acuerdo con el Estándar DOT (Desarrollo Orientado al Transporte) los principios de movilidad son herramientas de evaluación de planes y productos de desarrollo, que en apego a indicadores cuantitativos con perspectiva objetiva miden el cumplimiento de objetivos, reglas y regulaciones. Según (Ojeda, 2017) la movilidad sostenible se compone de ocho principios: caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar, cambiar (p.3).

Con énfasis en el principio de caminar se establece la creación de vías peatonales e intersecciones inclusivas para los usuarios en cumplimiento a normativas nacionales e internacionales. Sus objetivos se enfocan en: i) la creación de una red peatonal segura, fundamentada en la integralidad y seguridad de las vías peatonales y sistemas de cruces, ii) un entorno peatonal activo y vibrante con interacción visual del entorno comercial y iii) un entorno templado y cómodo con espacios de protección para el usuario en caso de condiciones climáticas adversas (lluvia) (Ojeda, 2017, p. 23).

El primer objetivo del principio “Caminar” se enfoca en la creación de espacios seguros de separación entre peatones y vehículos motorizados, por ende, la relevancia de conceptualizar los términos manejados por este apartado:

- **“Cruce peatonal:** Punto de cruce específico designado para peatones (y ciclistas). Los cruces peatonales son elementos básicos de una calle completa y son necesarios para cruzar de forma segura vialidades con límites de velocidad vehicular mayores a 15 km/h”
- **“Vía peatonal:** Derecho de vía o porción de derecho de vía, designado específicamente para los peatones. Puede incluir banquetas dedicadas, camellones intermedios, calles compartidas, pasajes y caminos fuera de la vía pública” (Ojeda, 2017, p. 110 – 117)

La viabilidad del primer principio y el cumplimiento de sus objetivos depende del tercero “Conectar”, pues hace referencia a: i) cuadras pequeñas sustentada en rutas peatonales y ciclistas cortas, directas y variadas, en donde la creación de cuadras peatonales debe mantener la conectividad entre peatones y vehículos; se aclara que una cuadra pequeña es igual o menor a 110 metros, en caso de superarlo la cuantificación de indicadores se reduce en cuatro puntos por cada 20 metros extra, siendo el valor máximo y de inicio 10 puntos; y ii) la conectividad priorizada, con énfasis en la creación de rutas peatonales y de ciclistas más cortas que para vehículos, depende de intersecciones peatonales con banquetas, cruces adecuados y calles compartidas (Ojeda, 2017, pp. 55 – 57).

- **“Cuadra:** Área de terreno delimitada impermeable a los peatones. Las cuadras en el Estándar DOT están definidas no solamente por las calles, sino también por los

caminos o pasos peatonales públicos o accesibles al público. Un edificio con un paso accesible para peatones que conecte dos derechos de vía públicos da lugar a dos cuadras”

- **“Intersección peatonal** Intersección de vías peatonales, incluyendo pasos peatonales, calles con prioridad para el peatón y banquetas. Para fines de la definición de las intersecciones peatonales, las calles con más de una banqueta y vía peatonal intermedia cuentan como una sola” (Ojeda, 2017, pp. 110 – 113).

2.4. Políticas públicas de movilidad

La movilidad sostenible/activa y la oportunidad de construir ciudades del futuro depende de políticas públicas de movilidad urbana, con eje articulador en el peatón, la bicicleta y el transporte público. Definidas como la combinación de objetivos que correlacionan las tres dimensiones de la sostenibilidad para crear un modelo integral de movilidad y uso coordinado del espacio público, las políticas públicas deben considerar cuatro aspectos: 1) la infraestructura, que debe incitar a la caminata, 2) vulnerabilidad vial, que requiere inversión sobre el espacio público, 3) participación ciudadana y 4) calidad del desplazamiento. La movilidad sostenible implica la gobernanza participativa en pro de la revalorización de recursos de inversión e inclusión del comportamiento modal en la generación de ciudades compactas (Tanikawa & Paz, 2021, párr. 7-14).

El reparto modal en las ciudades del continente americano priorizan el transporte público pese a los índices de crecimiento en el parque automotor, por ende, las agendas públicas están en capacidad de reforzar la movilidad activa con el uso generalizado de tecnologías, en este contexto se analiza la publicación de Tanikawa y Paz (2021) con el tema “El peatón como base de la movilidad urbana sostenible en Latinoamérica: una visión para construir ciudades del futuro” que habla de los actores sociales que influyen en la política pública del sistema de movilidad con eje en el peatón. Como metodología se aplica una revisión teórica del viraje paradigmático que prioriza la movilidad sostenible como un proceso de igualdad. El desarrollo investigativo expone la política pública propuesta por proyectos como: a) “Vías Peatonales”, que promueve estrategias y acciones gubernamentales de seguridad vial; b) “pequeños pasos hacia adelante”, que analiza el reducir el tráfico vehicular en zonas de circulación preferidas por niños y c) “Smart mobility”, que usa la tecnología como

herramienta de navegación urbana con itinerarios personalizados En conclusión, la intermodalidad en conjunto con la unificación del sistema de transporte y el uso de tecnologías, son la base del diseño de políticas integrales en donde se promueve la movilidad alternativa, ciudades compactas y calidad peatonal (pp. 14-18).

En Ecuador la movilidad sustentable se crea bajo los principios de igualdad y no discriminación, por lo cual, la implementación de políticas públicas requiere la planificación local en el ámbito económico, social y ambiental. En este sentido, la Secretaría Nacional de Planificación enmarca la política pública en la garantía de derechos constitucionales, definiéndola como: “conjunto de acciones a corto, mediano y largo plazo, que responde a las necesidades de la población y genera oportunidades de desarrollo o da respuesta a problemas sociales”. La PNMUS aplica un proceso participativo (entrevistas y talleres) con inclusión de la ciudadanía, empresa pública, técnicos, entre otros, para la formulación de política pública (Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS), 2023, p.13). La disyuntiva se establece bajo el concepto:

“(…) los ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, (...). La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad (...)” (Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS), 2023, p.18)

Mediante decreto ejecutivo (N°371) el Ecuador adoptó la Agenda 2030 y los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) como directrices para el cumplimiento de metas sostenibles. De acuerdo con el análisis de objetivos e indicadores la movilidad sostenible se involucra con el Objetivo 3 y Objetivo 11, mismos que indican:

“Objetivo 3 - Salud y Bienestar: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” se compone de trece metas, de las cuales dos se adaptan a la movilidad por temas de accidentabilidad y reducción de impactos

ambientales, siendo el tráfico motorizado el principal causante de emisiones de CO₂ y de lesiones por accidentes de tránsito en peatones y ciclistas”.

“Objetivo 11 – Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad” (Tapia, 2018, p. 7).

Los indicadores considerados para el cumplimiento de metas son la seguridad vial, la proximidad y diversidad de sistemas de transporte y la reducción del impacto ambiental para mejorar la calidad del aire.

2.5. Espacio público

El espacio público corresponde al área urbana de libre acceso con componentes urbanos y paisajistas creadores de comunidades habitables; es susceptible a transformación, expansión o reducción. El diseño y planificación del espacio público depende del comportamiento y capacidad de movilidad de los grupos de interés. Por ser un área de concentración de actividades necesarias, opcionales y sociales el espacio público debe ser controlado y distribuido con prioridad en el peatón. El nivel de calidad y atractivo en espacios públicos dependen de la perspectiva del peatón con respecto a seguridad (iluminación, señalización, calidad de senderos), mobiliario (aceras y red de calles) y paisaje urbano (vegetación) (Belge & Ercan, 2022, pp. 386-387).

Al tratarse de un componente inevitable en la estructura urbana, el espacio público y su influencia en el comportamiento de grupos de usuarios con diferentes capacidades y necesidades, es estudiado por investigadores como Belge y Ercan (2022), que en su estudio “Movilidad y el papel del peatón en la construcción del espacio público. El estudio de caso de Mersin” evalúa la capacidad de movilidad y el comportamiento de los peatones frente a indicadores externos (accesibilidad e impacto) e internos (disposición y distribución espacial) (p. 388). El tipo de investigación fue de campo sustentado en datos primarios recopilados de

cuestionarios y la observación directa y de datos secundarios obtenidos de documentos e investigaciones previas. En la aplicación metodológica el área de estudio es dividida en tres zonas (Zona 1 – recreacional, Zona 2 – playa y Zona 3 – océano), para revelar la densidad peatonal con el software QGIS y comparar factores de movilidad y comportamiento peatonal. Los resultados muestran que los peatones prefieren zonas con espacios verdes que promuevan la conectividad entre actividades frente a espacios lineales que limitan la movilidad o en contacto con vehículos motorizados. En conclusión, el uso de espacios públicos depende de la variedad de propósitos y de la calidad de espacios públicos (Belge & Ercan, 2022, pp. 390-391).

En Ecuador la PNMUS prioriza ejes de acción que requieren fortalecimiento económico y normativo; entre estos se encuentra el espacio público vial que es objeto de inequidad. El 84,6% de partición modal es utilizada por vehículos motorizados, el 0,6% por bicicletas y el 14,8% por peatones; sumado al 95% de espacio muerto utilizado como parqueadero, dan como resultado un espacio público de baja calidad que no incentiva la movilidad sostenible por la apropiación de espacios, exclusión del peatón e inseguridad (Muñoz et al., 2023, pp. 34-35).

En este sentido, dentro del eje de cambio climático el PNMUS (2023) plantea como estrategia la “Incorporación obligatoria de criterios de resiliencia frente al cambio climático en las infraestructuras que se implementen en el marco de la movilidad urbana sostenible (espacio público, aceras, infraestructura para bicicletas, vías, etc.)” (p.24). Adicionalmente en el eje de “Inequidad en el uso del espacio público” se propone él: “Fomento de la intermodalidad mediante el apoyo normativo, técnico y económico hacia los modos no motorizados y su conexión con el transporte público” (Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS), 2023, p. 24). Su evaluación depende del cumplimiento de las estrategias:

“C.4.1. Fomentar la intermodalidad mediante el apoyo normativo, técnico y económico hacia los modos no motorizados y su conexión con el transporte público”

“C.4.2. Establecer mecanismos para potenciar en las ciudades nuevas formas de movilidad flexible basadas en sistemas de vehículos compartidos (coche, moto,

bicicleta, etc.) Que sean respetuosos con el medioambiente y útiles para la ciudadanía”

“C.4.3. Fomentar la creación de itinerarios peatonales y ciclistas, mediante el desarrollo de infraestructuras de movilidad activa en las zonas urbanas que permitan atender las necesidades de movilidad de la ciudadanía de forma eficiente y segura, y buscando la conectividad entre puntos estratégicos” (Muñoz et al., 2023, p.52)

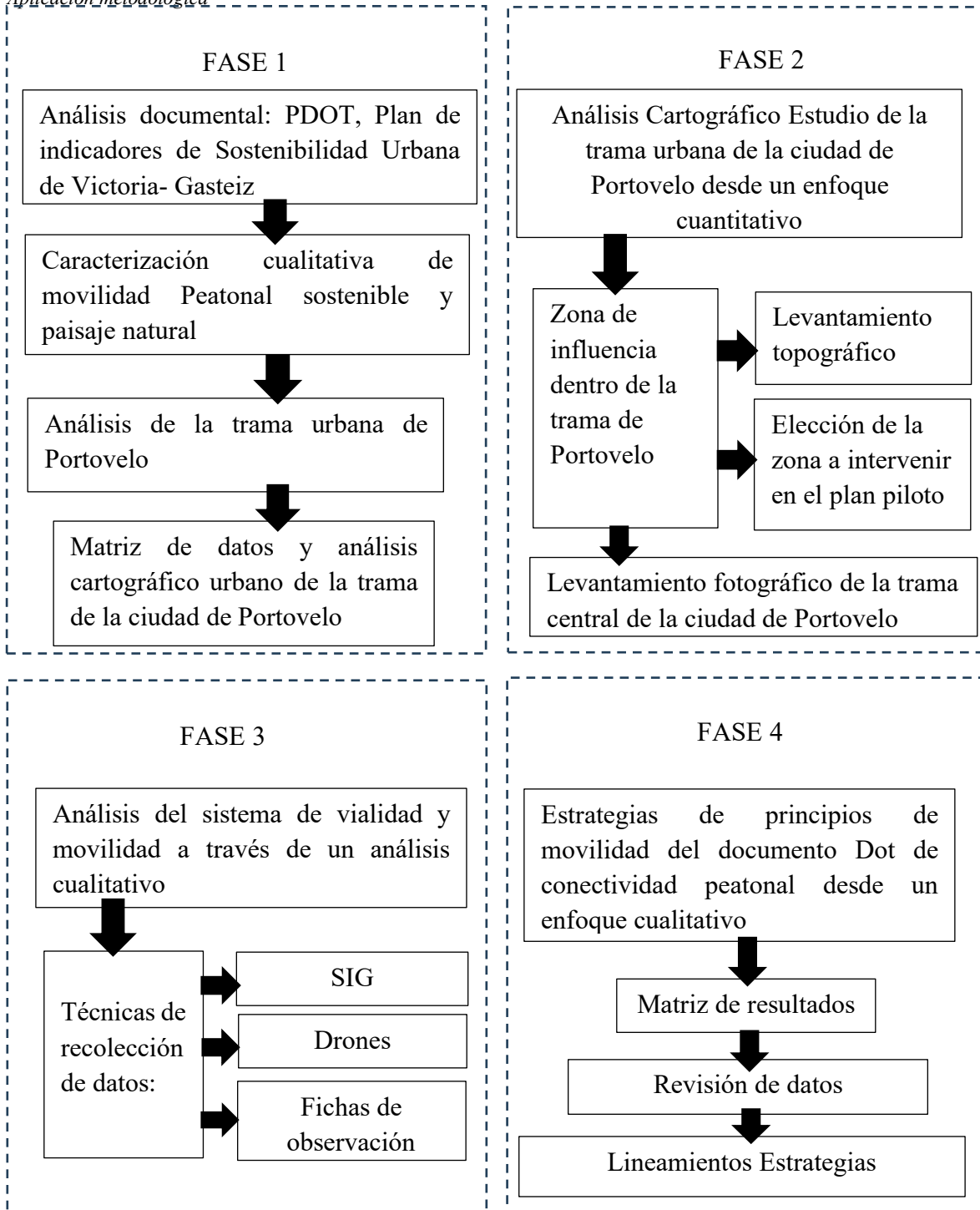
CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico de la investigación se divide en cuatro fases con eje en el cumplimiento de los objetivos específicos. En la Fase 1 se prioriza el análisis documental de informes de planeación cantonal y estudios de caso, la finalidad de esta fase es caracterizar conceptos básicos de movilidad sostenible y establecer indicadores para evaluar la situación actual de la zona de estudio. La Fase 2 hace referencia a un levantamiento topográfico y fotográfico así también la utilización de equipos técnicos (Drones), para visualizar la trama urbana de Portovelo, con el objetivo de seleccionar la zona a intervenir según la unidad de análisis predefinida. En la Fase 3 las técnicas de recolección de datos se basan en análisis bibliográficos, fichas de observación y análisis SIG, en este apartado se pretende abordar en la realidad de los habitantes de Portovelo, sus necesidades de la calidad de espacios públicos, vías y movilidad. Finalmente, en la Fase 4 se presentarán estrategias para promover la movilidad sostenible y conservar el paisaje natural en Portovelo, el objetivo es conseguir un plan piloto de conservación de recursos y desarrollo social.

En la figura 1 es una representación sintetizada de los objetivos a cumplir y los instrumentos investigativos utilizados. El mismo se ha creado de acuerdo con los requerimientos del investigador y constituye una guía metodológica para el proceso de recolección en interpretación de datos.

Figura 1.
Aplicación metodológica



Nota: Elaboración propia

Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque investigativo es mixto, el contexto cualitativo se muestra con descripción de los factores que afectan el desarrollo de la movilidad sostenible en Portovelo; en su efecto se parte de analizar el estado actual del espacio público, su distribución y equipamiento de espacios verdes para el planteamiento de estrategias sustentables en la dimensión ambiental. El contexto cuantitativo es observable en la aplicación de indicadores de movilidad para descripción y evaluación de la situación actual y de las tendencias de planificación de un modelo de ciudad sostenible.

El paradigma investigativo es constructivista, pues evaluará las necesidades de los habitantes de la región (Portovelo) en términos de movilidad. Además, planteará posibles soluciones basadas en la interacción del investigador con el objeto investigado, así como en el diagnóstico, análisis y planificación de normativas y documentos oficiales permitiendo construir una teoría sustantiva en la cual se englobe subjetividad ideología, percepción y constructos de la movilidad sostenible.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

El trabajo investigativo se desarrolla en las riberas del río Amarillo, en el cantón Portovelo; la razón está dirigida al proceso de recuperación de la zona por los altos niveles de contaminación en agua y suelo como resultado de procesos mineros. Al tratarse de un proyecto encaminado al desarrollo económico con base en el turismo, es necesario plantear estrategias ambientales que aseguren la movilidad sostenible y la recuperación de áreas verdes.

En tal virtud, se tomará como muestra la red vial de la zona de estudio para descripción de la infraestructura urbana y paisajista. Dentro de la misma se analizará el estado de vías, aceras, espacios verdes e infraestructura para personas con discapacidad o con dificultad para movilizarse de forma autónoma y se examinará la creación de ciclovías.

Proceso de recolección de datos

Enfoque: las variables serán analizadas con un enfoque cualitativo con eje en la investigación explicativa que expondrá la situación actual de la red vial de Portovelo, exponiendo el estado de conservación, así como la existencia o decadencia de aceras, vías e

infraestructura para la movilidad de personas con discapacidad. En el caso de la movilidad sostenible se definirá el nivel de aceptación de la población con las respectivas causales.

Técnica: Para la recolección de datos el autor se basará en la observación directa a nivel terrestre y aéreo, en el proceso se utilizarán drones para ampliar el rango de visualización. También se valdrá de la revisión bibliográfica para el análisis de estudios de caso y normativas con soluciones adaptables a la situación identificada en la zona de estudio.

Instrumento: Los datos recopilados serán presentados en fichas de observación, que tendrán distintas horas de recolección de información empezando desde las 8:00 am, 12:00 pm y concluimos a las 16:00 pm, con un amplio registro fotográfico mediante revisión bibliográfica. De esta forma la información será procesada de forma ordenada y sintetizada evitando confusiones en la interpretación.

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Definición	Enfoque	Indicador	Técnica	Instrumento
Red Vial	La constituyen calles rurales y urbanas y su infraestructura complementaria	Cualitativo	Estado de conservación	Observación	Fichas de observación
			Calidad paisajista	Observación	Levantamiento fotográfico
			Espacio público	Observación	Levantamiento arquitectónico
			Segregación	Drones	Levantamiento fotográfico Registro fotográfico
Movilidad sostenible	Conjunto de acciones orientadas al uso racional del sistema de transporte y a la presentación de disyuntivas amigables con el medio ambiente.	Cualitativo	Alternativas sustentables Ahorro energético Impacto ambiental	Revisión bibliográfica	Revisión bibliográfica/ documental

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO IV





DESARROLLO Y RESULTADOS

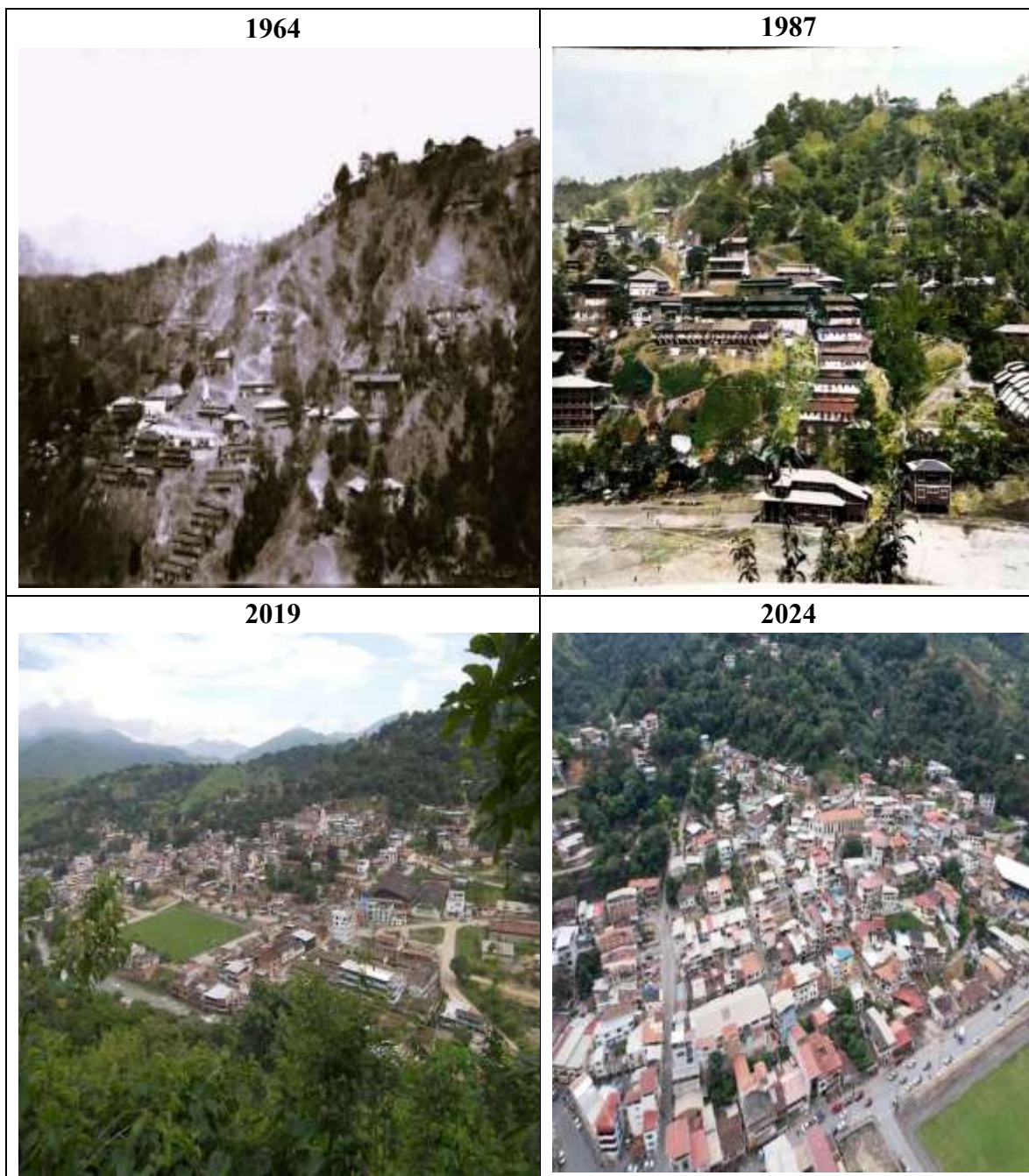
Portovelo es un cantón de El Oro ubicado al Sureste de la provincia, su altitud varía entre los 560 y los 3600 msnm. Su topografía irregular incluye parte de la llanura costeña y pendientes con paisajes llamativos que disponen la morfología urbana y el sistema vial en función de las hermosas vistas. Su temperatura oscila entre los 18 y 21 °C. A nivel nacional es conocida como “El primer centro minero del Ecuador”. Tiene una población aproximada de 13000 habitantes (Zuñiga, 2019).

Delimitación de la zona de estudio

Tabla 2.

Línea de tiempo de la ciudad de Portovelo

Coordenadas: X: 653795	ALTURA 643 msnm
1811 	1896 
1918 	1930 



Nota: Elaboración propia

Su posición geográfica de la urbe se debe a la extracción de oro del Río Amarillo, que con el tiempo extendió su poblado por las condiciones climáticas. Según la memoria técnica de Portovelo, el cantón tiene una superficie de 286,2 km². Limita al Norte con Zaruma, al Sur con los cantones Chaguar Pamba y Catamayo (Loja), al Este con los cantones de Loja y Saraguro (Loja) y al Oeste con Piñas.

Mapa 6.
Ubicación geográfica de la ciudad Portovelo



Nota: Elaboración propia

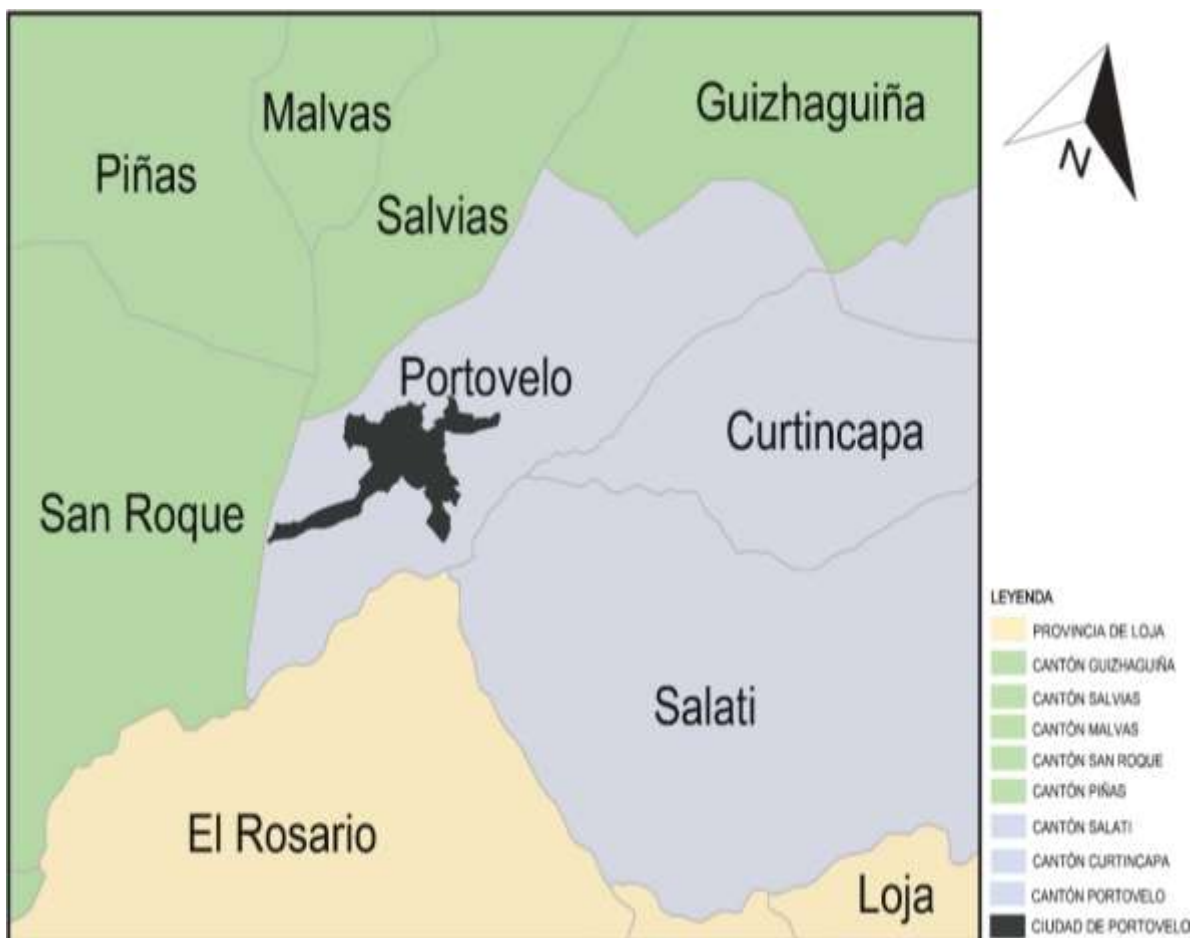
Mapa 7.
Límites del cantón Portovelo



Nota: Tomado de (MAGAPPRAT, 2015, p.23)

El cantón se divide en cuatro parroquias, tres de tipo rural (Curtincapac, Morales y Salati) y una de tipo urbano (Portovelo). El centro urbano ocupa las siguientes coordenadas: latitud Norte 9594200 – 9578900; longitud Este 680900 – 650500.

Mapa 8.
División política administrativa del cantón Portovelo



Nota: Elaboración propia

Para establecer indicadores y parámetros de evaluación del tejido urbano y crear matriz de recopilación de datos referentes a movilidad sostenible y red vial es necesario realizar una caracterización cualitativa de la terminología concerniente a movilidad peatonal sostenible y paisaje natural. En su efecto se analizan documentos de planeación urbana (PDOT Portovelo 2019-2023) y de homogeneización de criterios evaluados con indicadores del urbanismo ecológico (Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria Gasteiz).

PDOT Portovelo 2019-2023

La información presentada por el GAD cantonal de Portovelo menciona que la infraestructura vial constituye un elemento básico de la trama urbana, pues establece el vínculo urbano – rural. Las vías cantonales se clasifican en: de primer orden (asfaltadas), segundo orden (asfaltadas angostas) y tercer orden (lastradas y senderos). Se estima una longitud vial total de 187,5 km; divididos en 42 km de asfalto, 78,5 lastres y 79,5 tierras.

Con respecto a la movilidad peatonal, el PDOT menciona que a nivel rural la población se moviliza por senderos vecinales afectados por deslaves de tierra, principalmente en invierno. En la cabecera cantonal se prioriza la circulación de camiones pesados, con lo cual, la fluidez y seguridad del tránsito de personas queda limitado a la eficiencia del sistema de transporte. Dentro del casco urbano la movilidad peatonal se limita a espacios públicos de priorización vehicular y circulación limitada a veredas estrechas. En la actualidad el desarrollo sostenible en términos de movilidad y conectividad vial se limita a la presentación de objetivos estratégicos que forman directrices para el cumplimiento de metas, programas y proyectos que promuevan la inclusión, seguridad y resiliencia entre asentamientos humanos. Por ende, la consolidación de modelos sostenibles se limita a la regeneración, mantenimiento y/o construcción de vías y aceras, descartando alternativas de movilidad activa que reduzcan el gasto energético y contribuyan al medio ambiente.

Dentro del contexto de paisajismo natural, el PDOT Portovelo esclarece que la urbe y su crecimiento no han alterado significativamente la calidad ambiental, no obstante, al ser una zona minera y un eje vial con la región Sierra el incremento vehicular y por ende la producción de gases contaminantes atentan contra la potenciación de actividades turísticas (senderismo, caminatas, ciclismo, etc.).

Plan de indicadores de sostenibilidad urbana

La disfunción urbana es consecuencia de la adaptación a procesos globales de urbanización, se caracteriza por la ocupación masiva de territorios, la dispersión y la carente mixticidad de usos de suelo. Por ende, para plantear un modelo urbano sostenible, es necesario conocer las exigencias funcionales del sistema estructural a través de un análisis cualitativo o cuantitativo de caracterización integral y sistémica de la trama urbana; desde este contexto los

investigadores optan por aplicar indicadores de relevancia, evaluación, coordinación y viabilidad para describir la situación actual de un territorio y presentar posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo.

Como caso de estudio se consideró la indagación realizada en Vitoria Gasteiz, una ciudad española caracterizada por mantener en equilibrio la estructura morfológica y la preocupación por el medio ambiente como mecanismo de crecimiento y obtención de un urbanismo de calidad. Para evaluar y comprender el éxito de la ciudad en el proceso de acomodación y planeación urbana se evalúan ocho indicadores principales y sus cincuenta subdivisiones; siendo los primeros: 1) ocupación del suelo (A1), 2) espacio público y habitabilidad (A2), 3) movilidad y servicios (A3), 4) complejidad urbana (A4), 5) metabolismo urbano (A5), 6) espacios verdes y biodiversidad urbana (A6), 7) cohesión social (A7) y 8) función guía de la sostenibilidad (A8).

La presente investigación analiza la situación actual del cantón Portovelo, respecto a movilidad sostenible y paisajismo natural, esto con el objetivo de presentar posibles directrices de cambio enfocadas en un modelo de ciudad sostenible y estabilidad con el medio ambiente. En tal virtud, la Tabla 3 muestra los indicadores seleccionados y los criterios bajo los cuales fueron escogidos.

Tabla 3.
Selección de indicadores

Parámetro	Criterios	Indicadores
Peatón	- Número de habitantes o viviendas en una superficie definida	A1 – 01 Densidad urbana de viviendas Los proyectos sostenibles se manejan en el rango de 250 – 350 hab/ha o 100 – 130 viv/ha
	- Descripción de las características físicas de las calles (ancho y pendiente)	A2 – 04 Accesibilidad del viario Pendiente accesible: <5% Ancho mínimo: 0,9 metros
Paisajismo natural	- Cantidad de espacios verdes - Volumen de árboles, arbustos y parteres. - Tipología y dimensiones de áreas verdes	A2 – 08 Percepción espacial de verde urbano 30% de volumen verde en un tramo de calle (rango de visualización del peatón)

Nota: Tomado de Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010). Modificado por elaboración propia.

Caracterización de la trama urbana de Portovelo

En este apartado se describen las características morfológicas de la urbe, pero en específico se describe el sistema de conectores entre espacios, es decir, la distribución de calles entre edificios y elementos arquitectónicos que componen la ciudad. Dentro del análisis de trama urbana se considera la evolución y cambios generados a través de la historia y de la documentación registrada. Para su efecto se analiza el PDOT Portovelo y la información manejada por la Secretaria Técnica Planifica Ecuador para la creación de proyectos y programas de desarrollo. Los puntos por examinar son los mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4.

Caracterización de la trama urbana de Portovelo

Parámetro	Descripción	Porcentaje o detalles
Señalización vial	Nivel de organización y seguridad del sistema vial para mantener la integridad de peatones y motorizados.	El 50% de la urbe cuenta con señalización vial, sin embargo, están dirigidas a la circulación vehicular sobre los peatones
Plan de movilidad	Identificación de estrategias de movilidad activa enfocadas al peatón	Hasta 2023 el avance del plan de movilidad Portovelo era del 0%. En la circulación peatonal se mencionan aceras estrechas y deficientes.
Parqueaderos	Ubicación estratégica de puntos de aparcamiento.	Hasta 2023 no se mencionan proyectos de aparcamiento. Los vehículos se estacionan en la vía pública, dificultando la circulación peatonal y activa.
Vías a lugares turísticos	Caracterización de vías y estado de conservación	Los puntos turísticos tienen un acceso del 80% entre vías de segundo y tercer orden. Áreas de derrumbe.
Vías a lugares productivos		Los sectores productivos tienen un acceso del 80% entre vías de primer, segundo y tercer orden.
Vías de acceso a parroquias		El 100% de las parroquias cuentan con vías de acceso, no obstante, también están considerados senderos vecinales rústicos.
Mantenimiento del sistema vial urbano	Se describen las estrategias de regeneración, conservación y construcción de vías.	El 80 % del sistema vial consta de un plan de mantenimiento en torno a las actividades de, regeneración y construcción.
Incorporación paisajista natural	Caracterización de espacios verdes y la inclusión de paisajes naturales en el sistema vial.	Entre las estrategias de conservación paisajista se encuentra la incorporación del río Amarillo al área urbana, es un proyecto con el 50% de avance.

Nota: Tomado de Zuñiga (2019). Modificado por Elaboración propia

En resumen, la trama urbana se compone de un sistema vial direccionado a puntos turísticos, productivos y parroquiales de difícil acceso por derrumbes naturales esporádicos y la carencia de tratamiento de las vías. En el casco urbano la movilidad del peatón se dificulta por lo estrecho de las aceras y por el predominio de vehículos motorizados que irrespetan las señales de tránsito y los puntos de aparcamiento. Con respecto a la inclusión paisajista natural, se trabaja en un plan de movilidad activa en las riberas del río Amarillo; no obstante, es un proceso lento que requiere de inversión y participación humana para actividades de recuperación y concientización ambiental.

Matriz de datos

De acuerdo con los criterios de selección de indicadores y los parámetros de caracterización de la trama urbana de Portovelo, se crea un modelo de matriz de datos para exponer la situación actual del sistema vial y paisajismo natural desde la perspectiva visual del investigador. La información recopilada será presentada y analizada en el tercer objetivo.

Tabla 5. Matriz de datos

Fecha de elaboración:					 Universidad Indoamérica
Tipo documento:					
Autor:					
Revisado por:					
H. de inicio:		H de finalización:			
Datos informativos					
Ciudad:		Barrio:			
Dirección coordenadas UTM WGS84	X:		Y:		
Mapa de ubicación	Fotografía				
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:				
	Andenes				
	Señalización				
	Iluminación				
	Mobiliario				
	Rampas				
	Trasporte público				
	Ciclovía				
	Seguridad				
	Vías peatonales				
	E. educativo				
	Áreas verdes				
Observaciones generales					

Nota: El uso de espacios del peatón se evalúa con una perspectiva subjetiva de valoración cualitativa donde Bn: Bueno Rg : Regular MI:Malo. Elaboración propia

CAPÍTULO V

Para el cumplimiento del segundo objetivo se aplica el diseño metodológico de la Fase 2, en donde se especifica la realización de un análisis cartográfico para caracterización de la trama urbana y selección del área de estudio. Para su efecto se parte de la representación gráfica en 2D del cantón Portovelo. En el Mapa 9 se muestra una trama irregular de tipo háptica u orgánica adaptada a la topografía de las riberas del río Amarillo. El casco urbano y el sector minero se expanden a tierras áridas no aptas para la agricultura. Según información del PDOT 2019 – 2023 de Portovelo las construcciones próximas al río Amarillo y a la quebrada de Matalanga son asentamientos irregulares que irrespetan la protección del entorno natural.

Mapa 9.
Mancha urbana del cantón Portovelo



Nota: Elaboración propia

En el Mapa 10 el catastro muestra áreas con viviendas, lotes abandonados, ubicación del río Amarillo, además de presentar componentes viales que son parte de la conectividad como lo son puentes y gradas. Como parte del espacio público se visualizan canchas y bordillos.

Mapa 10.
Ubicación de elementos de conectividad y espacio público



Nota: Elaboración propia

Análisis sostenible de la ciudad de Portovelo

Las dos figuras son una representación gráfica generalizada del cantón y su infraestructura, por ende, para ampliar la información y ubicar zonas críticas se aplican los indicadores mencionados en el desarrollo del primer objetivo haciendo referencia a la ocupación del suelo y al espacio público y habitabilidad. En la ocupación de suelo por actividad el tejido urbano se divide en: tejido central, tejido medio, tejidos residenciales y tejidos industriales; su ubicación geográfica, área y tipo de suelo se muestran en la Figura 2.

Aplicación de indicadores

A1 – 01 Densidad urbana de viviendas

Entre los indicadores relacionados con la movilidad peatonal se encuentra A1 – 01 Densidad urbana de viviendas que hace referencia a la cantidad de domicilios necesarios por superficie urbana para asegurar la tensión adecuada en términos de ocupación de recursos. Teóricamente, el valor óptimo es de 100 a 130 viv/ha. Valores por debajo de este rango se interpretan como tipología edificatoria dispersa mientras que valores superiores representan una congestión con acaparamiento de recursos; en ambos casos requieren aplicarse estrategias sostenibles de optimización de recursos.

Cabe mencionar que los criterios de evaluación varían en función de la ciudad y el tejido urbano, por ende, Portovelo es entendida como una ciudad relativamente pequeña que no alcanza una densidad teórica óptima. En tal virtud, el autor plantea una superficie colmatada mayor a 60 viv/ha.

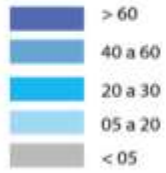
Portovelo	Densidad de viviendas
Objetivo mínimo:	>60 viv/ha en más del 50% de la superficie
Deseable:	>60 viv/ha en más del 75% de la superficie

De la Figura 3 se deduce que el 25 % del tejido central alcanza una densidad superior a 60 viv/ha, un 8% una densidad entre 40 y 60 viv/ha, un 12% una densidad entre 20 y 30 viv/ha, un 40% una densidad entre 5 y 20 viv/ha y un 15% una densidad menor al 5 viv/ha. Se concluye que la población es dispersa, aludiendo a una segregación urbana.

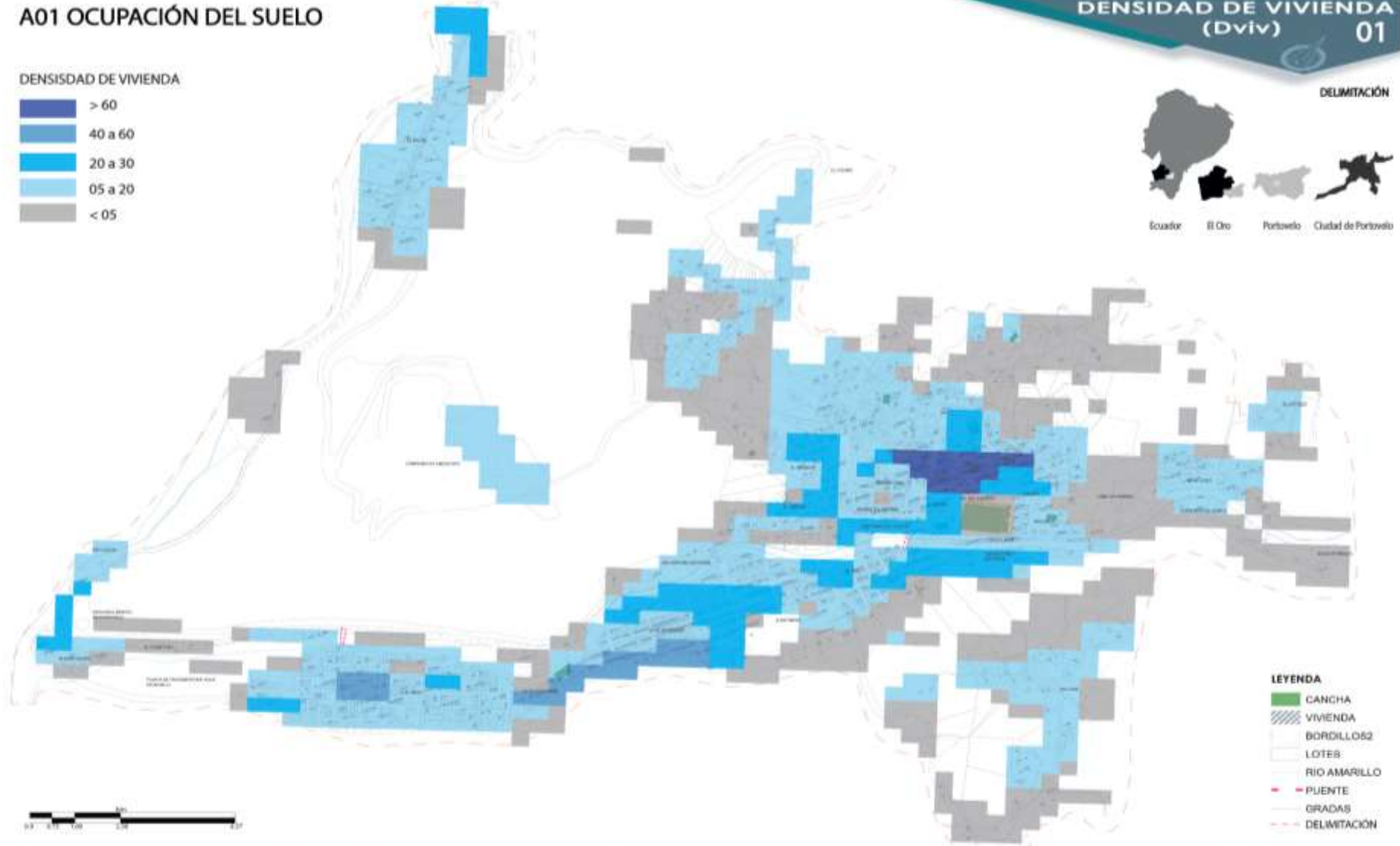
Figura 3
Indicador A1 – 01 Densidad urbana de viviendas

A01 OCUPACIÓN DEL SUELO

DENSIDAD DE VIVIENDA



DENSIDAD DE VIVIENDA (Dvív) 01



- LEYENDA**
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BORDILLOS2
 - LOTES
 - RIO AMARILLO
 - PUENTE
 - GRADAS
 - DELIMITACIÓN



<p>UNIVERSIDAD DE CUENCA</p>	<p>PROYECTO DE GRADO</p> <p>MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p> <p>TÍTULO / ARG. WOLFRADO POZO IRIE VLADIMIR</p>	<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA</p> <p>TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELLO, PROVINCIA DEL ORO"</p> <p>AUTOR: EISSON PATRICIO ZAMORA GUANO PATIN</p>	<p>FECHA: 18/DICIEMBRE/2023</p> <p>LÁMINA: 4/40</p>
------------------------------	---	--	---

Nota: Elaboración propia

A2 – 04 Accesibilidad del viario público peatonal

La accesibilidad del viario es un indicador ponderable que analiza la facilidad de circulación en función del ancho y pendiente de aceras. Su valoración es considerada una de las limitantes de habitabilidad en espacios públicos, especialmente cuando se trata de personas con movilidad reducida. Los cálculos requieren de un catastro dividido en tramos con señalización de nodos de inicio y final. Teóricamente, los valores de accesibilidad mínima son de 90 cm de ancho y pendiente máxima del 5%.

La pendiente hace referencia al desnivel existente entre dos puntos. Para calcularse se divide la diferencia de cotas (distancia vertical entre un punto y un plano referencial) entre la longitud de tramo o distancia recorrida. La interpretación de datos se realiza en función de los requerimientos de una persona en silla de ruedas. La accesibilidad se categoriza de la siguiente manera:

Tabla 6.
Categorización del grado de accesibilidad

Categoría	Características
Accesibilidad excelente	Pendiente <5% y ancho de acera > 2,5 m
Accesibilidad buena	Pendiente <5% y ancho de acera de 2,5 m
Accesibilidad suficiente	Pendiente <5% y ancho de acera > 0,9 m
Accesibilidad insuficiente	Pendiente entre 5% - 8 % y ancho de acera < 0,9 m
Accesibilidad muy insuficiente	Pendiente >8 % y ancho de acera < 0,9 m

Nota: Tomado de Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010, p.164)

Parámetros de evaluación

Portovelo	Accesibilidad vial
Objetivo mínimo:	Pendiente <5% y ancho de acera > 0,9 m en más del 50% de la superficie
Deseable:	Pendiente <5% y ancho de acera > 0,9 m en más del 75% de la superficie

El 10% de las aceras tienen un ancho mayor a 2,5 m, un 13% es igual a 2,5 m; un 12% es mayor a 0,9 m; un 30% es igual a 0,9 m; en estos casos la pendiente fue <5%; así también un 35% del ancho de acera es menor a 0,9 m con una pendiente >8 %. Se concluye que la accesibilidad es muy insuficiente y por ende dificulta la movilidad autónoma de personas con condiciones especiales.

Figura 4
Cartografía de accesibilidad vial

A02 ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD

ACCESIBILIDAD POR TRAMO (ACTUAL)

- ACERA > 2,5 m PENDIENTE ACCESIBLES (<5%)
- UNA ACERA > 2,5m PENDIENTE ACCESIBLE (<5%)
- UNA ACERA > 0,9 m PENDIENTE ACCESIBLES (<5%)
- ACERA > 0,9 m / PENDIENTE ACCESIBLES 5 Y 10%
- ACERA > 0,9 m /PENDIENTE ACCESIBLES >10%

ACCESIBILIDAD VIAL (ACV) 04



- LEYENDA**
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BORDILLOS
 - LOTES
 - RIO AMARILLO
 - PUENTE
 - GRADAS
 - DELIMITACIÓN



	<p>PROYECTO DE GRADO MAESTRIA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL AUTOR: ARG. NOGALES POZO SUN VIADIME</p>	<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA DEL ORO" AUTOR: EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANO PATIN</p>	<p>FECHA: 18/ DICIEMBRE/2023 LÁMINA: 6/40</p>
--	---	--	--

Nota: Elaboración propia

A2 –08 Percepción espacial de verde urbano

El indicador A2-08 valora la presencia de vegetación en la red vial mediante la percepción de los peatones, en otras palabras, está representado por la fracción de espacios verdes existentes en un campo visual. Su finalidad es determinar espacios públicos con deficiencia de arbolado. El método de cálculo requiere de una clasificación de árboles, arbustos y parterres en función de su tamaño (grande, mediano, pequeño), pues a cada especie le corresponde un volumen específico; a base de esta información de entrada se calcula el volumen por tramo de calle, para lo cual se aplican las siguientes ecuaciones:

$$\text{Campo visual} = \text{longitud de tramo} * \text{ancho de calle} * 8 \text{ de altura}$$

$$\text{Volumen de copas} = 4/3\pi r^3$$

Los resultados se interpretan según la siguiente clasificación:

Tabla 7.
Percepción del viario público

Nivel de percepción	Características
Excelente	>30% del campo visual
Buena	Entre 20 - 30% del campo visual
Suficiente	Entre 10 - 20% del campo visual
Insuficiente	Entre 5 - 10% del campo visual
Muy insuficiente	<5 % del campo visual

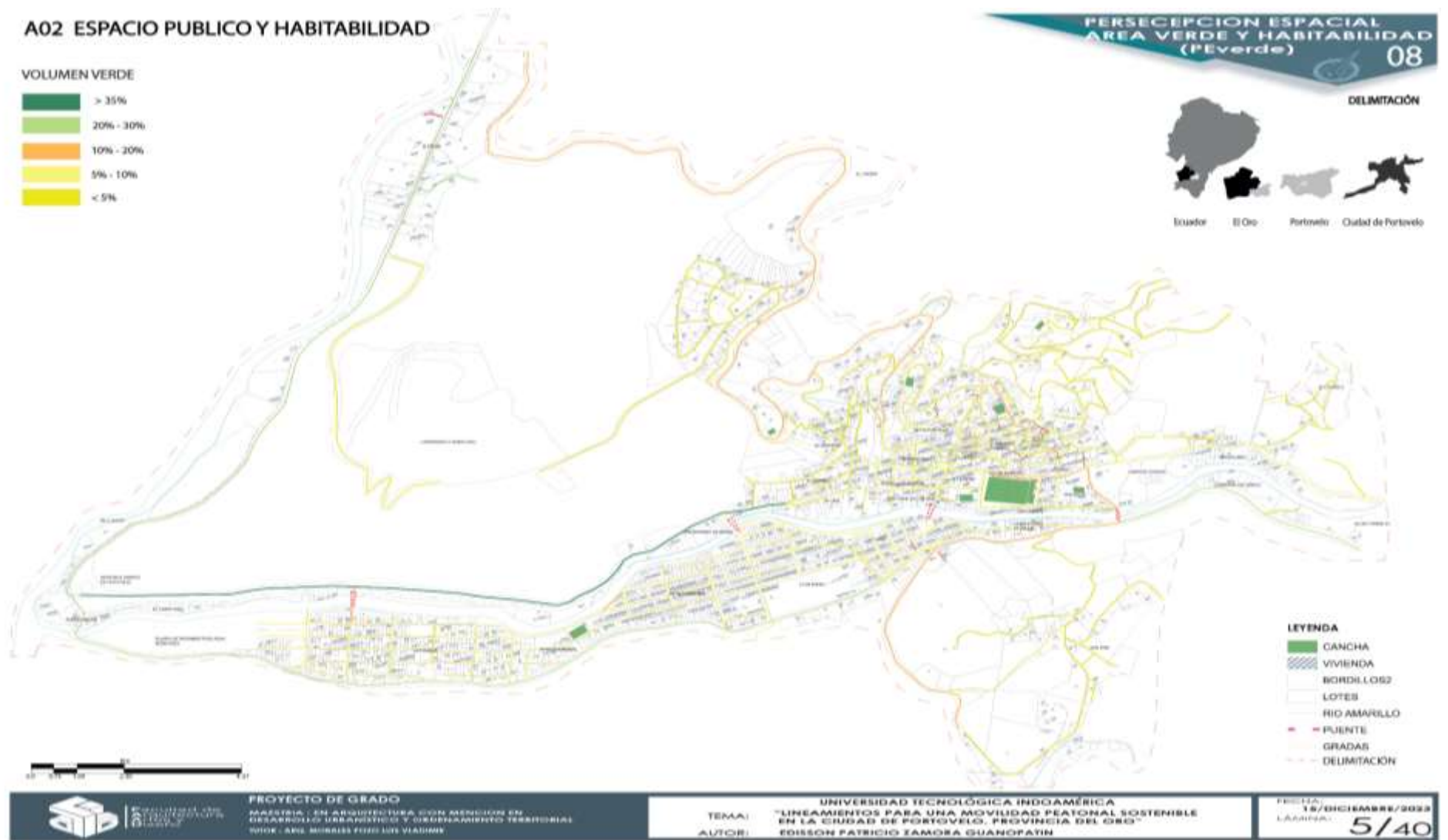
Nota: Tomado de Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010, p.180).

Parámetros de evaluación

Portovelo	Superficie verde
Objetivo mínimo:	>35% en más del 50% de la superficie
Deseable:	>35% en más del 75% de la superficie

El 15% del campo visual tiene una percepción de volumen verde mayor al 35%, un 10% una percepción del 20 al 30%, un 15% una percepción del 10 al 20%, un 40% una percepción del 5 al 10% y un 20% una percepción menor al 5%. El volumen verde corresponde al tejido urbano central por la presencia de parques y canchas, no obstante, la percepción dominante es de entre 5 y 10% calificando la superficie verde como insuficiente.

Figura 5
Cartografía de percepción de espacio verde

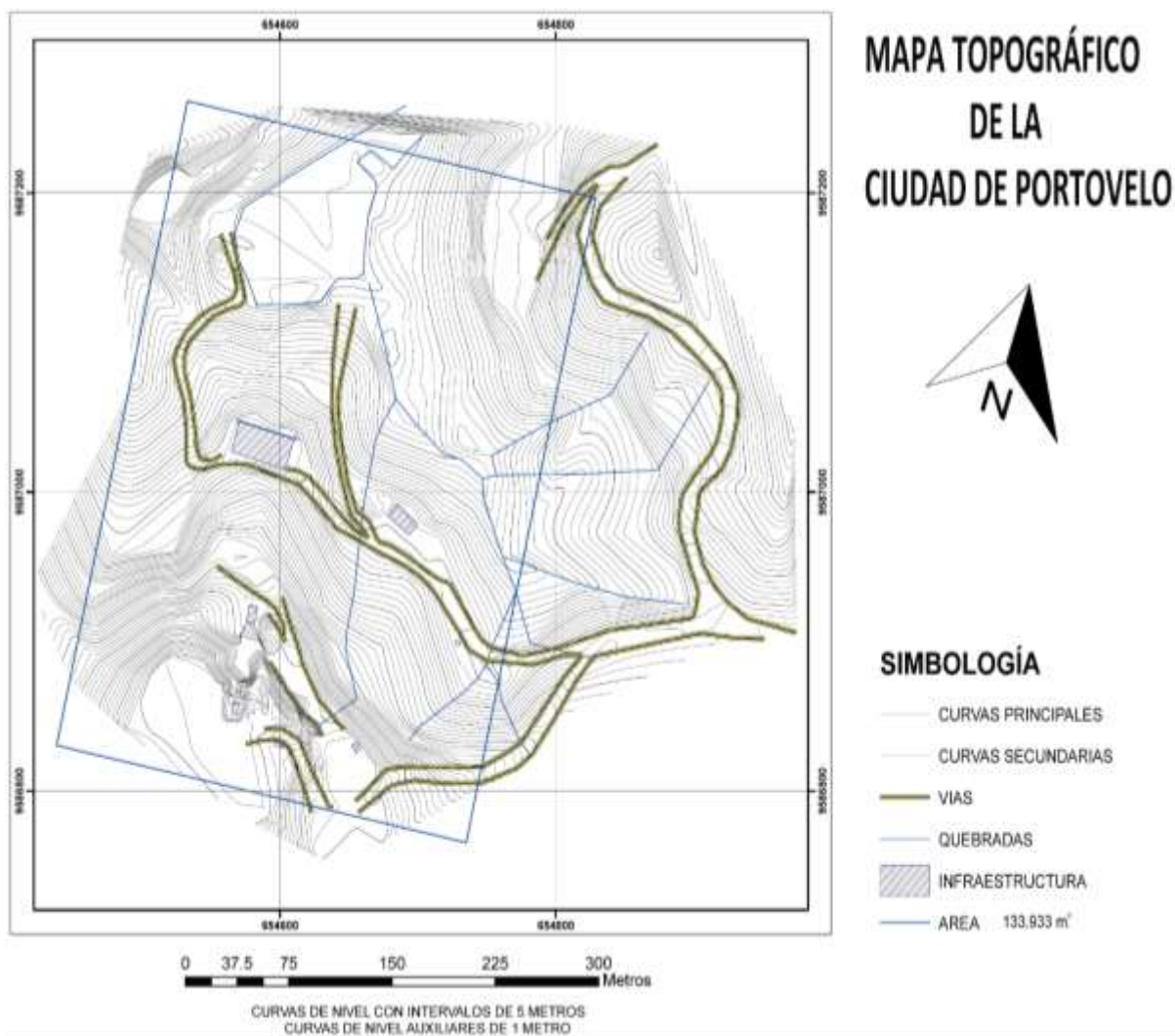


Nota: Elaboración propia

Levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico es un estudio técnico – descriptivo de caracterización de cualidades físicas, geográficas y geológicas de un territorio. En el Mapa 11 se visualiza pendientes de categoría suave (5 – 12%) y mediana (12 – 25%). La infraestructura es densa en zonas aledañas a las vías primarias de acceso y se fragmenta a medida que se aleja de las mismas. Las vías de primer y segundo orden siguen la geografía del suelo. La separación entre curvas primarias y secundarias indican la existencia de desniveles entre puntos, lo cual contribuye a la dispersión de asentamientos humanos dependientes de la sectorización y zonificación.

Mapa 11.
Mapa topográfico de Portovelo

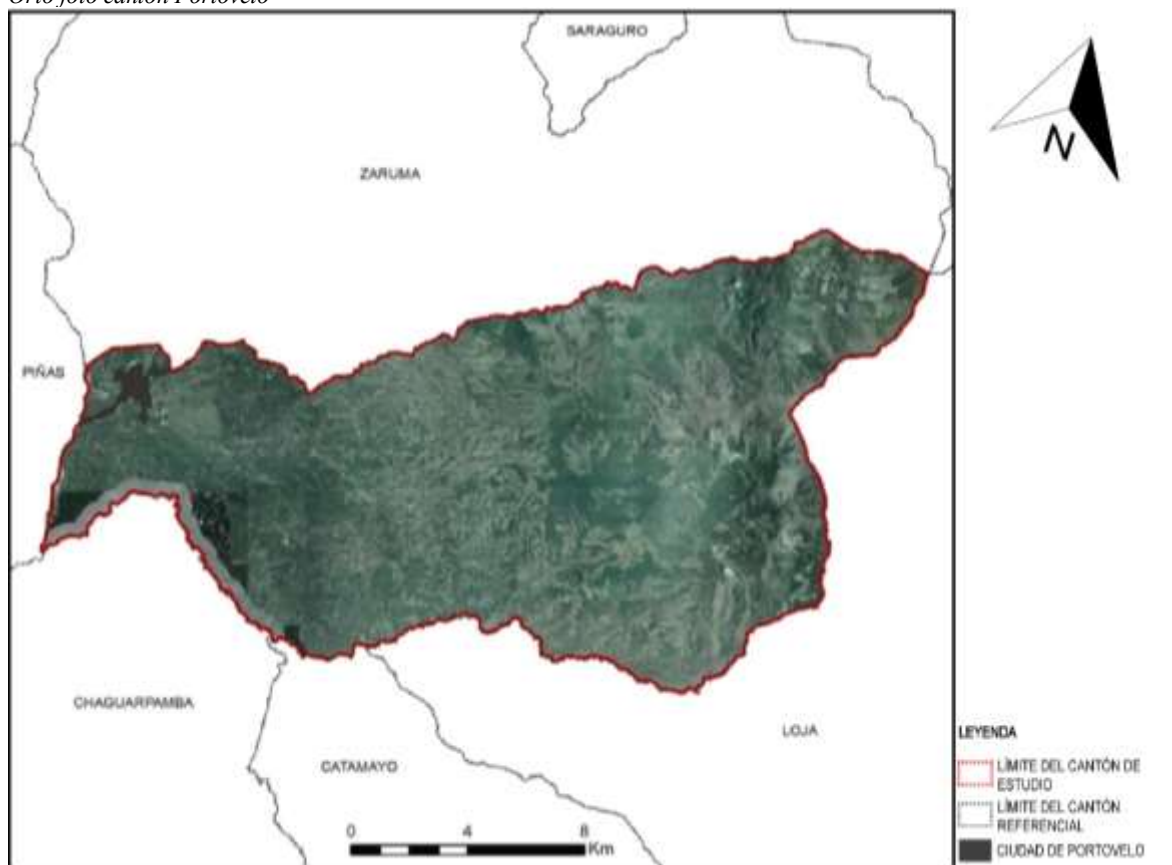


Nota: Elaboración propia

Levantamiento cartográfico

Con una escala 1:5000 se muestra la cartografía base de cantón Portovelo (área en verde). Posteriormente de este insumo se extraerá información de la red vial del cantón y de las edificaciones con un ancho superior a 12,5 metros.

Figura 6
Orto foto cantón Portovelo



Nota: Tomado de (MAGAPPRAT, 2015, p.11)

El levantamiento cartográfico del polígono catastral de Portovelo es una representación gráfica geo referenciada del parcelario croquizado con señalamiento de edificaciones, calles y avenidas, líneas de manzanas y toponimia. La Figura 7 corresponde a una cartografía histórica de Portovelo, en donde se visualiza una morfología irregular destacada por la cantidad de vías de acceso y lotes abandonados; el tejido urbano era central con densidad de viviendas baja. En la Figura 8 se visualiza el perímetro urbano actualizado, mismo que se encuentra demarcado por predios urbanos, un sistema vial de primer orden y fenómenos geográficos (laderas o las riberas del río Amarillo). Se observa un crecimiento poblacional y extensión urbanística paralela al flujo del río.

Levantamiento fotográfico

Para visualizar los detalles internos de la zona urbana se realiza un reconocimiento con fotografías aéreas. En la Imagen 7 se muestra la trama urbana de Portovelo, delimitada por zonas con vegetación y vías de acceso adecuadas a la geografía del suelo. Con respecto a la morfología urbana se observa que en el tejido central es irregular mientras que el tejido residencial retrata un orden ortogonal definido por la red vial. El paisaje urbano se compone de vegetación propia del lugar con adaptaciones en parques y zonas de intercambio cultural o presencia de fenómenos naturales.

Imagen 7.

Fotografía aérea de la trama urbana de Portovelo



Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO VI

Zona por intervenir - Plan piloto

En relación con la aplicación de indicadores y el levantamiento de información en el contexto topográfico, cartográfico y fotográfico se escogió la zona por intervenir. El desglose de los criterios de selección se muestra en la Tabla 8, bajo los siguientes parámetros:

- Cumplimiento de los indicadores de movilidad
- Caracterización geográfica de Portovelo
- Croquis de vías y edificaciones
- Tipo de morfología

Tabla 8.
Criterios de selección de la zona de estudio

Categoría	Descripción	Área de intervención
Indicadores	A1 – 01 Densidad urbana de viviendas: 40% 5-20 viv/ha	Tejido Medio
	A2 –08 Percepción espacial de verde urbano: 40% del 5 - 10% de superficie verde	Tejido Central
	A2 – 04 Accesibilidad del viario público peatonal: 35% de aceras menores a 0,9 m con 8% de pendiente	Tejido Medio
Levantamiento topográfico	Pendientes suaves de entre el 5 y 25 % de inclinación	Tejido Central
Levantamiento cartográfico	El croquis muestra que vías amplias en la periferia, pero internamente son estrechas y no muestran un orden específico.	Tejido central
Levantamiento Fotográfico	Morfología irregular	Tejido central

Nota: Tomado de Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010). Modificado por elaboración propia.

Por valoración subjetiva referente a la información de la Tabla 8 se deduce que el tejido urbano que debe ser intervenido es el Central, mismo que según la Figura 9 incluye los sectores del: Mercado Central, mirador, Plazoleta Central, San Francisco, Ciudadela Cima,

Buenos Aires, Número Uno, El Jardín y El Obrero. Por otra parte, en la Figura 10 se muestra el catastro parcelario de la zona de estudio con señalamiento de los principales componentes del espacio urbano (edificaciones, lotes vacíos, riberas del río, etc.). El área de estudio se compone de 5 zonas irregulares, delimitadas por un sistema vial de segundo orden, Figura 11; que para el presente estudio serán definidas como Zonas A, B, C, D y E.

Delimitación de la zona de estudio

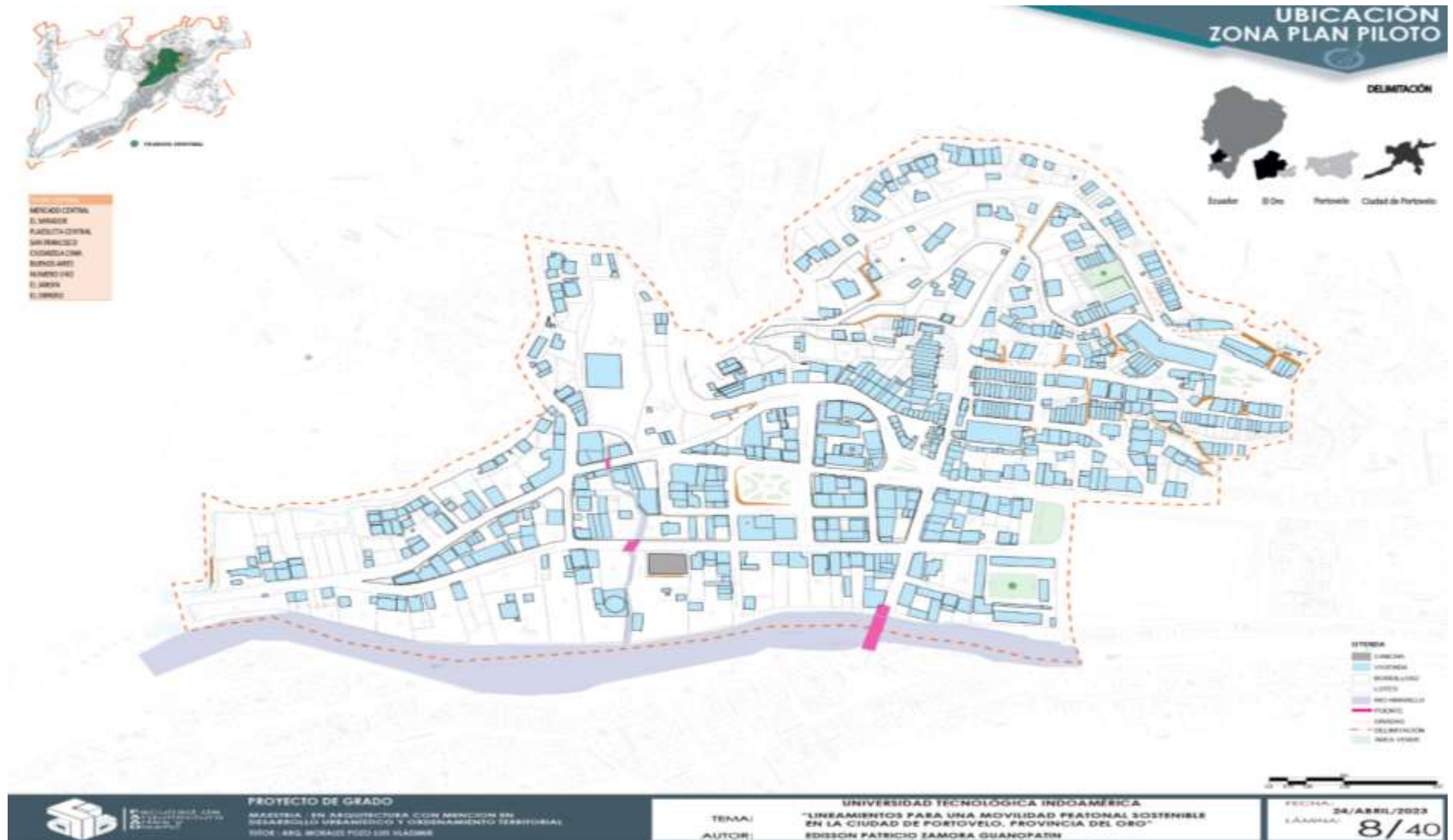
Figura 9
Delimitación de la zona de estudio – plan piloto



Nota: Elaboración propia

Catastro de parcelas del tejido central

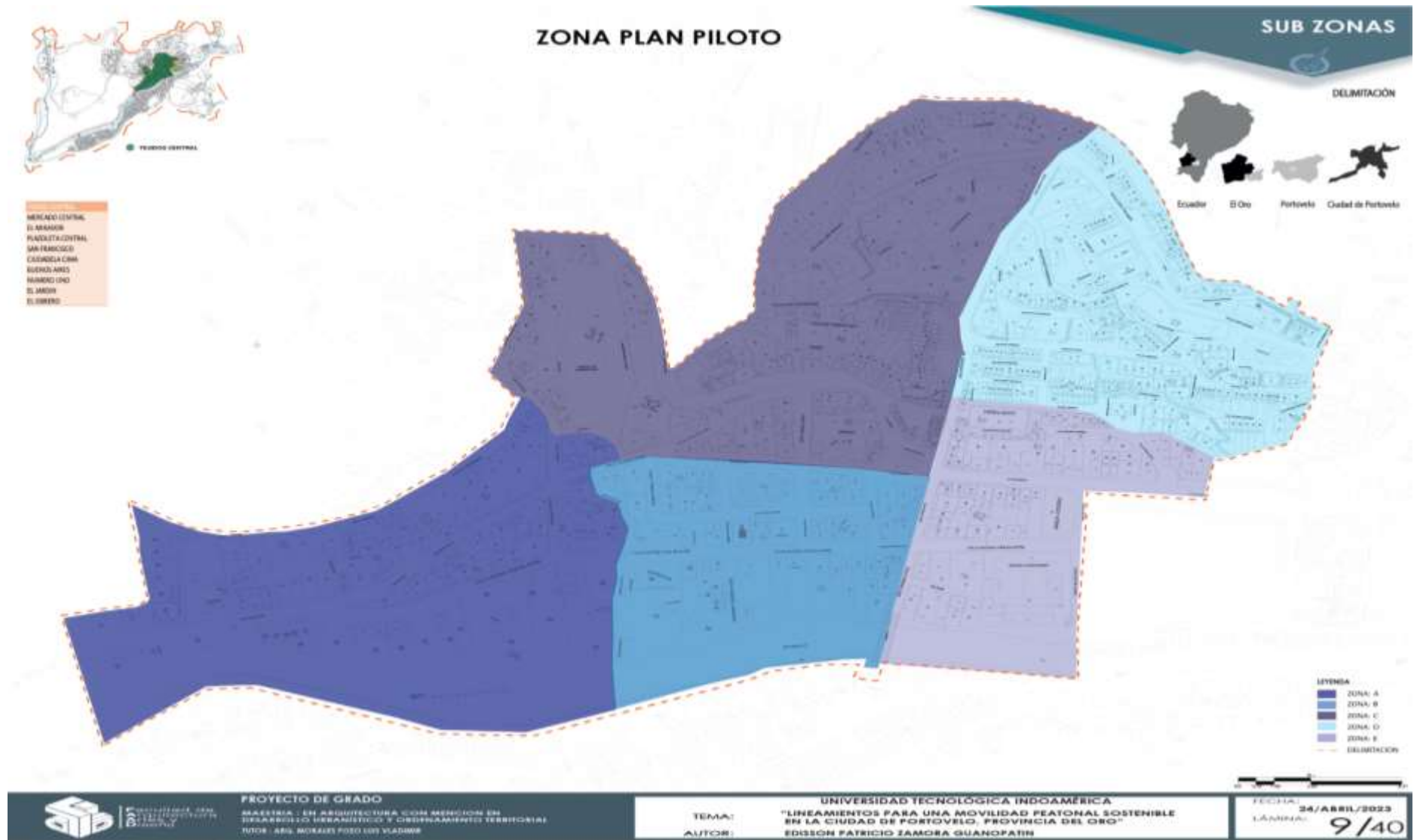
Figura 10
Catastro parcelario del Tejido central de Portovelo



Nota: Elaboración propia

Clasificación en zonas del plan piloto

Figura 11
Manzanas que componen la zona de estudio



Nota: Elaboración propia

Matriz de datos de zonas de plan piloto

De la matriz, es la que nos permite encontrar las problemáticas donde se refleja el estado actual del sistema vial, esto con la finalidad de identificar sus problemáticas que tiene sus deficiencias y contrariedades técnicas que dificulten la implementación de un sistema de movilidad sostenible con priorización del peatón. También se categorizará la vegetación de espacios públicos para conocer su estado de conservación, ubicación y funcionalidad.

Para el cumplimiento del tercer objetivo se parte de la recopilación de datos en matrices de observación e interpretación fotográfica con utilización de tecnología como drones y de cartografías en SIG de las zonas de estudio. El modelo de matriz se presentó como resultado del objetivo 1 y la compilación de información (25 fichas) se muestra en el ANEXO 2. Matriz de datos de subzonas del plan piloto. No obstante, las condiciones de cada variable son sintetizadas y presentadas según evaluación subjetiva del investigador bajo el contexto de Bueno (Bn), Regular (Rg) o Malo (Ml). Por zona se ejecutaron 5 fichas, por lo cual, la numeración (1-5) representa al número de observaciones con la misma evaluación.

Compilación de resultados de la sub zona (A)

Tabla 9

Compilación de resultados de la Zona A

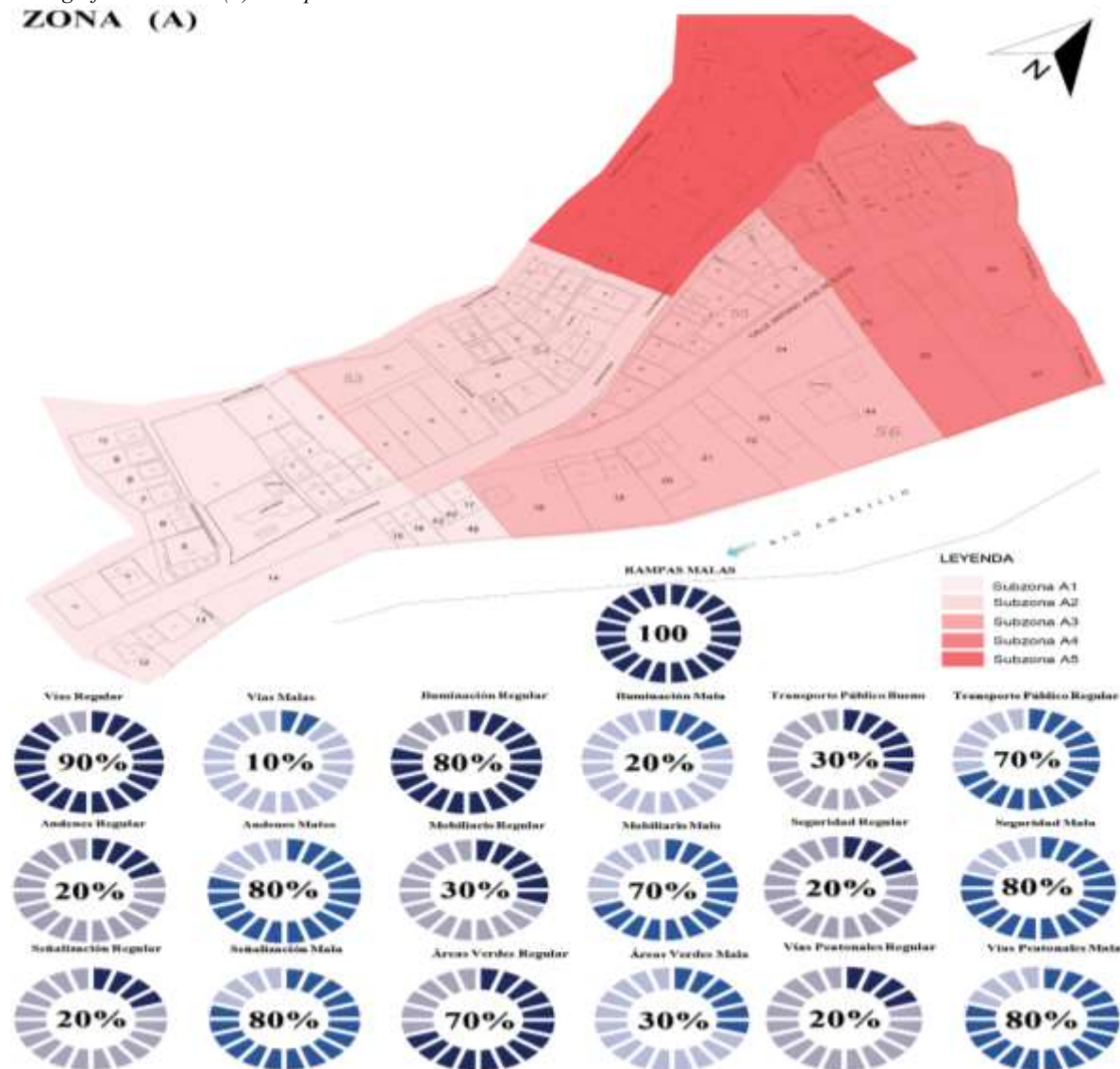
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		4	1	Desgaste del pavimento
	Andenes		2	3	No hay andenes
	Señalización		1	4	No hay señal ética para peatones
	Iluminación		4	1	Funcionamiento esporádico
	Mobiliario		2	3	No existe/Deterioradas
	Rampas		1	4	No existe
	Trasporte público	2	3		Tiempos de espera prolongados
	Ciclovía			5	No existe
	Seguridad		1	4	No existe
	Vías peatonales		1	4	Mantenimiento y creación
	Equipamiento educativo				Requiere mantenimiento
	Áreas verdes		4	1	Requiere mantenimiento
	<p>Observaciones generales: Se deduce que las condiciones de movilidad peatonal en la Zona A no son adecuadas para personas vulnerables (niños, discapacitados y tercera edad) pues no se cuenta con medidas de seguridad que prioricen su circulación sobre el tráfico motorizado.</p>				

Nota: La matriz de recopilación de información de la zona (A) se visualiza en el ANEXO 2 – Apartado 2.1 Elaboración propia.

La Zona A presenta serias deficiencias en su infraestructura. No está pavimentado y carece de andenes, lo que dificulta la movilidad de peatones y vehículos.

Además, En la figura 12 se muestra la zona (A) de la trama urbana de Portovelo no cuenta con señalización vial adecuada, lo que aumenta el riesgo de accidentes. La falta de mobiliario urbano limita el uso de espacios públicos y la ausencia de rampas en múltiples puntos restringe la movilidad de personas con discapacidad y otros usuarios que requieren accesibilidad. Asimismo, existe incertidumbre sobre el funcionamiento de algunas instalaciones, lo cual sugiere una posible falta de mantenimiento y gestión ineficiente.


Figura 12
 Cartografía de la zona (A) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo
ZONA (A)



Nota: Elaboración propia

Compilación de resultados de la sub zona (B)

Tabla 10
Compilación de resultados de la Zona B

Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		4	1	Desgaste del pavimento
	Andenes		3	2	Requieren mantenimiento
	Señalización		2	3	Requieren mantenimiento
	Iluminación		3	2	Funcionamiento esporádico
	Mobiliario		3	3	Deterioradas
	Rampas			5	Inseguras
	Trasporte público		2	3	Tiempos de espera prolongados
	Ciclovía				No existe
	Seguridad		5		Prioridad vehicular
	Vías peatonales			5	Deterioradas
	Equipamiento educativo				No existe
	Áreas verdes		2	3	Requiere mantenimiento
	<p>Observaciones generales: Pese a la existencia de rampas y señalización horizontal o vertical se visualiza la exclusión de personas vulnerables (niños, discapacitados y tercera edad) pues no se aplica el mantenimiento correspondiente para conservar la integridad física de peatones y ciclistas.</p>				

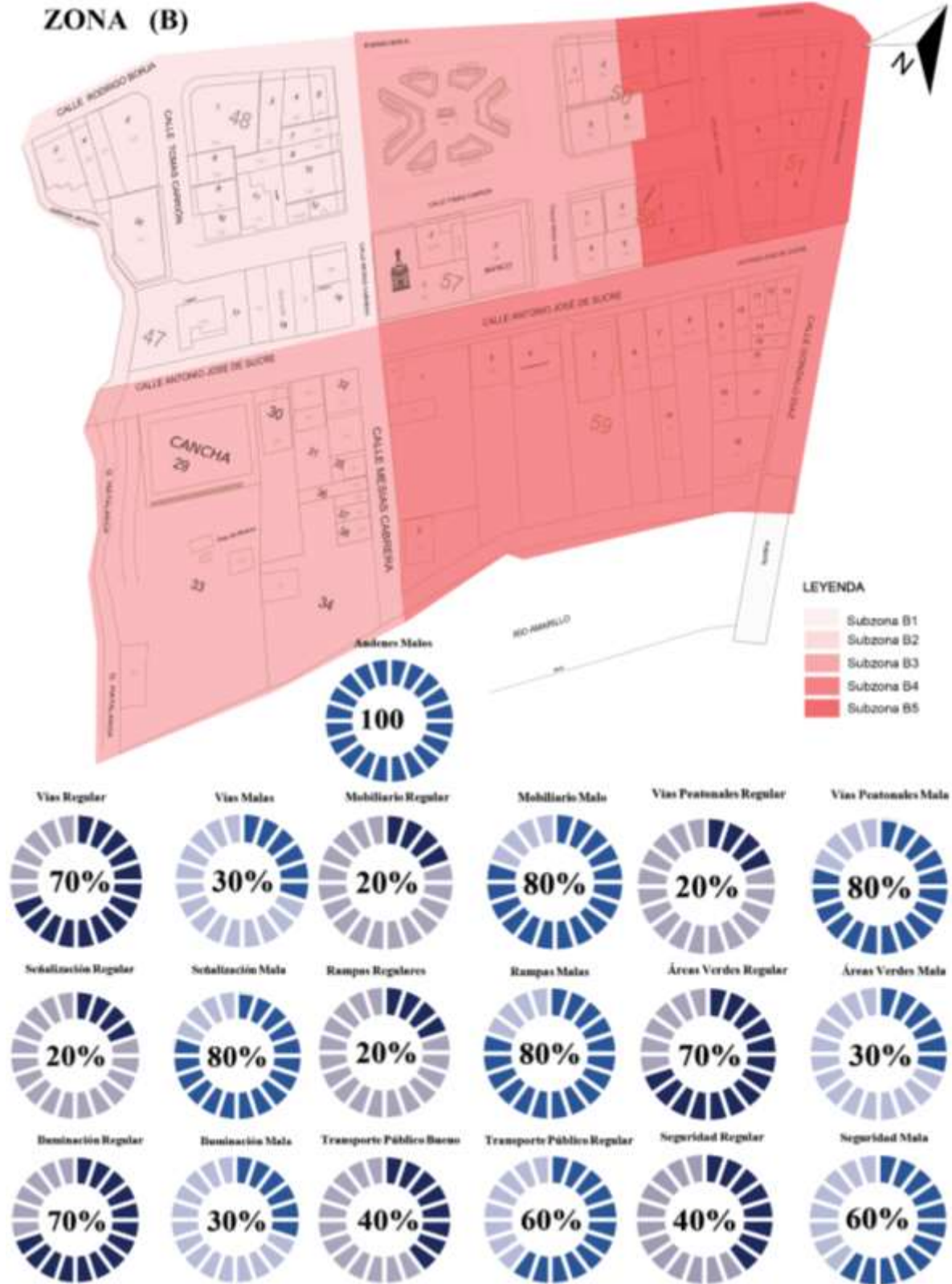
Nota: La presente recopilación de información de matriz de la zona (B) se visualiza en el ANEXO 2 – Apartado 2.2
 Elaboración propia

Las vías de la Zona B no están pavimentadas en su totalidad, existiendo tramos de tierra, lo que dificulta la movilidad, especialmente en temporada de invierno por sus lluvias; carecen de andenes, exponiendo a los peatones a riesgos al compartir el espacio con vehículos.

La falta de señalización y la posible inoperatividad de las luminarias incrementan los peligros y la inseguridad.

Además, en la figura 13 se muestra la zona (B) de la trama urbana de Portovelo el transporte público, las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, el equipamiento educativo y las áreas verdes no cuentan con rampas de acceso, lo que restringe la movilidad y accesibilidad, creando barreras para la inclusión y la igualdad de oportunidades.


Figura 13.
 Cartografía de la zona (B) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo



Nota: Elaboración propia

Compilación de resultados de la sub zona (C)

Tabla 11
Compilación de resultados de la Zona C

Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		3	2	Aceras y calles sin pavimentar
	Andenes		1	4	Requieren mantenimiento
	Señalización		1	4	Requieren mantenimiento
	Iluminación		3	2	Zonas oscuras
	Mobiliario		1	4	No existe
	Rampas		1	4	Irregulares e inestables
	Trasporte público		2	3	Tiempos de espera prolongados
	Ciclovia			5	No existe
	Seguridad		2	3	Prioridad vehicular
	Vías peatonales		2	3	Deterioradas
	Equipamiento o educativo		2	3	No existe
	Áreas verdes		3	2	Requiere mantenimiento

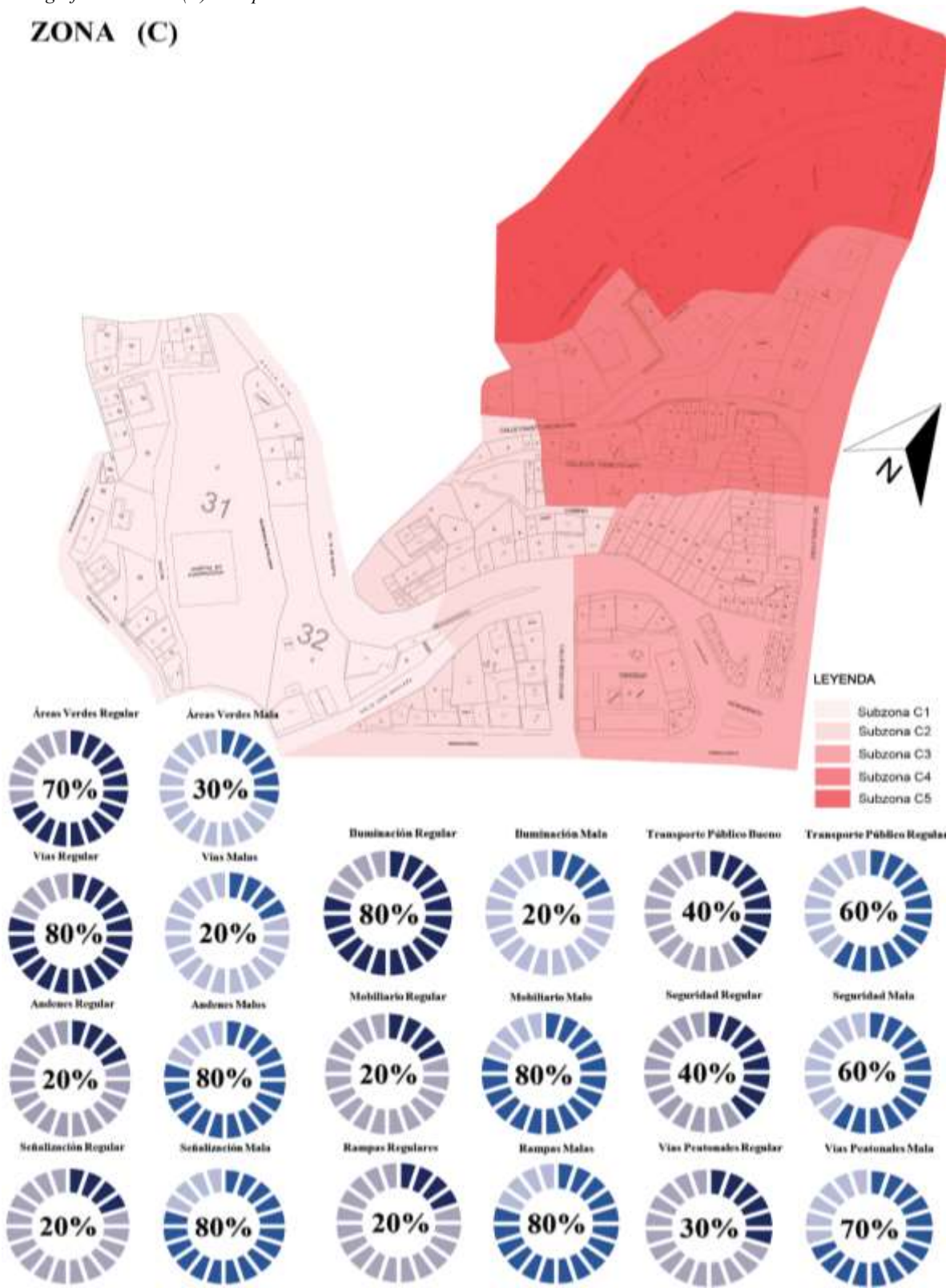
Observaciones: Las calles están en un estado regular, no hay aceras ni señalización clara, y la iluminación es escasa. Faltan elementos básicos en los espacios públicos. La falta de rampas impide que personas con necesidades especiales se muevan libremente. Estas carencias limitan la inclusión y generan desigualdad.

Nota: La presente recopilación de información de matriz de la zona (C) se visualiza en el ANEXO 2 – Apartado 2.3 Elaboración propia

En la Zona C las calles están en un estado regular, no hay aceras ni señalización clara, y la iluminación es escasa. Faltan bancos, papeleras y otros elementos básicos en los espacios públicos. Además, En la figura 14 se muestra la zona (C) de la trama urbana de Portovelo la falta de rampas impide que personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales se muevan libremente. Estas carencias limitan la inclusión y generan desigualdad.

Figura 14
 Cartografía de la zona (C) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo

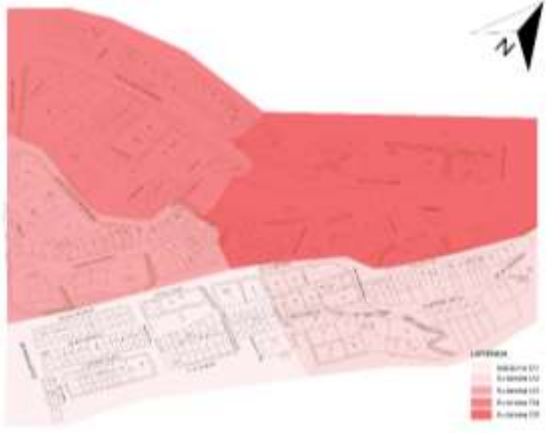

ZONA (C)



Nota: Elaboración propia

Compilación de resultados de la sub zona (D)

Tabla 12
Compilación de resultados de la Zona D

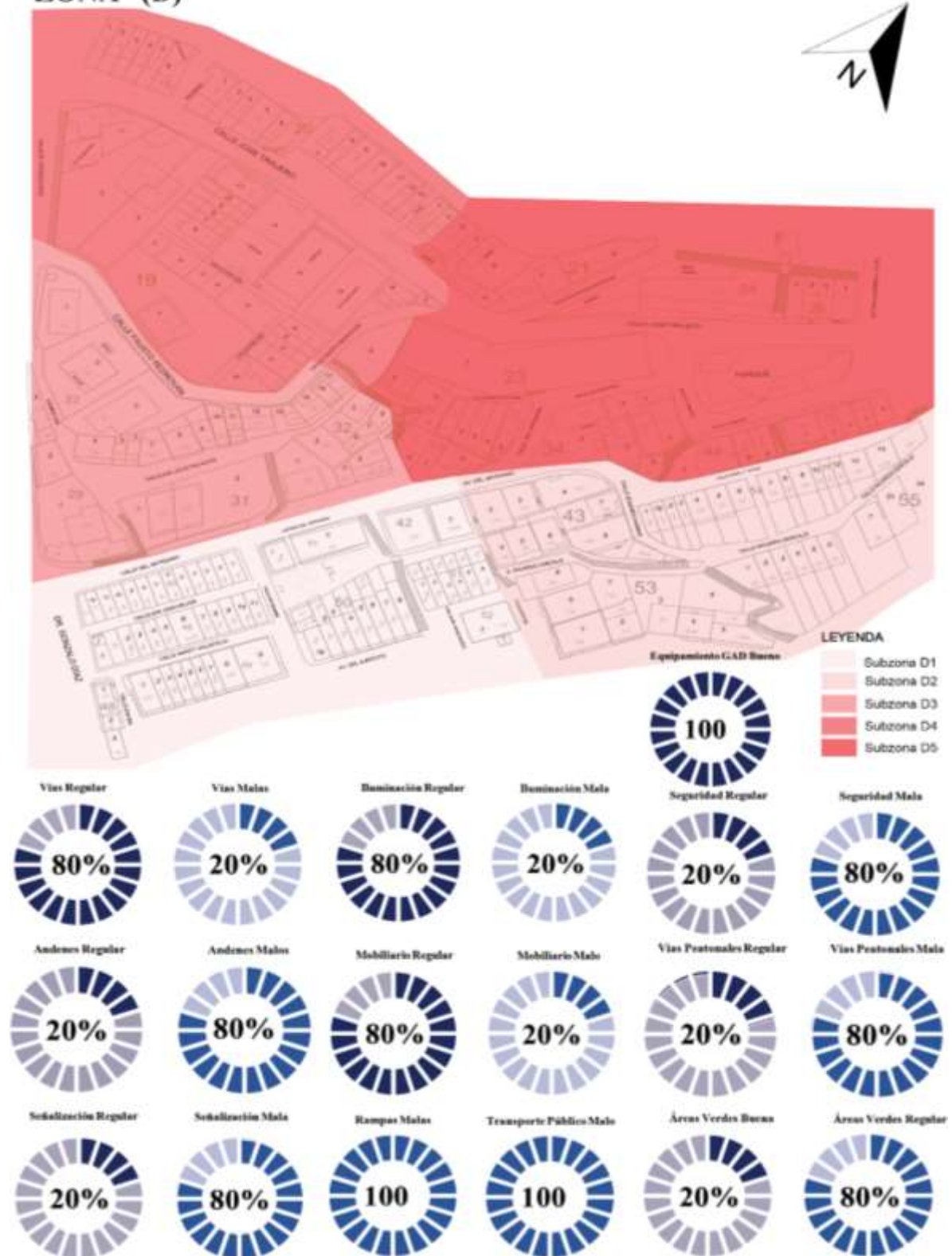
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
 	Vías:		4	1	Requieren mantenimiento
	Andenes		1	4	Existencia de desniveles
	Señalización		1	4	No existe
	Iluminación		4	1	Zonas oscuras
	Mobiliario		3	2	Requiere mantenimiento
	Rampas			5	No existe
	Trasporte público			5	No existe
	Ciclovia				No existe
	Seguridad		1	4	Zonas oscuras
	Vías peatonales		1	4	Deterioradas
	Equipamiento GAD	5			Servicios de atención público bueno
	Áreas verdes	1	4		Requiere mantenimiento

Observaciones generales: La carencia de rampas reduce la movilidad autónoma de personas vulnerables. La existencia de desniveles y gradas deterioradas fomentan el uso de transporte motorizado. No obstante, la inexistencia de transporte público cercano es un factor positivo para impulsar la movilidad activa.

Nota: La presente recopilación de información de matriz de la zona (D) se visualiza en el ANEXO 2 – Apartado 2.4
 Elaboración propia

En la zona D las deficiencias graves incluyen: calles sin pavimentar, falta de señalización y la iluminación deficiente que aumentan la inseguridad y dificultan el tránsito. Además, En la figura 15 se muestra la zona (D) trama urbana de Portovelo la ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso limita la participación de personas con discapacidades y afecta la calidad de vida en los espacios públicos. Estas mejoras son esenciales para garantizar seguridad, accesibilidad e inclusión para todos los residentes.


Figura 15.
 Cartografía de la zona (D) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo
ZONA (D)



Nota: Elaboración propia

Compilación de resultados de la sub zona (E)

Tabla 13
Compilación de resultados de la Zona E

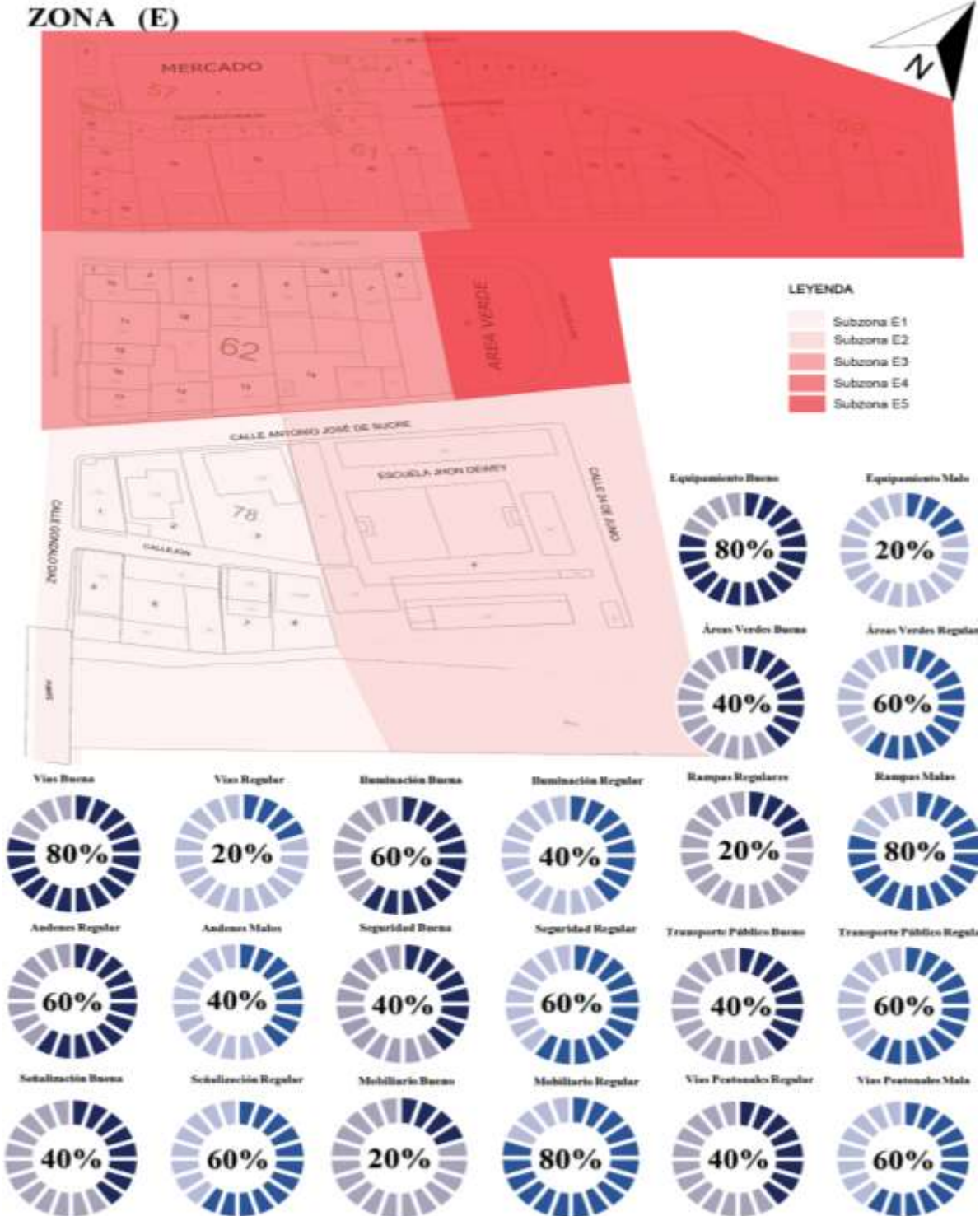
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:	2	3		Desgaste del pavimento
	Andenes	2	3		Requieren mantenimiento
	Señalización	2	3		Requieren mantenimiento
	Iluminación	3	2		Funcionamiento esporádico
	Mobiliario	1	4		Deterioradas
	Rampas		2	3	Inclinación pronunciada
	Trasporte público		1	4	Tiempos de espera prolongados
	Ciclovia			5	No existe
	Seguridad	2	3		Prioridad vehicular
	Vías peatonales		2	3	Deterioradas
	Equipamiento educativo	4	1		existe
Áreas verdes	2	3		Requiere mantenimiento	
<p>Observaciones generales: Las vías del barrio carecen de pavimentación, lo que complica la movilidad, especialmente en épocas de lluvia. La falta de andenes obliga a los peatones a compartir la calzada con los vehículos, aumentando el riesgo de accidentes. La ausencia de señalización y la falta de claridad sobre el funcionamiento de las luminarias agravan los problemas de seguridad.</p>					

Nota: La presente recopilación de información de matriz de la zona (E) se visualiza en el ANEXO 2 – Apartado 2.5
 Elaboración propia

La Zona E sufre importantes carencias en su infraestructura. Las calles no están pavimentadas, no hay andenes ni señalización, y la iluminación es insuficiente.

La falta de mobiliario urbano impide un uso adecuado de los espacios públicos. Además, En la figura 16 se muestra la zona (E) trama urbana de Portovelo la carencia de rampas en áreas esenciales como el transporte público, las ciclo vías, la seguridad, las vías peatonales, las instalaciones educativas y los espacios verdes dificulta la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad. Esto genera obstáculos para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Figura 16
 Cartografía de la zona (E) Plan piloto de la trama central urbana de Portovelo



Nota: Elaboración propia

En las cinco zonas de análisis existe desgaste en el pavimento de la calzada y aunque su estado se califica como Regular, la cantidad de alteraciones superficiales y apozamientos

reducen la transitabilidad. En el peor de los casos las vías no están pavimentadas y en temporada de invierno con fuerte lluvia el agua se estanca. A manera de síntesis se deduce que la accesibilidad en la movilidad peatonal es deficiente, pues no cumple con los principios de uso equitativo para evitar la segregación o estigmatización de personas con características especiales; tal es el caso, que las zonas A y D no cuentan con áreas reservadas para el peatón de movilidad reducida (rampas) y en caso de existir son irregulares o pronunciadas al nivel de generar inseguridades sobre su uso.

Con respecto a la movilidad de peatonal la carencia de andenes, señalización e iluminación son un problema de infraestructura que afectan a la condición de seguridad, confort y autonomía. En la zona A no existe andenes ni señalización, a pesar de que el tramo es importante dando la bienvenida a la trama central de la ciudad de Portovelo, mientras que en el resto de las zonas requieren mantenimiento por un desgaste pronunciado de los cruces peatonales (líneas borrosas). Con respecto a la iluminación existen zonas oscuras que requieren incluir lámparas de al menos 10 luxes para evitar caídas en escaleras y rampas.

El diseño viario de Portovelo se ha ido estructurando para el tráfico motorizado, pues el espacio ocupado por vehículos se expande año con año, generando dificultades para peatones. Pese a ser una ciudad principiante en la inclusión de condiciones de accesibilidad en la movilidad peatonal el autor investigativo propone una serie de lineamientos adaptados al diagnóstico de movilidad activa y necesidades de cada Zona, para eliminar barreras arquitectónicas que pausen la versatilidad y polivalencia del espacio público.

Análisis estratégicos del DOT estándar

Las líneas estratégicas se formulan del concepto caminar, que es una actividad socialmente inclusiva desarrollada en ambientes seguros e inclusivos. Para su efecto, la planificación espacial debe considerar: a) la creación o ampliación de áreas para peatones, aseverando la conectividad; b) recuperar y mejorar el paisaje natural, c) mostrar una movilidad peatonal segura con señal ética, rampas e iluminación y d) implementar mobiliario.

Para recuperar el espacio público y suplir las necesidades sociales y culturales de movilidad, se debe mejorar la infraestructura caminable (aceras, pasos peatonales, intervención del espacio público) e integrar el sistema de transporte público. Los lineamientos de movilidad

que consideran cambiar la infraestructura deben desarrollarse bajo los principios de: uso equitativo, flexibilidad en el uso, uso sencillo e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error y tamaño y espacio para acercarse y usar; esto para reducir la dependencia vehicular privada y promover un entorno peatonal de alta calidad. De igual forma los lineamientos para la utilización de transporte público se encaminan a densificar la ciudad y disminuir tiempos.

Exigencias técnicas - organizativas de la infraestructura urbana en un diagnóstico por zonas

Caracterización de la infraestructura vial de acuerdo con los estándares DOT

Tabla 14.

Caracterización de la infraestructura vial conforme al lineamiento de creación en vías peatonales

Zona	Condiciones actuales	Estrategias de cambio
A	El pavimento de las banquetas está desgastado y no existe mobiliario.	Restauración de banquetas en las calles Rodrigo Borja, Antonio José de Sucre, 24 de mayo y en callejones transversales S/N
B	El pavimento de las banquetas está desgastado. Falta de iluminación.	Restauración de banquetas en las calles González Díaz, Arturo Aguilera, Rosa Vivar, Mesías Cabrera, Tomás Carrión, Rodrigo Borja y Antonio José de Sucre. Se descartan callejones y alrededores del parque porque su estado es aceptable. Incluir iluminación en barandales, escaleras y rampas (mínimo 10 luxes).
C	El pavimento de las banquetas está desgastado y no existe mobiliario.	Restauración de banquetas en las intersecciones José Tinajero y Gonzalo Díaz, 10 de agosto y Gonzalo Díaz, Rosa Vivar y Rodrigo Borja, manzana entre 10 de agosto y Rosa Vivar y las aceras del conjunto residencial frente al monumento del Obrero.
D	Las banquetas requieren mantenimiento. No existe seguridad en las escalinatas que conectan las principales avenidas.	Los bordillos requieren pintura y reconstrucción en las calles José Tinajero, Armijos, Av. Del Artesano y Av. Del Ejército.
E	El pavimento de las banquetas está desgastado y no existe seguridad.	Restauración de banquetas en las calles González Díaz, Vicente Jara y 24 de junio.

Nota: La representación cartográfica y ubicación de vías peatonales en mal estado se visualiza en láminas separadas por zona en el ANEXO 3-Apartado 3.1. Elaboración propia.

La aplicación del lineamiento que involucra la creación de vías peatonales en el plan piloto está enfocada en la restauración de banquetas, pues, aunque la zona urbana consta de aceras amplias el uso constante genera desgaste en el pavimento. También se evidenció la falta de mobiliario y equipamiento de seguridad, sin embargo, al no ser temas tratados por el DOT se proponen estrategias mencionadas en la “Guía práctica de la movilidad peatonal urbana”.

Mobiliario

El mobiliario es un parámetro de diseño que debe ser ubicado en áreas estratégicas de manera que no detengan el flujo peatonal y faciliten la accesibilidad de las personas a medios físicos y elementos urbanos. Suelen incluir teléfonos, baños, ascensores y pasamanos (bordillos, agarraderas y pasamanos). La presente investigación trata de una movilidad inclusiva por lo que a continuación se detalla los Aspectos constructivos que deben considerarse en la creación de pasamanos.

- “Toda franja de circulación con desnivel mayor a 0.1 m debe prever bordillo (0.10 m ancho por 0.15 m de alto). Los bordillos deben ser continuos a todo lo largo del desnivel”.
- “Disponer de pasamanos en ambos sentidos de la circulación, pintados en color contrastante para personas con dificultad visual. Deben soportar una fuerza equivalente a 1.5 kN sin desprenderse” (Cristancho, 2015, p. 70).

Seguridad

El entorno construido debe ser accesible para la mayor cantidad posible de individuos a un costo mínimo. No obstante, el diseño universal consiente que debe existir un margen de seguridad para las personas con movilidad reducida. La condición de seguridad se consigue con base en la calidad de infraestructura y el respeto al espacio; en este último se incluye franjas de circulación libres de obstáculos con equipamiento urbano.

En la presente investigación el problema de seguridad está ligado a la cantidad de escalinatas que sirven como punto de conexión de las principales avenidas, pero que carecen de andenes específicos para personas con movilidad reducida. La infraestructura de movilidad tipo andén en la escala local debe cumplir las siguientes características:

- Ancho mínimo de franja de circulación 1,5 m con una pendiente transversal del 2% y longitudinal del 6%.
- La textura para señalización visual no es obligatoria, pero el material de acabado del piso debe ser adherente (concreto).
- El equipamiento es de uso restrictivo (debe facilitar la circulación peatonal) (Cristancho, 2015, p. 34).

Caracterización de cruces peatonales de acuerdo con los estándares DOT

Tabla 15.

Identificación de estrategias de cambio conforme al lineamiento de creación de cruces peatonales

Zona	Condiciones actuales	Estrategias de cambio
A	No existen cruces peatonales o están decolorados. Tampoco se observa señalización.	Creación de cruces peatonales de 2 m de ancho en las intersecciones de la cuadra formada por las calles Rodrigo Borja, 24 de mayo y Antonio José de Sucre. La señalización debe ser horizontal y mostrar el sentido de tránsito, los límites de velocidad y línea de parada para vehículos.
B	Se observan cruces peatonales y señalización, pero requieren mantenimiento.	Mantenimiento correctivo en los cruces peatonales de la calle Tomás Carrión y en las cuatro esquinas del parque central de Portovelo, de la iglesia de Fátima y del Banco de Machala. Existe señalización vertical que dificulta la movilidad autónoma, se opta por señalización horizontal en esquinas donde se acumulan peatones.
C	Cruces peatonales y señalización en mal estado.	Los cruces peatonales deben ser repintados en los alrededores del colegio Portovelo y en la vía de acceso al centro de salud. La señalización en la esquina del monumento al Obrero requiere moverse para mejorar la visibilidad.
D	Cruces peatonales en mal estado	Los cruces peatonales deben ser repintados en los alrededores del parque central de Portovelo.
E	Cruces peatonales y señalización en mal estado	Los cruces peatonales deben ser repintados en la esquina de la calle 24 de junio y Antonio José de Sucre, en la calle de la Av. Del Ejército y a lo largo de la calle Gonzalo Díaz.

Se requiere instalar señalización en la esquina de la calle 24 de junio y Antonio José de Sucre indicando que es zona escolar y se debe reducir la velocidad.

Nota: La representación cartográfica y ubicación de cruces peatonales en mal estado se visualiza en láminas separadas por zona en el ANEXO 3 – Apartado 3.2. Elaboración propia.

La Guía del peatón indica que los cruces peatonales deben ser visibles para peatones y ciclistas, evitando la instalación de elementos arbóreos. En caso de zonas de gran concentración peatonal se debe instalar reductores de velocidad con su respectiva señalización. Los cruces peatonales deben ser demarcados en contraste a su entorno.

a) Caracterización de cuadras pequeñas de acuerdo con los estándares DOT

El diseño del sistema vial de Portovelo ya incluye la formación de cuadras pequeñas, pues las mismas tienen una longitud no superior a 100 m. Los casos excepcionales corresponden a espacios públicos, áreas verdes, establecimientos educativos y de atención médica. No obstante, para asegurar la conectividad urbana al menos el 80% de la zona debe contar con cuadras pequeñas, para este caso la Zona A estima un 20%, Zona B un 70%, Zona C un 30%, Zona D un 80% y Zona E un 40%. En las zonas donde no se cumple con el mínimo aceptable se debe considerar la formación de cruces abiertos que acorten distancias. La representación gráfica y distribución de cuadras pequeñas se encuentra en el Anexo 3 – Apartado 3.3; los mismos se dividen por zona de análisis.

Caracterización de conectividad priorizada de acuerdo con los estándares DOT

Tabla 16.
Identificación de estrategias de cambio conforme al lineamiento de conectividad priorizada

Zona	Estrategias del plan piloto
A	Cruce a riesgo en calles poco transitadas y en callejones peatonales Creación de puentes peatonales creados desde el punto de vista ergonómico, la autonomía y seguridad del usuario
B	Cruce a riesgo, tanto peatones como vehículos motorizados comparten la red vial y es necesario aprender a lidiar con los conflictos constructivos. Creación de puentes peatonales creados desde el punto de vista ergonómico, la autonomía y seguridad del usuario
C	Propuesta de una red vial peatonal céntrica y red vehicular a las afueras de la zona.

D	Propuesta de una red vial peatonal céntrica y red vehicular a las afueras y en las vías principales de la zona.
E	Propuesta de una red vial compartida

Nota: La representación cartográfica y ubicación de elementos urbanos de conectividad priorizada en mal estado se visualiza en láminas separadas por zona en el ANEXO 3 – Apartado 3.4. Elaboración propia.

La conectividad se asegura con una infraestructura que vincule los diferentes espacios por donde el peatón circula. En el caso de flujos continuos (áreas específicas para la circulación peatonal) se propone una conectividad a nivel, que consiste en señalar a 0,30 m con líneas continuas y paralelas a la acera el andén de circulación. En caso de flujos discontinuos se opta por aplicar una conectividad a desnivel que facilitan el cruce de calzadas mediante pasos elevados; sus dimensiones dependen del espacio disponible, características del sitio y frecuencia de circulación).

Caracterización de condiciones para acceso a servicios de acuerdo con los estándares DOT

Los objetivos del desarrollo y planificación urbana incluyen la formación de tramas compactas que propician la cohesión social mediante una cercanía a los servicios. De acuerdo con el DOT Estándar 2015 el modelo de ciudad compacta previene la dispersión y segregación social mediante la ubicación de escuelas y centros de salud a no más de 1000 m y centros de abastecimiento de alimentos a 500 m.

Tabla 17.
Propuesta de estrategias de cambio conforme al lineamiento de acceso a servicios

Zona	Condición actual
A	Los centros de abastecimiento de alimentos se ubican en la bocacalle que interseca las calles Antonio José de Sucre y Rodrigo Borja y en cada cuadra de la calle 24 de mayo. La distancia entre puntos de servicio es de aproximadamente 200 m.
B	Los centros de abastecimiento de alimentos se ubican alrededor del parque central de Portovelo, sin embargo, hacia la parte Sur en espacios colindantes con el río Amarillo no existen centros de abastecimiento cercanos.
C	Cuenta con un hospital general y centros de abastecimiento de alimentos. Hacia la zona norte se supera las distancias óptimas.
D	Los centros de abastecimiento de alimentos se ubican en las afueras de la zona, dando acceso a todos los habitantes del centro.

E	Los centros de abastecimiento de alimentos se ubican en las afueras de la zona, dando acceso a todos los habitantes del centro
----------	--

Nota: La representación cartográfica y ubicación de elementos urbanos de conectividad priorizada en mal estado se visualiza en láminas separadas por zona en el ANEXO 3 – Apartado 3.5. Elaboración propia.

Como consecuencia de la baja densidad poblacional los servicios públicos se ubican en zonas concurridas que promueven el desarrollo económico y de cierta manera originan una ciudad difusa, sin embargo, al ser una trama urbana conformada de cuadras pequeñas una red peatonal segura en conjunto con una planificación aproximada a la convivencia y la sostenibilidad, fomentarían a un mejor uso del suelo y una debida infraestructura de servicios.

CAPÍTULO VII

Aplicación de lineamientos para el cumplimiento de propuesta

Una vez definida la problemática que rodea a la red vial y su accesibilidad, es necesario plantear lineamientos estratégicos de orden sostenible para impulsar la movilidad peatonal. En su efecto se desarrolla la fase 4 del diseño metodológico partiendo de una revisión bibliográfica de documentos oficiales, análisis de estudio de sub zonas del área de plan piloto dirigidos a la creación de espacios urbanos sostenibles.

La teoría indica que el diseño peatonal debe mostrar restricciones de conversión temporal en las cuales una calle de uso vehicular sea accesible, confortable y segura para el desplazamiento de personas. Con esta perspectiva, el autor investigativo ha presentado una serie de propuestas de cambio vinculadas a la realidad del sistema vial de Portovelo y los estándares de peatonalización manejados por el DOT. No obstante, por cuestiones de planificación y de tipo presupuestario, se optó por aplicar las estrategias de cambio en zonas específicas seleccionadas en virtud del porcentaje de deficiencias de infraestructura, las mismas se visualizan en el Anexo 4: Aplicación de lineamientos.

Desde este contexto y con un análisis subjetivo se estableció como área de estudio al tejido urbano central, en el mismo se realizó un levantamiento cartográfico, fotográfico y topográfico como herramientas de caracterización del sistema vial de Portovelo, en los mismos se describió la problemática de vías, señalización, mobiliario y alcance de servicios. Una vez caracterizada la situación que rodea a la red vial se plantean lineamientos con un nivel de accesibilidad básico caracterizado por cumplir con los estándares de utilización mínimos (dimensiones ergonómicas) para brindar seguridad y confort durante la movilización.

El plan piloto se ejecutó de forma gráfica en planos disponibles en el apartado de Anexos 4, los mismos se enfocaron en crear una red peatonal segura, completa y accesible, rutas peatonales cortas, directas y variadas y planear demografías usos e ingresos mixtos. Adicionalmente, se plantearon lineamientos para el paisajismo urbano, mismos que se enfocaron en la restauración de espacios verdes, pues para su extensión se requiere de planeación urbana en donde lotes vacíos puedan reemplazarse con bosques u edificaciones sostenibles.

Lineamientos estratégicos de movilidad sostenible

Tabla 18.
Lineamientos de movilidad

Principio de movilidad	Objetivo	Lineamiento	Características
Caminar	Red peatonal segura, completa y accesible	Creación de vías peatonales	<ul style="list-style-type: none"> - Banquetas con bordes - Calles compartidas con ciclistas y vehículos que no superan los 15 km/h - Diseñados para el acceso a todos los edificios colindantes. - No obstruir el acceso a personas con discapacidad - Tener iluminación - Las aceras e intersecciones deben ser accesibles universalmente. - El porcentaje de segmentos de vías peatonales seguras debe ser de al menos el 80 %.
		Creación de cruces peatonales seguros	<ul style="list-style-type: none"> - Cruces peatonales en todas las intersecciones con velocidades mayores a 15 km/h - En calles muy densas ubicar los cruces peatonales en intervalos de máximo 200 m. - Ancho mínimo de 2 m con delimitaciones - No debe ser una barrera para personas con movilidad reducida o falta de visión. - De superar los dos carriles debe existir una isla divisora. - Debe estar iluminado.
Conectar	Rutas peatonales cortas, directas y variadas	Cuadras pequeñas	<ul style="list-style-type: none"> - Se definen por la conectividad peatonal - Conjunto de propiedades contiguas que facilitan el acceso peatonal - Un edificio con cruce abierto al público cuenta como dos cuadras - Se cuantifica el número de cuadras que están totalmente dentro del desarrollo. - Las cuadras pequeñas miden menos de 150 m de longitud. El valor ideal es igual o menor a 110 m.
		Conectividad Priorizada	<ul style="list-style-type: none"> - Red peatonal accesible con banquetas, cruces adecuados y calles compartidas. - Los caminos no definidos en espacios abiertos cuentan como cuatro carriles. - Un callejón sin salida cuenta como tres carriles. - La proporción de intersecciones debe ser de al menos 1 (3 carriles = 0,75 intersecciones; 4 carriles = 1 intersección, 5 carriles = 1,25 intersecciones)
Mezclar	Planear demografías usos e ingresos mixtos	Acceso a servicios locales	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de edificios que se encuentran cerca a escuelas, centros de salud, mercados - Las escuelas y centros de salud deben estar a máximo 1000 m de distancia caminable - Las fuentes de alimento se consideran a 500 m de edificios de desarrollo. - Al menos el 80% de los edificios deben encontrarse en el rango de distancia caminable.

Nota: Tomado de DOT Estándar (2017). Modificado por el Autor

Propuesta de lineamientos de vías peatonales

De la descripción de exigencias técnica - organizativas respecto al estado de vías peatonales se interpreta que las cinco zonas de estudio muestran un desgaste en el pavimento, sin embargo, en las zonas A y B su estado es aceptable, en las zonas D y E se requiere de mantenimiento, pero en la Zona C se requieren construir vías peatonales, pues apenas el 20% cuenta con infraestructura óptima, siendo esta la zona seleccionada. La topografía de las calles intervenidas se muestra en la Tabla 14 y su cartografía en el Anexo 4 – Apartado 4.1. Con la propuesta se espera alcanzar el 80% de vías peatonales en condiciones apropiadas para la circulación peatonal, siendo los principales problemas por resolver el mal estado de la superficie de caminata, la presencia de obstáculos y la carencia de mobiliario de descanso. La cartografía de vías peatonales se visualiza en el Anexo 4 – Apartado 4.1.

Propuesta de lineamientos de cruces peatonales

La problemática del estado conservación de cruces peatonales en las cinco zonas de estudio se orienta a la falta de mantenimiento, no obstante, en la Zona E se concentran establecimientos educativos que por el tipo de peatones (niños) requiere de especial atención; dicha zona cuenta con el 40% de señal ética vertical y horizontal en sus principales intercepciones. Con la propuesta del autor se pretende alcanzar el 80 % de superficie señalada. La toponimia de calles y bocacalles a intervenir se muestran en la Tabla 15 y la cartografía respectiva en el Anexo 4 – Apartado 4.2.

Propuesta de lineamientos de conectividad Priorizada

Los problemas de conectividad en las zonas A y B se deben al flujo discontinuo causado por el tránsito mixto, sin embargo, sus necesidades se orientan a la inclusión de estructuras que permitan la libre circulación del peatón (puentes peatonales) evitando su contacto directo con vehículos motorizados en pro de mantener su seguridad. La zona D cuenta con una red vial peatonal céntrica con circulación vehicular preferencial a las afueras de la zona. En la sub zona E se proyecta un programa de tránsito mixto con separación de carriles (vehículos, ciclistas, peatones). Por otra parte, la Zona C está en proceso de adaptarse a la red vial de la zona D, con lo cual se la considera adecuada para la aplicación de la propuesta de cambio.

Actualmente, el 40% de la zona C tiene una red vial de orden interurbano, no obstante, el autor propone crear un sistema vial exclusivo para peatones, caracterizada por la presencia de vías públicas libres de obstáculos y no invadidas por vehículos. Con dicha propuesta se pretende alcanzar el 60% de red vial peatonal priorizada. La cartografía de vías preferenciales se visualiza en el Anexo 4 – Apartado 4.3.

Propuesta de lineamientos de acceso a servicios locales

Las cinco zonas cuentan con centros de abastecimiento de alimentos y servicios públicos (escuelas, hospitales), sin embargo, en la zona E las distancias de recorrido superan los 200 metros por la falta de entradas, por lo cual, se la toma como zona de aplicación de la propuesta. En la etapa de diagnóstico se estima el 30% de acceso a servicios públicos, pero con la construcción de escalinatas y restauración de las ya existentes, se estima un acceso del 70%. La cartografía con las estrategias de cambio se muestra en el Anexo 4 – Apartado 4.4.

Propuesta de lineamientos de paisajismo Natural

De acuerdo con el índice de percepción espacial de verde urbano en el Tejido Central únicamente un 15% de la superficie perceptible tiene una cobertura mayor al 35%. En la zona de estudio los espacios verdes se componen de parques, canchas deportivas al aire libre y de la flora que rodea las riberas del río Amarillo. Por la disposición actual de Portovelo la inclusión de espacios verdes en aceras y parteres constituyen un problema de movilidad por la falta de visibilidad y las aceras angostas que dificultan la circulación peatonal. No obstante, se opta por proponer huertos urbanos y cubiertas ajardinadas. Por ende, para promover la creación de espacios verdes y asegurar la conservación del paisaje natural existente se sugiere las siguientes estrategias.

Tabla 19
Propuesta de lineamientos para paisajismo natural

Estrategia	Programa	Beneficios
Cambiar parques por bosques	Incluir vegetación arbustiva, herbácea, y árboles autóctonos acordes al Acuerdo Ministerial 059	Mejora la calidad del aire y de vida. Reduce la contaminación Aumenta la diversidad urbana
Edificaciones sostenibles	Edificios integrados al entorno natural con conservación de árboles y arbustos	Ahorro en el consumo de energía Absorben CO2
Ciudades de proximidad	Equilibrio entre el espacio urbano y el tejido verde	Contacto con la naturaleza Reducción del tráfico motorizado
Renaturalización de ciudades	Crear una red peatonal de interconexión con los espacios verdes urbanos y naturales.	Conseguir un urbanismo sostenible

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con la aplicación de indicadores de movilidad, Portovelo es una ciudad dispersa, con segregación socio espacial y escaso verde urbano. Así también, por el ancho de vías (menor a 0,9 m) y grado de inclinación de pendientes (>8%) tiene una accesibilidad insuficiente que limita la autonomía de personas con problemas de movilidad (discapacitados, embarazadas, tercera edad, etc.).

El indicador de percepción de verde urbano señala que un valor aceptable supera el 30% de cobertura con vegetación, sin embargo, en Portovelo apenas el 15% de superficie urbana alcanza dicho valor. Por ende, como estrategia de cambio se considera el incremento de vegetación autóctona en parques y espacios públicos y la preservación de bosques aledaños. Para la aplicación de la propuesta de paisajismo natural se considera la Zona B, misma que cuenta con parques y terrenos abandonados que requieren restauración y que representan el 40% de espacio verde del cantón. Por su resistencia a condiciones climáticas extremas y el poco mantenimiento requerido se considera la inserción de plantas de: árbol de guaba, árbol de manzanillo, helecho, maní forrajero, clavelillo y belén africano; de su adaptación y conservación depende llegar al 60% de espacio verde. La cartografía y ficha técnica de plantas se visualiza en el Anexo 4 – Apartado 4.5.

Comportamiento de los indicadores de sostenibilidad urbana con la aplicación lineamientos estratégicos

A1 – 01 Densidad urbana de viviendas

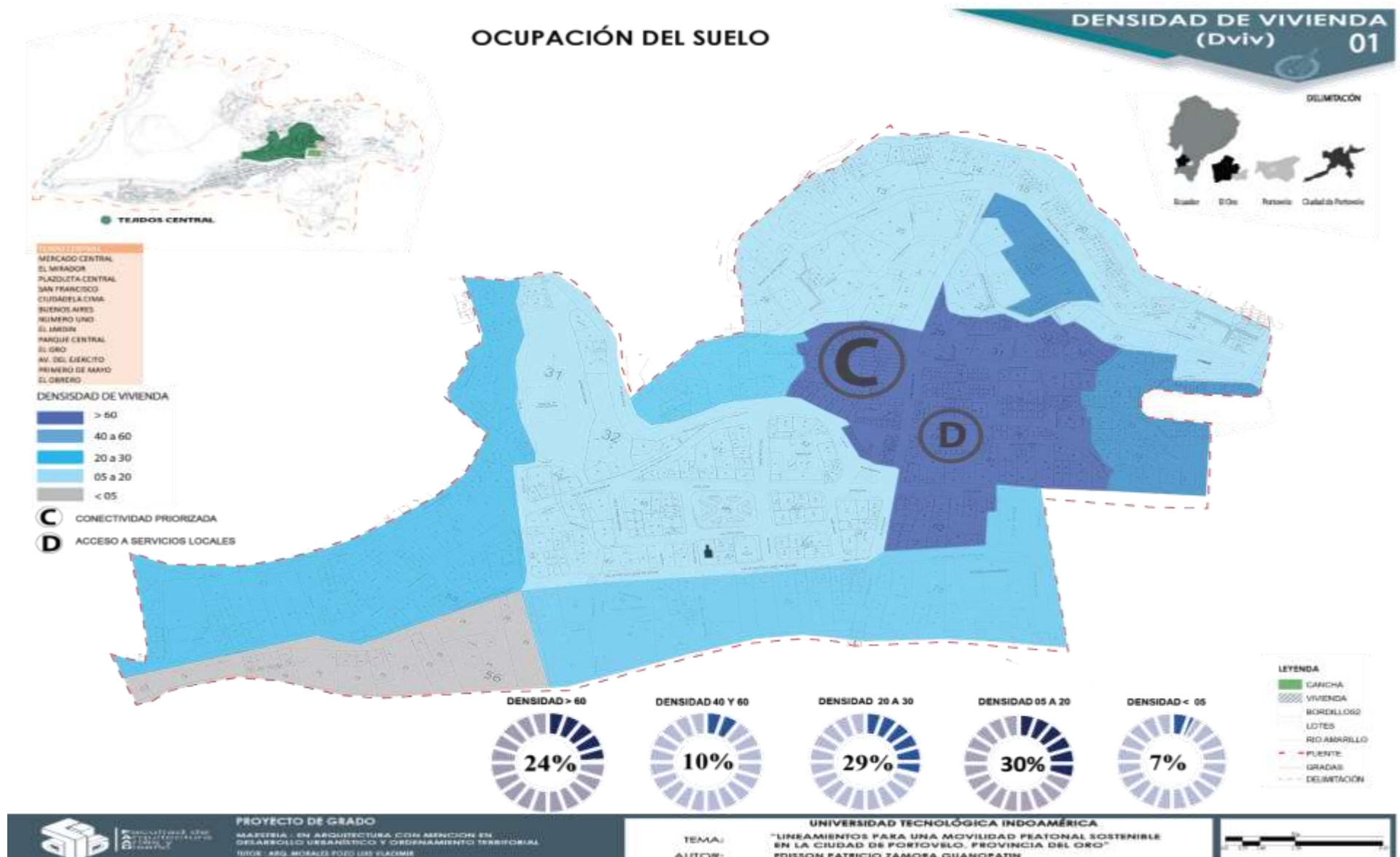
Tabla 20. Comportamiento del indicador A1-01

Portovelo		Densidad de viviendas	
Objetivo mínimo:		>60 viv/ha en más del 50% de la superficie	
Deseable:		>60 viv/ha en más del 75% de la superficie	
Actualidad		Con la aplicación de lineamientos	
60 viv/ha	25 %	60 viv/ha	24%
40 y 60 viv/ha	8%	40 y 60 viv/ha	10%
20 y 30 viv/ha	12%	20 y 30 viv/ha	29%
5 y 20 viv/ha	40%	5 y 20 viv/ha	30%
menor 5 viv/ha	5%	menor 5 viv/ha	7%

Nota: Elaboración propia

Con respecto al indicador de Densidad Urbana de Viviendas se observa que no se cumplió con el objetivo mínimo, situación adjudicada a la fragmentación y segregación de la mancha urbana a lo largo de las riberas del río Amarillo. No obstante, con la propuesta de lineamientos de Conectividad Priorizada y Acceso a Servicios Locales se nota un aumento del 17% en una densidad de 20 y 30 viv/ha. En la Figura 17 se observa que las zonas C y D si cumplen con porcentaje deseable.

Figura 17
Variación en el indicador de densidad urbana de vivienda



Nota: Elaboración propia

A2 – 04 Accesibilidad del viario público peatonal

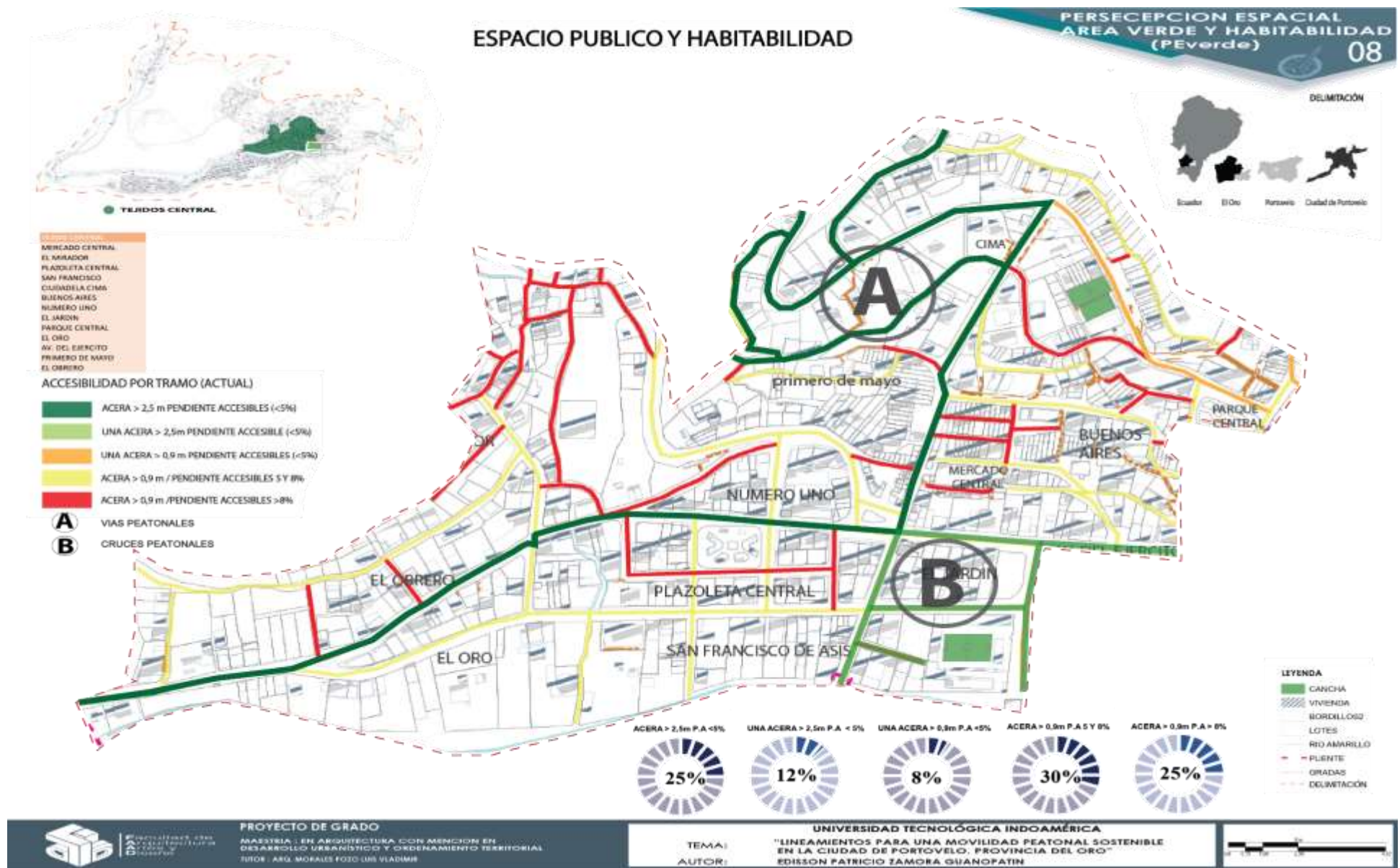
Tabla 21. Comportamiento del indicador A2-04

Portovelo		Accesibilidad del viario	
Objetivo mínimo:		Pendiente <5% y ancho de acera > 0,9 m en más del 50% de la superficie	
Deseable:		Pendiente <5% y ancho de acera > 0,9 m en más del 75% de la superficie	
Actualidad		Con la aplicación de lineamientos	
ancho > 2,5 m pendiente <5%	10 %	ancho > 2,5 m pendiente <5%	25%
igual 2,5 m pendiente <5%	13%	igual 2,5 m pendiente <5%	12%
> 0,9 m pendiente <5%	12%	> 0,9 m pendiente <5%	30%
igual a 0,9 m pendiente <5%	30%	igual a 0,9 m pendiente <5%	8%
< 0,9 m pendiente >8%	25%	< 0,9 m pendiente >8%	25%

Nota: Elaboración propia

Con respecto al indicador de Accesibilidad del viario público peatonal, existe un aumento del 18% y si bien no se cumple con el objetivo mínimo postulado se concluye que la creación y mantenimiento de vías y cruces peatonales influyen positivamente en la movilidad peatonal. No obstante, se deben aumentar y mejorar las condiciones de aceras y espacios de circulación al público hasta cumplir con las condiciones óptimas; además de considerar alternativas de circulación equitativa (rampas, andenes, espacios específicos para personas con limitaciones en su movilidad independiente). En la Figura 18 se observa que los cambios mas notables se presenciaron en la Zona A y B.

Figura 18
Variación en el indicador de accesibilidad del viario público



Nota: Elaboración propia

A2 – 08 Percepción espacial del verde urbano

Tabla 22. Comportamiento del indicador A2-08

Portovelo		Accesibilidad del viario	
Objetivo mínimo:		>35% en más del 50% de la superficie	
Deseable:		>35% en más del 75% de la superficie	
Actualidad		Con la aplicación de lineamientos	
>30% del campo visual	15 %	>30% del campo visual	20%
Entre 20 - 30% del campo visual	10%	Entre 20 - 30% del campo visual	5%
Entre 10 - 20% del campo visual	15%	Entre 10 - 20% del campo visual	8%
Entre 5 - 10% del campo visual	40%	Entre 5 - 10% del campo visual	32%
<5 % del campo visual	20%	<5 % del campo visual	35%

Nota: Elaboración propia

En el indicador de Percepción espacial del verde urbano también se observa un incumplimiento del objetivo mínimo, pues se muestra un aumento del 5% en el campo visual superior al 30%. Dicha condición se adjudica a la eliminación de árboles y arbustos que dificultan la circulación peatonal y su respectiva inserción en espacios amplios. En tal virtud se recomendaría un análisis a profundidad para incluir nuevos parques y la reforestación del único existente. En la Figura 19 se observa el espacio modificado con la inclusión o modificación de espacios verdes.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES

- Para entender la movilidad y la calidad de red vial del cantón Portovelo se establecieron indicadores y parámetros de evaluación del tejido urbano con énfasis en el peatón y el paisajismo. En su efecto se utilizó como sustento investigativo el estudio de movilidad de Vitoria Gasteiz y el PDOT Portovelo. Entre los parámetros de apreciación de la trama urbana se consideraron, vías, señalización y estado de conservación, en base a los mismos se seleccionó como indicadores a la densidad urbana de viviendas, la accesibilidad del viario público peatonal y la percepción de verde urbano. Posteriormente, de acuerdo con las variables de evaluación se creó una matriz de observación para descripción del diseño vial con la problemática de movilidad.
- Se delimitó la zona de estudio en concordancia a una valoración subjetiva de los tejidos urbanos, según los resultados presentados en un levantamiento cartográfico, fotográfico, topográfico y la aplicación de indicadores. Previamente la trama urbana fue dividida en cuatro tejidos (central, medio, residencial e industrial); siendo el tejido urbano central el territorio a intervenir, pues presenta condiciones críticas con respecto a la organización vial, marginación, desorganización y priorización de vehículos motorizados sobre la circulación peatonal.
- Posteriormente, se aplicó la matriz de observación para caracterización y evaluación del sistema vial del tejido central urbano. Las condiciones evidenciaron deficiencias en vías y cruces peatonales, conectividad, acceso a servicios y paisajismo natural. Desde esta problemática el tejido urbano central fue dividido en cinco zonas (A, B, C, D, E) analizadas por separado a escala micro. Como resultado se indicó que en las cinco zonas de análisis existe alteraciones superficiales que reducen la transitabilidad; con respecto a la accesibilidad es deficiente, pues no cumple con los principios de uso equitativo para evitar la segregación o estigmatización; tal es el caso, que las zonas A y D no cuentan rampas y de existir son irregulares y generan inseguridades sobre su uso. Con respecto al paisaje se limita a espacios verdes conformados por terrenos abandonados o arbustos que interfieren en la libre circulación.

- En el plan piloto de formulación de estrategias para una movilidad peatonal sostenible en el cantón Portovelo se presentaron soluciones encaminadas a mejorar la superficie caminable dar mantenimiento a la señalización existente e incluir señalización vertical en puntos estratégicos, priorizar la movilidad peatonal sobre la motorizada mediante una conectividad que domine la fragmentación zonal, facilitando el acceso a servicios locales. No obstante, las alternativas de propuesta de cambio han sido presentadas con base teórica del DOT Estándar y la Guía de movilidad peatonal, siendo adaptadas a la realidad y problemática identificadas en la zona de estudio. Al tratarse de un plan piloto está disponible y puede adaptarse en diversas tramas de la ciudad de Portovelo para futuros cambios, dependientes de la planificación y normativa municipal.
- Con respecto al paisajismo urbano durante la etapa de diagnóstico se estableció una superficie verde superior al 35% en apenas el 15% de la superficie de Portovelo. Evento que fue corroborado en la etapa de observación y análisis fotográfico, pues en parques y zonas de acceso público predomina el espacio construido sobre el natural. Como estrategia de cambio se propone la reforestación del entorno verde con plantas endémicas capaces de resistir a condiciones climáticas extremas; su función es mantener un ambiente fresco, oxigenado y estético para los peatones les brindé sombra, sobre todo sepan cuidarlo.
- En la aplicación de lineamientos y su análisis mediante los indicadores A1-01, A2-04 y A2-08, se deduce que aún se requieren cambios y mejoras en el sistema de vialidad, pues pese a no cumplir con los objetivos mínimos se mostraron variaciones positivas que tienden a crecer en función de la cantidad de vías y espacios intervenidos.

Bibliografía

- Belge, Z., & Ercan, M. (2022). *Mobility and the Role of Pedestrian in the Making of Public Space: The case study of Mersin*. Ankara: Transportation Research Procedia.
- Cedeño, A. (2017). *Movilidad peatonal de la centralidad parroquia urbana de Manta - Avenida 2, calle 9 y avenida 4*. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- (2008). *Contitución de la República del Ecuador*. Quito: Asamblea Nacional.
- (2019). *COOTAD*. Quito: Asamblea Nacional.
- Fernández, A., & Hernández, H. (2019). estudio de la movilidad peatonal en un centro urbano: un caso en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 267-300. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4517/451755940010/html/>
- Flores, M., Guervara, M., & Silverio, J. (2020). Movilidad marginal en los asentamientos irregulares de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. El caso de Cuitláhuac. *EURE, XLVIII*(145).
- García, C., Amaya, K., & Nope, Y. (2020). *La bicicleta como modo de transporte sostenible en la movilidad urbana de Bogotá (1995-2020)*. Bogotá: Veeduría distrital. Obtenido de http://colibri.veedurriadistrital.gov.co/sites/default/files/2022-08/Informe_Bicicletascomomovilidadsostenible.pdf
- Goyes, A., & Moya, R. (2022). Aproveitamento e apresentação de potencialidades sustentáveis no modelo de mobilidade urbana do centro da cidade de Ambato. *Revista hábitat sustentable, XII*(2). Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-07002022000200066#:~:text=La%20sostenibilidad%20en%20movilidad%20urbana,menor%20nivel%20de%20congestión%20en
- (2018). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Pleno de la Asamblea Constituyente.

- López, R. (2019). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Portovelo*. Portovelo: GAD Portovelo.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador. (2023). *Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS)*. Quito: Gobierno del Ecuador. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/06/PNMUS_MTOP_Sintesis-de-la-PNMUS.pdf
- Moro, A. (2022). Co-design of public spaces for pedestrian use and soft-mobility in the perspective of communities reappropriation and activation . *ScienceDirect*, 36-43.
- Ojeda, G. (2017). *DOT Estándar*. l Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York.
- Prada, L. (2008). *Guía práctica de la movilidad peatonal urbana*. Bogotá: Subdirección técnica general de desarrollo urbano. Obtenido de <http://www.pactodeproductividad.com/pdf/guiageneralsobreaccesibilidad.pdf>
- Tapia, M. (2018). La ciudad para quién: desafíos de la movilidad a la planificación urbana. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales Universitat de Barcelona*, XIX(1250).
- Ulloa, W. (2023). Relación de las regalías mineras y el desarrollo del cantón Portovelo en Ecuador. *Estudios de la gestión*. Obtenido de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/3842/3809>
- Valenca, G., & Santos, E. (2020). A relação entre o conceito de ruas completas e a Política Nacional de Mobilidade Urbana: aplicação a um projeto viário em Natal-rn, Brasil. *EURE*, XLVI(139), 75-89.
- Valenzuela, L., & Talavera, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE*, XLI(123), 5-27.
- Vilela, W., Espinosa, M., & Bravo, A. (2020). La contaminación ambiental ocasionada por la minería en la provincia de El Oro. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*(8), 215-233.
- Zuñiga, B. (2019). *PDOT Portovelo (2019 2023)*. Portovelo: GAD Municipal.

ANEXOS


Anexo 1: Trama urbana de Portovelo. Fotografía con dron







Anexo 2: Matriz de datos


2.1 zona A

Fecha de observación 1 – zona A					
Fecha de elaboración:		18 de julio de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:	8:00am	H de finalización:	9:00am		
Datos informativos					
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	01		
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 588980.39	
Mapa de ubicación		Fotografía			
					
Fotografía 	VARIABLES:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:		X		El estado de las vías en su gran mayoría se presenta con un estado regular y con un deterioro progresivo, ya que visualmente los baches y grietas van aumentando de tamaño hasta llegar a convertirse en un problema para la movilidad de los automotores.
	Andenes			X	El lugar no cuenta con andenes
	Señalización			X	El lugar no cuenta con una señalización adecuada, en la mayoría de los sitios se vuelve un conflicto el poder movilizarse libremente como peatón, se observa señales existentes no han tenido un correcto mantenimiento.
Iluminación			X	En el sector se observa que un porcentaje pequeño de postes no cuentan con iluminación, existen espacios en donde si es necesario una intervención para precautelar la seguridad	
Mobiliario			X	Es escasa la presencia de mobiliario urbano dentro del sector designado, al ser un punto de acceso al	




					pueblo debería ser intervenido para mejorar en varios aspectos.
	Rampas			X	Al tener una topografía que no favorece en este sentido al usuario con capacidades limitadas, no existe las adecuaciones mínimas para dichos usuarios, ya que es algo necesario para la libre movilidad del usuario en general.
	Trasporte público			X	El sistema de transporte público es deficiente, pues en su mayoría se usan líneas de buces que son interprovincial y Portovelo es una parada apenas para dicho transporte público. Para la movilización interna se suele usar “camionetas” que hacen el papel de taxi para los distintos usuarios.
	Ciclovía			X	No existe una ciclovía dentro del sector, ni espacios que den prioridad a la movilidad en bicicleta. En el sector estaría bien una adecuada intervención a nivel de movilidad y espacios públicos, ya que carece de ello.
	Seguridad			X	A nivel de seguridad el sector no otorga tanta la tranquilidad que el usuario desearía existe tramos en donde las personas caminan y se sienten inseguros, en la noche de igual manera no existe una tranquilidad como tal debido a la falta de ciertos servicios, equipamientos en las calles.
	Vías peatonales			X	El sector tiene estricta prioridad al vehículo, más no al peatón como tal, ya que no existe una adecuada intervención a las aceras del lugar para que los peatones se movilizan con tranquilidad.
	E. educativo			X	En cuanto al ámbito educativo el sector se encuentra privilegiado de equipamientos que ayudan y benefician a la comunidad en general.
	Áreas verdes			X	Dentro del sector existen personas que resultaron beneficiadas por las diferentes áreas verdes por la cercanía con sus propiedades, ya que se puede salir libremente a disfrutar de ellas. Es necesario un mantenimiento rutinario para mantener estos espacios
Observaciones generales		<p>El barrio presenta múltiples deficiencias en su infraestructura y equipamiento urbano. Una de las principales carencias es la falta de pavimentación en sus calles, lo que genera serias dificultades de movilidad, especialmente durante la temporada de lluvias. Otro problema significativo es la ausencia de andenes. La falta de espacios peatonales adecuados incrementa el riesgo de accidentes y dificulta el tránsito seguro de los residentes. Además, el barrio no cuenta con mobiliario urbano, lo cual afecta la funcionalidad y el uso adecuado de los espacios públicos. Finalmente, se han identificado dudas sobre el funcionamiento de ciertas instalaciones en el barrio.</p>			


2.1 zona A

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024				
Tipo documento:		Ficha				
Autor:		Arq. Edison Zamora				
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales				
H. de inicio:		8:00 am	H de finalización:			9:00am
Datos informativos						
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		01	
Dirección coordenadas UTM WGS84			X: 653212.83		Y: 9588980.39	
Mapa de ubicación			Fotografía			
						
Fotografía		Variables:	Evaluación		Observación	
			Bn	Rg	Ml	
		Vías:		X		Las vías en el sector requieren de un mantenimiento y en un pequeño porcentaje existen ciertas vías que necesitan una intervención total.
		Andenes			X	El lugar no cuenta con andenes
		Señalización			X	La señalización es pésima a nivel general de todo el sector, ya no se logra visualizar con facilidad las distintas “señales” que están presentes en el sector.
		Iluminación		X		En la mayoría de los postes de alumbrado público se presenta un pequeño grado de deterioro en su infraestructura en general. En un porcentaje bajo se encuentran postes que no cuentan con una adecuación para dar iluminación, se debería mejorar estos puntos.
Mobiliario		X		El mobiliario presente en el sector no es lo suficientemente adecuado para los usuarios en general.		

	Rampas			X	No existen rampas que cumplan con las necesidades de los usuarios, no existe un adecuado diseño del espacio público para mejorar la libre movilidad de los peatones.
	Trasporte público		X		El sistema de transporte público no abastece las necesidades propias de los usuarios, prefieren utilizar otros medios, en este caso “camionetas” que dan la función de taxis para dirigirse a puntos específicos.
	Ciclovia			X	No existe ninguna intervención direccionada con este tipo de movilidad alternativa para los pobladores. Sería de gran ayuda para incentivar a los usuarios a usar distintos medios para movilizarse.
	Seguridad		X		Es un sector que tiene vida y por ende cierta vigilancia y control mutuo por los usuarios vecinos y de paso. El índice de seguridad es medio debido a que sí existen ciertos puntos que podrían ser conflictivos para ciertos usuarios.
	Vías peatonales		X		Las vías peatonales no son del todo eficientes a nivel de este sector, no presente las mejores condiciones para que el peatón pueda transitar libremente sin ningún peligro
	E. educativo		X		El sector se encuentra beneficiado de cierto modo gracias a equipamientos educativos que se encuentran más cercanos.
	Áreas verdes		X		El espacio de área verde en el sector no cuenta con el cuidado y mantenimientos necesarios, en ciertos lotes la vegetación crece sin ningún control.
Observaciones generales		<p>El estado del barrio presenta diversas carencias en su infraestructura básica y equipamiento urbano. Uno de los problemas más evidentes es que las calles no se encuentran pavimentadas. Esta situación genera grandes inconvenientes para la movilidad, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando el barro y los charcos hacen que sea difícil transitar por el área tanto para peatones como para vehículos. Una carencia muy notable es la falta de rampas de acceso en múltiples puntos del barrio. La ausencia de estas rampas impide la movilidad segura y accesible para personas con discapacidades, padres con coches de bebé y otros usuarios que dependen de una infraestructura accesible.</p>			

2.1 zona A





Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:	16:00pm	H de finalización:	17:00pm		
Datos informativos					
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	01		
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación		Fotografía			
					
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:		X		El estado de las vías no es el mejor en todo el sector. Pero aun así mantiene sus características y se mantiene en un estado considerable para el uso de la población en general. Se logra observar que en su mayoría si tienen aún la señalización horizontal en condiciones aceptables.
	Andenes			X	El lugar no cuenta con andenes
	Señalización			X	En un nivel general la señalización en el sector no es la mejor, ya que en su mayoría el deterioro continuo por la falta de mantenimiento ha hecho su trabajo, dificultando la visibilidad y en otros casos ya no existe dichas señalizaciones.



	Iluminación		X		La iluminación dentro del sector está en condiciones aceptables para su uso, aunque se nota que en ocasiones es necesario un mantenimiento urgente para no perder por completo estas fuentes de iluminación.
	Mobiliario			X	En el sector como varios sectores aledaños no tienen indicios de que se haya realizado una intervención en cuanto al mobiliario a nivel general. Es importante destacar lo útil que puede llegar a ser este tipo de intervenciones.
	Rampas			X	Son pocas las rampas que se han encontrado en el sector, ya que no se ha tomado en cuenta la movilidad a nivel general para todos los usuarios, siendo este el caso de personas con capacidades limitadas.
	Transporte público		X		El sistema de transporte público y sus diferentes rutas no abarcan con la necesidad de la población, sería interesante una redistribución de las líneas y rutas para lograr llegar a sectores que por el momento no resultan beneficiadas.
	Ciclovía			X	No se han encontrado indicios al menos de que se otorgue el espacio necesario para los ciclistas en general ni para las personas que lo usan cotidianamente como medio para movilizarse, corriendo un riesgo al aventurarse por medio de la vía pública.
	Seguridad			X	La seguridad desde un punto de vigilancia o control es deficiente, ya que en horas de la tarde la situación se vuelve más preocupante por la falta de iluminación y las personas prefieren no transitar ciertas zonas.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales en el sector no tienen la importancia que se merecen, porque en su mayoría el peatón se encuentra con dificultades para transitar libremente todo esto por el hecho de que existen viviendas que para su acceso presentan un nivel más bajo que el de la acera y esto genera obstáculos para los transeúntes.
	E. educativo			X	No se encuentran presentes establecimientos educativos dentro del sector, aunque en sus sectores aledaños si encontramos los establecimientos que benefician a todos los demás sectores.
	Áreas verdes		X		Áreas verdes que presentan un descuido y es notable la falta de mantenimiento, se nota la presencia de vegetación creciendo sin ningún tipo de control.

Observaciones generales

En lo que corresponde a las vías, estas no se encuentran pavimentadas, lo que dificulta la movilidad y genera problemas de accesibilidad, especialmente durante la temporada de lluvias. Además, no existen andenes, obligando a los peatones a compartir espacio con los vehículos, incrementando el riesgo de accidentes. La señalización es inexistente, lo que crea desorden y peligros adicionales tanto para conductores como para peatones. La falta de información sobre el funcionamiento de las luminarias añade un nivel de inseguridad, ya que una iluminación deficiente puede favorecer la ocurrencia de actos delictivos y accidentes durante la noche. Además, la ausencia de mobiliario urbano reduce la funcionalidad y el disfrute de los espacios públicos, privando a los residentes de áreas de descanso y convivencia. Tanto el transporte público como las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, el equipamiento educativo y las áreas verdes no cuentan con rampas de acceso. Esta situación limita la movilidad de personas con discapacidades, padres con coches de bebé y otros usuarios que requieren una infraestructura accesible, creando barreras significativas para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.2 zona B


Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:		08:00am	H de finalización:		
Datos informativos					
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		02
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39	
Mapa de ubicación		Fotografía			
					
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:		X		El estado de las vías es regular en cuanto al tránsito que presenta el sector al ser en parte un lugar central. Se debería realizar un mantenimiento de rutina para cuidar el estado y conservarlo.
	Andenes			X	El lugar no cuenta con andenes
	Señalización			X	La señalización en el sector no abastece a la población en general, ya que se nota la falta de mantenimiento en las mismas.
	Iluminación			X	La falta de iluminación en la mayoría de los espacios es notoria, puesto que a su vez la población hace de estos sitios sin actividad.
	Mobiliario			X	La ausencia de mobiliario en el sector es notoria, pues en su mayoría de espacios es necesaria una intervención que mejore el pueblo en varios aspectos.
	Rampas			X	Las pocas rampas presentes en el sector necesitan de un mantenimiento y en ocasiones una mejora debido a que no están en las mejores condiciones.

	Trasporte público			X	El servicio de transporte público dentro del sector no abastece a la población, la mayoría de usuarios opta por usar medios como taxis o camionetas para llegar a sus destinos o realizar sus actividades.
	Ciclovia			X	No se encuentra implementado ningún tipo de espacio para el uso del ciclista y su movilidad dentro del sector. Es importante darle la prioridad a estos medios de transporte que son menos invasivos con el medio ambiente.
	Seguridad		X		La seguridad es un punto fundamental dentro del sector, ya que por su afluencia de usuarios hace necesario el control, en pequeños horarios se observa la presencia de personal que guarda por la seguridad.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales no cuentan con todas las características para otorgar una libre movilidad a los usuarios del sector y alrededores.
	E. educativo			X	Dentro del sector no se encuentran establecimientos que ofrezcan el acceso a la educación para la población en general.
	Áreas verdes		X		Las áreas verdes presentes en el sector se encuentran en un estado regular, ya que las mismas requieren de un control y mantenimiento continuo.


Observaciones generales


El barrio presenta graves deficiencias en su infraestructura: las vías no están pavimentadas, faltan andenes y señalización, y la iluminación es deficiente. Además, la ausencia de mobiliario urbano limita el uso de los espacios públicos. No hay rampas de acceso en áreas clave como transporte público, ciclo vías, seguridad, vías peatonales, equipamiento educativo y áreas verdes, lo que dificulta la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad, creando barreras para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.2 zona B

Fecha de elaboración:				4 de abril de 2024		 Universidad Indoamérica	
Tipo documento:				Ficha			
Autor:				Arq. Edison Zamora			
Revisado por:				Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:		8:00am		H de finalización:			
Datos informativos							
Ciudad:			Portovelo		Barrio:		02
Dirección coordenadas UTM WGS84				X: 653212.83		Y: 9588980.39	







Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:			X	El estado de las vías existentes en el sector presenta un estado que no es el más apto para el tránsito de los vehículos, esto ocasiona conflicto y tráfico en ciertas ocasiones, debido al mal estado de estas.
	Andenes		X		El lugar no cuenta con andenes
	Señalización			X	la señalización en el sector no cumple con su función, ya que en su gran mayoría es notable el descuido y la falta de intervención en las mismas, es necesario mejorar las señalizaciones a nivel general para así evitar futuros conflictos.
	Iluminación			X	La iluminación en general es un tema que preocupa a los residentes del sector, puesto que se logra apreciar que hay sectores en donde este servicio no abastecer a


					ciertos usuarios en diferentes sectores que dan paso a la inseguridad.
	Mobiliario			X	El mobiliario a nivel general es escaso en la mayoría de los espacios, es necesario una intervención para solventar las necesidades de los usuarios, por el hecho de que la ciudadanía en general necesita de estas mejoras.
	Rampas			X	En este sector no se han tomado en cuenta a las personas que tienen alguna discapacidad para movilizarse libremente, en este caso no se encuentran rampas que den el acceso a sillas de ruedas o diferentes personas que quieran dar uso de estas.
	Trasporte público		X		El servicio de transporte público y sus diferentes rutas no abastece en su mayoría a las personas que más lo necesitan, se logra apreciar que los usuarios lo piensan dos veces antes de tomar la decisión de que medio de transporte utilizar al momento de movilizarse.
	Ciclovia			X	No se encuentra ningún tipo de indicio en cuanto a un espacio delimitado el uso de la bicicleta es notable que los ciclistas arriesgan su seguridad al aventurarse en medio de las vías y esquivando el tránsito.
	Seguridad		X		La seguridad en este caso y en este sector no son los mejores, ya que los usuarios comentan hechos que los han llevado a mantenerse alerta y en ocasiones se logra apreciar que en sus propiedades han implementado diferentes mecanismos para sobrellevar esta situación.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales en este sector no cumplen con las necesidades de los usuarios, no se ve ninguna intervención que, de la prioridad al peatón, por el momento el vehículo es primordial en cuanto a la movilidad.
	E. educativo			X	Los equipamientos educativos no se encuentran presentes en este sector, pero aun así los usuarios de este deciden movilizarse a otros sectores para recibir cierta educación.
Áreas verdes			X	El En cuanto a las áreas verdes se logra ver que el control y el mantenimiento no son los mejores, aunque si se encuentran excepciones que según los vecinos son ellos mismos quienes dan este servicio para mantener en buenas condiciones su sector, no cuenta con rampas.	

Observaciones generales

Las vías del barrio carecen de pavimentación, lo que complica la movilidad, especialmente en épocas de lluvia. La falta de andenes obliga a los peatones a compartir la calzada con los vehículos, aumentando el riesgo de accidentes. La ausencia de señalización y la falta de claridad sobre el funcionamiento de las luminarias agravan los problemas de seguridad. Además, no hay mobiliario urbano, lo que reduce la funcionalidad y el disfrute de las áreas públicas. Asimismo, ni el transporte público, ni las ciclovías, ni las vías peatonales, ni las instalaciones educativas, ni las áreas verdes cuentan con rampas de acceso, lo que dificulta el desplazamiento de personas con discapacidades y otros usuarios que necesitan accesibilidad, creando obstáculos para la inclusión y la equidad.

2.2 zona B





Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:		12:00pm	H de finalización:		13:00pm
Datos informativos					
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	02	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39	
Mapa de ubicación		Fotografía			
					
		Fotografía		Variables:	
		Evaluación		Observación	
		Bn	Rg		Ml
			X		
Vías:			X	El estado físico de las vías presentes en este sector tiene un estado regular, ya que se nota en cierto punto que se ha intervenido, pero no como se debería haber realizado una intervención, existen ciertos deterioros mínimos que, si no se tiene un control adecuado, puede llegar a convertirse en un daño en las vías.	
Andenes			X	El lugar no cuenta con andenes	
Señalización			X	La señalización en el lugar no es la más adecuada, se logra apreciar espacios que no cuentan con ningún tipo de señalización tanto horizontal como avisos o letreros que den ciertas indicaciones, es necesario intervenir y darle un adecuado mantenimiento.	
Iluminación			X	En cuanto a la iluminación es notable el deterioro que se presenta en cada uno de los	


				casos, el tiempo está haciendo su trabajo y se nota claramente el deterioro progresivo que tiene cada uno, es importante tomar en consideración un adecuado mantenimiento y mejora en cuanto a la iluminación, ya que da paso a la inseguridad.	
	Mobiliario		X	Dentro del sector el mobiliario presente no es el mejor o el óptimo, existen lugares en donde es muy necesario realizar una intervención para solventar estas necesidades para la población en general.	
	Rampas			X	En ninguno de los casos presentes en el sector se ha logrado encontrar algún tipo de rampa que ayude a las personas con sillas de ruedas a acceder a ciertos espacios o simplemente para transitar libremente, no se ha tomado en cuenta las necesidades que tienen estas personas con sus capacidades limitadas.
	Trasporte público			X	El servicio de transporte público en el sector se debe a las diferentes cooperativas que tienen sus paradas y oficinas dentro del sector, haciendo que sea un punto establecido para adquirir este servicio, aunque se logra apreciar que por el espacio se vuelve un conflicto por el tráfico que estos ocasionan.
	Ciclovía			X	No se encuentra ningún espacio delimitado para el uso de la bicicleta, mucho menos una ciclovía que motive a los usuarios a usar diferentes medios para movilizarse.
	Seguridad		X		En cuanto a la seguridad el sector presenta una actividad que mantiene al lugar en constante vigilancia, se nota la presencia de personal que brinda control y disminuye el riesgo de algún conflicto. Existen varios lugares en donde se ve la presencia de diferentes mecanismos que ayudan a la seguridad de las propiedades.
	Vías peatonales			X	No existen vías peatonales que cumplan con las necesidades de los peatones, se da más privilegio al uso del vehículo y se ha dejado de lado al peatón.
	E. educativo			X	El sector no presenta equipamientos que brinden educación a los usuarios de este. No obstante, las personas toman la decisión de movilizarse para recibir el servicio a la educación.
Áreas verdes		X		Las distintas áreas verdes dentro del sector presentan un estado aceptable al mantenerse con cierto mantenimiento y control para no generar ningún desacuerdo con los demás usuarios.	

Observaciones generales

El barrio enfrenta serias deficiencias en su infraestructura. Las calles carecen de pavimentación, los andenes y la señalización son inexistentes, y la iluminación es inadecuada. La falta de mobiliario urbano limita el uso efectivo de los espacios públicos. Además, la ausencia de rampas de acceso en zonas cruciales como el transporte público, las ciclovías, los sistemas de seguridad, las vías peatonales, los centros educativos y las áreas verdes dificulta la movilidad de las personas con discapacidades y de otros usuarios que necesitan accesibilidad. Esto crea barreras significativas para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.2 zona B





Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024				
Tipo documento:		Ficha				
Autor:		Arq. Edison Zamora				
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales				
H. de inicio:		16:00 pm	H de finalización:			17:00 pm
Datos informativos						
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	02		
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación			Fotografía			
						
Fotografía		VARIABLES:		Evaluación		Observación
				Bn Rg MI		
		Vías:		X		El estado presente en cuanto a las vías es bueno en consideración a su estado físico, el sector muestra un estado que no da mucho que decir con respecto a sus condiciones. Se debería dar mantenimientos periódicos para poder mantener el buen estado por mucho más tiempo.
		Andenes		X		El lugar no cuenta con andenes
		Señalización		X		En cuanto a la señalización, el estado es aceptable, se logra presenciar varias señalizaciones que ayudan a todos los usuarios a movilizarse y en un pequeño porcentaje encontramos casos que requieren de mantenimientos rutinarios como para mantenerlos en óptimas condiciones.


	Iluminación		X		La iluminación del sector es considerable, ya que cumple con sus funciones en la gran mayoría de espacios que esta lo requiere. Hay que tener en cuenta los controles y mantenimientos necesarios para preservarlo en óptimas condiciones.
	Mobiliario		X		El mobiliario presente en el sector cumple con sus funciones, aunque no sean los óptimos existen lugares que deberían ser tomados en consideración para futuras intervenciones y mejorar la calidad de vida de los usuarios y población en general.
	Rampas			X	Las rampas en este sector no son las mejores, las pocas que se logró presenciar no están en las mejores condiciones para que un usuario con capacidades limitadas pueda hacer uso de estas. Hace falta una intervención a nivel general para mejorar esta situación y todos los usuarios puedan transitar libremente.
	Trasporte público			X	El servicio de transporte público en este caso es más Inter cantonal y parroquial, ya que se encuentran presentes ciertas paradas y oficinas de cooperativas que ofrecen este servicio, pero en su mayoría son interprovinciales.
	Ciclovía			X	No existe ningún tipo de lugar para que los ciclistas transiten con libertad, no se encuentra presente ningún incentivo que dé lugar a este medio que también es importante en el día a día de las personas para movilizarse y realizar sus actividades.
	Seguridad		X		La seguridad dentro del sector es regular, ya que a pesar de ser un espacio central y comercial existen casos que mantienen preocupados a los usuarios. Se aprecia que en las distintas propiedades los dueños han optado por implementar mecanismos que ayuden a mejorar estos temas de seguridad.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales no cumplen con los requerimientos que los usuarios necesitan para poder transitar libremente, la falta de seguridad da mucho que pensar a los usuarios del sector.
	E. educativo		X		Dentro del sector no se encuentra la presencia de establecimientos que den el servicio a la población; sin embargo, optan por movilizarse a los sectores aledaños para poder tomar dichos servicios y mejorar su calidad de vida.
	Áreas verdes		X		Las áreas verdes presentes en el sector en su mayoría si cumplen con el cuidado necesario, existen casos en donde si es necesario un adecuado control para que no perjudique a la población en general y se mantenga una armonía.

Observaciones generales

Las condiciones del barrio son precarias. Las calles sin pavimentar, la falta de aceras y señalización, y la escasa iluminación dificultan la vida diaria de los vecinos. La ausencia de mobiliario urbano limita el uso de espacios públicos y la falta de rampas de acceso impide que todas las personas puedan moverse libremente. Estas carencias no solo afectan la calidad de vida, sino que también generan desigualdades y exclusión

2.2 zona B





Ficha de observación 12-ZONA C						
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024				
Tipo documento:		Ficha				
Autor:		Arq. Edison Zamora				
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales				
H. de inicio:	08:00 am	H de finalización:	09:00 am			
Datos informativos						
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		03	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación		Fotografía				
						
Fotografía		VARIABLES:	Evaluación			Observación
			Bn	Rg	Ml	
		Vías:	X			La trama de la calzada es buena por estar al ingreso al parque central de la ciudad.
		Andenes			X	El sitio no cuenta con andenes en la trama principal de la calzada,
		Señalización			X	Tiene poca señalización
		Iluminación		X		Buena iluminación por estar en la trama urbana central.
		Mobiliario		X		El espacio cuenta con mobiliario de parada por estar ubicado el Hospital
		Rampas		X		Cuenta con rampas alrededor del hospital y su ingreso.
		Trasporte público		X		Por su trama topográfica es posible circular y pasa la línea de transporte


	Ciclovía			X	El punto no cuenta ciclovía por ser muy estrechas las vías de la trama de la ciudad
	Seguridad		X		El lugar es seguro
	Vías peatonales		X		Cuenta con, mantenimiento muy apropiado por estar en la zona céntrica
	E. educativo		X		El lugar no cuenta con equipamiento Educativo
	Áreas verdes		X		Es varios puntos de la zona su vegetación es de las viviendas, pero no podemos observar en la trama vial de los peatones

Observaciones generales

Es crucial llevar a cabo una mejora inmediata en la infraestructura del barrio. La falta de pavimentación en las calles, la carencia de señalización y la inadecuada iluminación contribuyen a la inseguridad y complican el desplazamiento. Además, la inexistencia de mobiliario urbano y rampas de acceso limita la participación de una gran parte de la población.

2.3 zona C





Ficha de observación 13-ZONA C							
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024					
Tipo documento:		Ficha					
Autor:		Arq. Edison Zamora					
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales					
H. de inicio:		08:00 am	H de finalización:	09:00 am			
Datos informativos							
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	03			
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39			
Mapa de ubicación			Fotografía				
							
Fotografía		Variables:		Evaluación		Observación	
		Vías:		Bn	Rg	Ml	<p>No se encuentra pavimentada en su totalidad</p> <p>El sitio no cuenta con andenes</p> <p>No podemos visualizar ninguna señalización de tránsito peor de información.</p> <p>Las luminarias están en mal estado no permiten</p> <p>El espacio no cuenta con mobiliario urbano par que la ruta del peatón sea más seguro su trayectoria</p>
		Andenes				X	
		Señalización				X	
		Iluminación			X		
		Mobiliario				X	


	Rampas			X	La zona no cuenta con rampas, está en total abandono el peatón con discapacidad especial.
	Trasporte público			X	la ubicación no cuenta con una línea de transporte
	Ciclovia			X	No cuenta con rutas especiales de movilidad más ecológica que motiven a los pobladores hacer uso
	Seguridad			X	El espacio no es segura en la noche por falta de alumbrado público que no ilumina toda el área quedando zonas sin ser iluminadas.
	Vías peatonales			X	En el trayecto por la zona podemos visualizar que no tienen vías peatonales
	E. educativo		X		El sitio no cuenta con un equipamiento educativo por la zona
	Áreas verdes		X		Las pocas áreas verdes están descuidadas en su totalidad creando barreras visuales.

Observaciones generales

La precaria infraestructura del barrio afecta gravemente la calidad de vida de sus habitantes. Las calles en mal estado, la falta de señalización y la escasa iluminación generan inseguridad y dificultan la movilidad. La ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso excluye a un gran sector de la población. Es urgente mejorar estas condiciones para construir un barrio más inclusivo y seguro para todos

2.3 zona C


Ficha de observación 13-ZONA C						
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024				
Tipo documento:		Ficha				
Autor:		Arq. Edison Zamora				
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales				
H. de inicio:		12:00pm	H de finalización:	13:00pm		
Datos informativos						
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	03		
Direccion coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación		Fotografía				
						
Fotografía		VARIABLES:	Evaluación			Observación
			Bn	Rg	MI	
		Vías:		X		Encontramos en estado regular notamos un precio su usó diario.
		Andenes			X	El sitio no cuenta con andenes, la prioridad.
		Señalización			X	El punto no cuenta con señalización.
		Iluminación		X		El sector cuenta con poca iluminación.
		Mobiliario			X	El espacio no cuenta con mobiliario.
		Rampas			X	No cuenta con rampas y por otra parte no tiene vías peatonales.
Trasporte público			X	El lugar cuenta con línea de trasporte privado por estar en un punto principal de conexión con Zaruma		

	Ciclovía			X	No cuenta con ciclovía
	Seguridad			X	Es muy insegura por estar ubicado en una zona de tráfico vehicular
	Vías peatonales			X	No existe una vía peatonal
	E. educativo		X		No existe equipamiento educativo en la zona
	Áreas verdes		X		Las áreas verdes son en su mayoría de lotes abandonados


Observaciones generales






La precaria infraestructura del barrio afecta gravemente la calidad de vida de sus habitantes. Las calles en mal estado, la falta de señalización y la escasa iluminación generan inseguridad y dificultan la movilidad. La ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso excluye a un gran sector de la población. Es urgente mejorar estas condiciones para construir un barrio más inclusivo y seguro para todos

2.3 zona C

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024		 Universidad Indoamérica
Tipo documento:		Ficha		
Autor:		Arq. Edison Zamora		
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales		
H. de inicio:	16:00pm	H de finalización:	17:00pm	
Datos informativos				
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	03	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39	

<p>Mapa de ubicación</p> 	<p>Fotografía</p> 
---	---


Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	R g	MI	
	Vías:			X	Se encuentra en mal estado falta de mantenimiento, llegando a tramos que en la actualidad no cuenta con capa asfáltica.
	Andenes			X	La ubicación no cuenta con andenes por no tener vías peatonales seguras en el sector.
	Señalización			X	El sitio no cuenta con señalización.
	Iluminación		X		No abastece a todo el lugar les falta manteniendo, podemos visualizar que algunas están en mal estado que no permite que salga la luz en su totalidad.
	Mobiliario			X	El lugar no cuenta con mobiliario.
	Rampas			X	El espacio no cuenta con rampas por que no existen vías peatonales.

    	Trasporte público		X	El lugar no cuenta línea de transporte público por tener malas vías.
	Ciclovía		X	No cuenta con ciclovías por no tener completo la capa asfáltica.
	Seguridad		X	Es muy insegura hay mala movilidad peatonal y solo dan prioridad al vehículo.
	Vías peatonales		X	No existe vías peatonales.
	E. educativo		X	La zona no cuenta con equipamientos Educativos
	Áreas verdes	X		No cuenta con mantenimiento de área verde existente en el lugar.


Observaciones generales


Las calles están en un estado regular, no hay aceras ni señalización clara, y la iluminación es escasa. Faltan bancos, papeleras y otros elementos básicos en los espacios públicos. Además, la falta de rampas impide que personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales se muevan libremente. Estas carencias limitan la inclusión y generan desigualdad.

2.3 zona C

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024		
Tipo documento:		Ficha		
Autor:		Arq. Edison Zamora		
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales		
H. de inicio:	16:00 pm	H de finalización:	17:00 pm	
Datos informativos				
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	03	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39	

Mapa de ubicación	Fotografía
	





Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		X		No se encuentra con la capa asfáltica en su totalidad hay tramos que están a medias.
	Andenes			X	Esta parte no cuenta con andenes
	Señalización			X	No tiene señalización de tránsito peor aún de información de la zona, por contar con un equipamiento de mirador que permite apreciar la ciudad
	Iluminación		X		Notablemente son muy regular por motivos de mantenimiento y las pocas luminarias públicas que existen no alumbran en su totalidad.
	Mobiliario			X	Cuenta con mobiliario que es un mirador de la zona permitiendo apreciar la trama urbana de la ciudad de Portovelo
	Rampas			X	La ubicación no cuenta con rampas
	Trasporte público			X	No pasa una línea de transporte público en el sector
	Ciclovía			X	No cuenta con ciclovías





	Seguridad			X	No cabe duda de que es, muy inseguro en la noche por falta de luminarias.
	Vías peatonales			X	Evidentemente no tiene vías peatonales, requiere de mantenimiento del tramo vial.
	E. educativo		X		El punto no cuenta con equipamiento educativo cerca de la zona
	Áreas verdes		X		El espacio no cuenta con áreas verdes y las existentes estan dentro de las viviendas.

Observaciones generales

La precaria infraestructura del barrio afecta gravemente la calidad de vida de sus habitantes. Las calles en mal estado, la falta de señalización y la escasa iluminación generan inseguridad y dificultan la movilidad. La ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso excluye a un gran sector de la población. Es urgente mejorar estas condiciones para construir un barrio más inclusivo y seguro para todos

2.3 zona C





Fecha de observación 17-ZONA D								
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024						
Tipo documento:		Ficha						
Autor:		Arq. Edison Zamora						
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales						
H. de inicio:		08:00 am	H de finalización:	09:00 am				
Datos informativos								
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	04				
Dirección coordenadas UTM WGS84			X: 653212.83	Y: 9588980.39				
Mapa de ubicación			Fotografía					
								
Fotografía		Variables:		Evaluación		Observación		
				Bn	Rg	Ml		
		Vías:			X		Notablemente, las vías presentan un estado regular, ya que debido a su topografía y a su uso presentan un deterioro progresivo, existen diferentes tipos, asfálticas, de pavimento rígido, y adoquín.	
		Andenes					X	En efecto, no cuenta con andenes
		Señalización					X	El lugar no cuenta con señalización adecuada, se recomienda un enfoque en este ámbito para poder evitar futuros inconvenientes en cuanto a la movilización vial
		Iluminación			X			En la mayoría de los espacios, los postes no cuentan con iluminación, y en otras ocasiones No sabemos si funciona en realidad, se observa un estado de deterioro en las mismas
Mobiliario			X			A lo largo de todo el espacio público, el sitio no cuenta con mobiliario adecuado, ni espacios que motiven a los pobladores a usarlo. Existen "rincones" en donde la basura predomina y no		






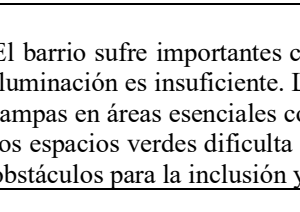


   				existe el adecuado control ni las adecuadas instalaciones para su uso.
	Rampas		X	debido a la topografía del lugar, y a la falta de concientización El punto no cuenta con rampas en espacios en donde realmente son necesarios, las personas con capacidades especiales no pueden moverse adecuadamente y se vuelve un problema a nivel de la movilidad.
	Trasporte público		X	El transporte público no abarca las zonas con mayor demanda de pobladores, se presenta únicamente en vías principales. Existen "Taxis, Camionetas" que otorgan su servicio de transporte público
	Ciclovía		X	No presenta ningún tipo de intervención en cuanto a ciclovías, ni iniciativas para impulsar a los pobladores a usar medios de transporte alternativo.
	Seguridad		X	En temas de seguridad la población en general teme por la misma, existen alarmas comunitarias, más no personal que guarde por su seguridad y vigilancia.
	Vías peatonales		X	También se nota un deterioro en cuanto a las vías peatonales, no cuentan con una adecuada iluminación, rampas para personas con capacidades limitadas, y la topografía del lugar no aporta en nada a la continuidad de las aceras porque se presentan "graderíos" debido a los niveles de cada propiedad que en ocasiones obstruye el libre tránsito de los peatones.
	E. educativo		X	Se encuentra un equipamiento educativo que no abastece en su totalidad a la población, ya sea por falta de equipamientos o simplemente por la falta de organización de las entidades a cargo.
Áreas verdes		X	Naturalmente las áreas verdes que se logra encontrar no tienen un adecuado mantenimiento y control se ha presenciado que tienen un crecimiento descontrolado.	

Observaciones generales

Es urgente mejorar la infraestructura del barrio debido a varias deficiencias graves. Las calles sin pavimentar, la falta de señalización y la iluminación deficiente aumentan la inseguridad y dificultan el tránsito. La ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso limita la participación de personas con discapacidades y afecta la calidad de vida en los espacios públicos. Estas mejoras son esenciales para garantizar seguridad, accesibilidad e inclusión para todos los residentes.

2.4 zona D




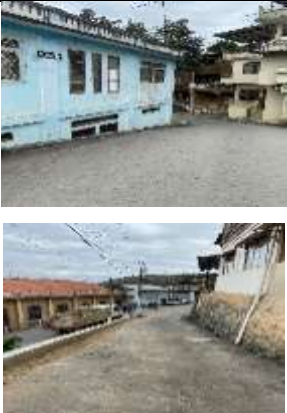
Ficha de observación 18-ZONA D							
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024					
Tipo documento:		Ficha					
Autor:		Arq. Edison Zamora					
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales					
H. de inicio:		08 :00 am	H de finalización:	09: 00 am			
Datos informativos							
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	04			
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39			
Mapa de ubicación			Fotografía				
							
Fotografía 	VARIABLES:	Evaluación			Observación		
			Bn	Rg		Ml	
		Vías:		X			No se encuentra en buen estado, se puede notar la falta de mantenimiento, observamos grandes grietas en las tramas viales siendo este un lugar de riesgo, para movilizarse
		Andenes				X	No cuenta con andenes, por falta de planificación vial
	Señalización			X	La zona no cuenta con señalización adecuada donde brinden la información correcta del lugar, señales de tránsito		
	Iluminación		X		Falta de mantenimiento que permita alumbrar en su totalidad la zona		


	Mobiliario		X		El espacio carece de mobiliario público y seguro donde puedan apropiarse el peatón y generar un lugar más seguro para la población del sector
	Rampas			X	La ubicación no cuenta con rampas debido a su topografía y ubicación de la zona que se transforma en un lugar
	Trasporte público			X	La línea de transporte no pasa por el lugar carecen de movilidad publica en la zona
	Ciclovía			X	No cuenta con ciclovías por ser un tramo de calzada muy estrecho.
	Seguridad			X	El sector se vuelve peligroso al transcurrir la noche por falta de luminaria, que no se puede visualizar.
	Vías peatonales			X	Observamos que cuentan con tramos cortos que se imposibilita movilizarse seguro, por lo cual no era continuos.
	E. educativo			X	El sector no cuenta con equipamiento educativo por su topografía que dificulta su accesibilidad.
	Áreas verdes		X		Las áreas verdes que encontramos son en su mayoría pastizal que no tiene un correcto cuidado, que genera una barrera de visualización a la ciudad de Portovelo

Observaciones generales

El barrio sufre importantes carencias en su infraestructura. Las calles no están pavimentadas, no hay andenes ni señalización, y la iluminación es insuficiente. La falta de mobiliario urbano impide un uso adecuado de los espacios públicos. Además, la ausencia de rampas en áreas esenciales como el transporte público, las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, las instalaciones educativas y los espacios verdes dificulta la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad. Esto genera obstáculos para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.4 zona D





Ficha de observación 19-ZONA D							
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024					
Tipo documento:		Ficha					
Autor:		Arq. Edison Zamora					
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales					
H. de inicio:		12:00 pm	H de finalización:	13:00pm			
Datos informativos							
Ciudad:		Portovelo	Barrio:	04			
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39			
Mapa de ubicación			Fotografía				
							
Fotografía		Variables:		Evaluación		Observación	
		Vías:		Bn	Rg	MI	<p>Podemos observar en su mayoría que esta regular falta de mantenimiento en su capa asfáltica de la calzada</p> <p>El lugar no cuenta con andenes</p> <p>El lugar no cuenta con señalización apropiada para el sector debido a su topografía es necesario información de la zona</p> <p>La falta de alumbrado público no permite tener en su totalidad buena iluminación de la zona</p> <p>Escaseó de equipamiento urbano que no permite movilizarse y tener zonas seguras en la trayectoria de la ruta</p> <p>El peatón con discapacidad está totalmente olvidado no existen varias escalinatas, pero ninguna rampa pensada en ellos.</p>
		Andenes				X	
		Señalización				X	
		Iluminación			X		
		Mobiliario				X	
		Rampas				X	


	Trasporte público			X	La zona no cuenta con una ruta de transporte público por su topografía y dificultad axeso.
	Ciclovia			X	Observamos que por la longitud de la vía y su topografía dificulta su accesibilidad, dado a su longitud de calles no cuentan con la debida medida, siendo muy irregulares.
	Seguridad			X	El sector es seguro en la mañana por, pero al caer la noche se vuelve malo movilizarse por la zona.
	Vías peatonales			X	En algunas partes carecen de estas, pero en otras están muy descuidadas los tramos no se unifican se cortan algunos que no permiten movilizarse por esta vía, que llegan al límite de bajar a la calzada para movilizarse, volviéndose peligroso.
	E. educativo			X	No cuenta con equipamientos Educativos, por la topografía del terreno.
	Áreas verdes		X		Naturalmente, son descuidadas al ser pastizales, en los lotes abandonados, que ocasionan un obstáculo visual de la ciudad de Portovelo.

Observaciones generales

Es necesario mejorar urgentemente la infraestructura del barrio. Las calles sin pavimentar, la falta de señalización y la escasa iluminación generan inseguridad y dificultan la movilidad. La ausencia de mobiliario urbano y rampas de acceso excluye a un gran sector de la población.

2.4 zona D





Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:		16:00 pm	H de finalización:		
Datos informativos					
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		04
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39	
Mapa de ubicación			Fotografía		
					
Fotografía 	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:	X			Su estado es bueno por la ubicación de la zona donde se encuentran equipamientos urbanos como es el Gad de Portovelo, y su catedral de esta.
	Andenes		X		Cuenta con andenes en buen estado, pero que se encuentran con obstáculos en su trayectoria
	Señalización		X		Su señalización es regular carece de más señalización
	Iluminación		X		El sector es seguro por el día y noche por tener equipamientos importantes hay seguridad privada
	Mobiliario		X		El punto no cuenta con mobiliario peatonal
	Rampas			X	Observamos que cuentan con pocas rampas para acceder a su vivienda.
Trasporte público			X	Por su complejidad topográfica y sus vías que son estrechas dificulta la movilidad del transporte público.	


	Ciclovia			X	No cuenta con ciclovia por la topografía de la vía y sus dimensiones son muy estrechas.
	Seguridad		X		Es muy segura, por la seguridad privada de los equipamientos que tenemos en el sector de estudio.
	Vías peatonales		X		Existe un mantenimiento dando a notar de una manera que facilita la movilidad del peatón
	E. educativo		X		El sitio no cuenta con este equipamiento
	Áreas verdes		X		La parte cuenta con áreas verdes como arbustos que son del mismo sector y cuidadas por empleados del gad .

Observaciones generales

Las vías del barrio carecen de pavimentación, lo que complica la movilidad, especialmente en épocas de lluvia. La falta de andenes obliga a los peatones a compartir la calzada con los vehículos, aumentando el riesgo de accidentes. La ausencia de señalización y la falta de claridad sobre el funcionamiento de las luminarias agravan los problemas de seguridad. Además, no hay mobiliario urbano, lo que reduce la funcionalidad y el disfrute de las áreas públicas. Asimismo, ni el transporte público, ni las ciclovías, ni las vías peatonales, ni las instalaciones educativas, ni las áreas verdes cuentan con rampas de acceso, lo que dificulta el desplazamiento de personas con discapacidades y otros usuarios que necesitan accesibilidad, creando obstáculos para la inclusión y la equidad.

2.4 zona D


Ficha de observación 21-ZONA D					
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:	16:00 pm	H de finalización:	17:00 pm		
Datos informativos					
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	04		
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación		Fotografía			
					
Fotografía	VARIABLES:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:	X			Se encuentran en buen estado que permiten llegar a turistas y de la zona en vehículos privados
	Andenes		X		Su mayor parte cuenta con andenes que han recibido mantenimiento
	Señalización		X		La Señaliza está ubicada en lugares estratégicos, pero faltan más como información del lugar y ubicación de la zona.
	Iluminación	X			Cuentan con buena iluminación volviendo seguro movilizarse por la noche.
	Mobiliario			X	No cuenta con espacios urbanos.
	Rampas		X		Cuenta con rampas para poder ingresar a sus viviendas, y al redero del parque central.
Trasporte público				X	El lugar no cuenta con una vía de transporte público a pesar de que están equipamientos importantes de la ciudad como es el GAD de Portovelo

	Ciclovía			X	No cuenta con ciclovía por tener una vía muy angosta
	Seguridad	X			Es segura por tener guardias privados que están en el Gad de Portovelo
	Vías peatonales			X	Podemos notar un deterioro de tramos viales que se encuentran en diferentes niveles, por el sector que su topografía es alta
	E. educativo			X	El sector no presenta establecimientos de tipo educativo para el uso de la ciudadanía, se aprecia que las personas deben salir de su sector para poder adquirir los diferentes servicios educativos.
	Áreas verdes		X		No cuenta con áreas verdes por tener una topografía con pendientes.


Observaciones generales


Las vías del barrio no están pavimentadas, lo que dificulta la movilidad, especialmente en temporada de lluvias, y carecen de andenes, exponiendo a los peatones a riesgos al compartir el espacio con vehículos. La falta de señalización y la posible inoperatividad de las luminarias incrementan los peligros y la inseguridad. La ausencia de mobiliario urbano limita el uso y disfrute de los espacios públicos. Además, el transporte público, las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, el equipamiento educativo y las áreas verdes no cuentan con rampas de acceso, lo que restringe la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad, creando barreras para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.4 zona D

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024		 Universidad Indoamérica
Tipo documento:		Ficha		
Autor:		Arq. Edison Zamora		
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales		
H. de inicio:	08:00 am	H de finalización:	09:00 am	
Datos informativos				
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	05	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39	

<p>Mapa de ubicación</p> 	<p>Fotografía</p> 
---	---


Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		X		Las vías presentes en este sector muestran un estado regular, existen ciertos puntos en donde se requiere una mínima intervención para preservar su estado y mantener una movilidad adecuada.
	Andenes		X		En cuanto a los andenes este sector tiene ciertos puntos que necesitan ser tomados en cuenta, ya que la misma topografía del sector no ayuda a la libre movilidad de los peatones en este caso “gradas” de manera improvisada para dar continuidad a la movilidad del usuario.
	Señalización			X	

				La señalización en este sector es deficiente, pues no se logra visualizar con facilidad las distintas señales, en ciertas ocasiones es necesaria la intervención para mejorar su estado y dar un buen servicio a la ciudadanía.	
	Iluminación		X	La iluminación presente en el sector no es la suficiente en ciertos sectores porque en horas de la tarde se nota la ausencia de personas por motivos de inseguridad, provocando temor en los habitantes del sector.	
	Mobiliario		X	El mobiliario presente en el sector es mínimo, por el hecho de que no se ha tomado en cuenta las necesidades propias de la población, es necesario mejorar este punto y así otorgar todos los implementos necesarios para mejorar la calidad de vida de los usuarios.	
	Rampas			X	No existen rampas que den el libre acceso a las personas en sillas de ruedas o demás usuarios que hagan uso de estas. No sé a tomado en cuenta las necesidades de todos los usuarios.
	Trasporte público			X	El servicio de transporte público en el sector no abastece por completo a los usuarios, teniendo en ocasiones que usar otros medios para llegar a sus destinos. Es necesario mejorar el servicio para dar una mejor calidad de vida a los pobladores y así mejorar la relación de todos los sectores.
	Ciclovía			X	La ciclovía no tiene ningún espacio dentro de este sector, no se encuentra con ningún espacio que cumpla con las necesidades que presenta un ciclista para poder movilizarse con seguridad a su destino.
	Seguridad			X	La seguridad en este sector es un tema preocupante por la falta de control y se logra apreciar que cada propietario ha optado por usar independientemente distintos medios para sentirse más seguros en este sector.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales no cumplen con todas las necesidades que tienen los peatones, se requiere una intervención general para mejorar la situación en cuanto a la movilidad del peatón, ya que por el momento sigue prevaleciendo el vehículo como medio principal de transporte.
	E. educativo			X	No se encuentran presentes establecimientos educativos que den servicios dentro del sector, aunque se logra apreciar que las personas deciden movilizarse a otros sectores para ser partícipes de estos servicios.
Áreas verdes		X		Las áreas verdes en el sector estar presentes con un estado regular, ya que no se ha tomado en cuenta los mantenimientos necesarios para preservar una armonía y no obstruir con los habitantes del sector.	

Observaciones generales


El barrio sufre importantes carencias en su infraestructura. Las calles no están pavimentadas, no hay andenes ni señalización, y la iluminación es insuficiente. La falta de mobiliario urbano impide un uso adecuado de los espacios públicos. Además, la ausencia de rampas en áreas esenciales como el transporte público, las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, las instalaciones educativas y los espacios verdes dificulta la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad. Esto genera obstáculos para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

2.5 zona E

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024		 Universidad Indoamérica
Tipo documento:		Ficha		
Autor:		Arq. Edison Zamora		
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales		
H. de inicio:	08:00 am	H de finalización:	09:00 am	
Datos informativos				
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	05	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39	

<p>Mapa de ubicación</p> 	<p>Fotografía</p> 
---	---

Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	Ml	
	Vías:		X		Las vías presentes en el sector presentan un estado regular físicamente, hay sectores en donde se necesita de una intervención para mantener el buen estado de las vías.
	Andenes		X		En cuanto a los andenes la mayoría de los tramos que dan paso a la movilidad son interrumpidos por obstáculos que impiden el libre tránsito de los peatones.
	Señalización		X		


				La señalización en este sector presenta un estado regular en cuanto a su estado físico, existen casos en los que el tiempo ha hecho su trabajo y ha dejado huella en cuanto a las señalizaciones.	
	Iluminación		X	La iluminación es escasa en ciertos espacios del sector y esto promueve en sí la falta de seguridad y mantiene en alerta a los ciudadanos, es necesario mantener un sistema de control en cuanto a las luminarias.	
	Mobiliario		X	El mobiliario presente en el sector es escaso, no sé a tomado en cuenta las necesidades de los usuarios, ya que en su mayoría existen espacios sin ningún tipo de intervención.	
	Rampas			X	En cuanto a las rampas el sector no tiene dicha intervención, puesto que se logra apreciar que las personas con sillas de ruedas no pueden transitar libremente por el sector.
	Trasporte público			X	El servicio de transporte público no ayuda en su mayoría a la población que más lo necesita, se aprecia que el recorrido que tienen los medios de transporte público no cubre varios de los espacios.
	Ciclovía			X	La ciclovía no tiene un grado de importancia dentro de este sector, ya que no se observa que haya existido alguna serie de intervención para el uso exclusivo del ciclista.
	Seguridad			X	La seguridad es un tema que mantiene alerta a los ciudadanos debido a los hechos sucedidos anteriormente, se logra apreciar el trabajo que han tenido que realizar cada uno de los propietarios para proteger sus bienes.
	Vías peatonales			X	Las vías peatonales no cumplen con las necesidades de los usuarios, no se puede transitar libremente por el sector debido al privilegio que posee el vehículo dentro de la ciudad.
	E. educativo			X	El sector cuenta con un equipamiento urbano que brinda el servicio educativo, incrementando el comercio en la zona.
Áreas verdes		X		En cuanto a las áreas verdes podemos apreciar que, en la mayoría de los casos, si existe un control y un adecuado mantenimiento, mientras que en otros espacios se nota el descuido porque la naturaleza crece sin ningún tipo de control.	

Observaciones generales

Es crucial llevar a cabo una mejora inmediata en la infraestructura del barrio. La falta de pavimentación en las calles, la carencia de señalización y la inadecuada iluminación contribuyen a la inseguridad y complican el desplazamiento. Además, la inexistencia de mobiliario urbano y rampas de acceso limita la participación de una gran parte de la población.

2.5 zona E





Ficha de observación 24-ZONA E					
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024			
Tipo documento:		Ficha			
Autor:		Arq. Edison Zamora			
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales			
H. de inicio:	12:00 pm	H de finalización:	13:00 pm		
Datos informativos					
Ciudad:	Portovelo	Barrio:	05		
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83	Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación			Fotografía		
					
Fotografía	Variables:	Evaluación			Observación
		Bn	Rg	MI	
	Vías:		X		Se observa que en la mayoría de las vías existen ya intervenciones que se han realizado con el único fin de mantener el buen estado de estas, en los demás trazos se logra apreciar un estado regular en cuando a las vías.
	Andenes		X		Los espacios destinados para andenes en su gran mayoría no presentan ningún tipo de deterioro grave, hay que tener en cuenta los mismos usuarios son quienes deberían de cuidar la mayoría de los espacios públicos.
	Señalización		X		La señalización en el sector debería mejorar y así ayudar a la ciudadanía a evitar ciertos conflictos que se pueden llegar a presentar a futuro.


	Iluminación		X		La iluminación en el sector no abastece completamente a todos los espacios, provocando cierta incertidumbre en la población y a su vez motivando a la inseguridad.
	Mobiliario			X	El mobiliario dentro del sector es escaso, se debería tomar en cuenta las necesidades básicas de toda la población para mejorar su calidad de vida.
	Rampas			X	No existe ningún tipo de intervención que ayude al ciudadano con capacidades limitadas a transitar libremente por la ciudad, debido a que no se encuentra presente ningún acceso como lo son las rampas.
	Trasporte público			X	El transporte público y sus respectivas rutas no abastecen al sector por completo, la mayoría de las personas debe caminar para llegar a sus destinos.
	Ciclovia			X	No se encuentra presente ninguna intervención que tenga que ver con el uso exclusivo de la bicicleta por ningún lado existe algún espacio delimitado para las personas que deciden movilizarse en bicicleta.
	Seguridad			X	La seguridad en el sector deja en alerta a los ciudadanos, se logra apreciar que en su mayoría los propietarios optan por implementar mecanismos que ayuden a proteger sus bienes materiales.
	Vías peatonales			X	No existen vías exclusivas para los peatones, no se encuentra establecido ningún espacio que sea para el uso exclusivo del peatón, es necesario mejorar y darle la prioridad al peatón.
	E. educativo		X		El sector es beneficiario de varios establecimientos educativos aledaños que ayudan a la mayoría de los pobladores a mejorar su calidad de vida a través de la educación.
Áreas verdes		X		Las distintas áreas verdes que presenta el sector si presentan un mantenimiento, en la mayoría de los casos se logra apreciar que los mismos ciudadanos son quienes cuidan de estos espacios.	

Observaciones generales

Las calles están en un estado regular, no hay aceras ni señalización clara, y la iluminación es escasa. Faltan bancos, papeleras y otros elementos básicos en los espacios públicos. Además, la falta de rampas impide que personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales se muevan libremente. Estas carencias limitan la inclusión y generan desigualdad.

2.5 zona E





Ficha de observación 25-ZONA E							
Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024					
Tipo documento:		Ficha					
Autor:		Arq. Edison Zamora					
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales					
H. de inicio:	16:00 pm	H de finalización:	17:00 pm				
Datos informativos							
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		05		
Dirección coordenadas UTM WGS84			X: 653212.83		Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación			Fotografía				
							
Fotografía		VARIABLES:	Evaluación		Observación		
		Vías:	Bn	Rg	MI	Observamos que ya tuvo un mantenimiento previo, pero no fue óptimo, está regular la trama vial. En su mayoría tienen poco desgaste. No cuenta con señalización siendo, un peligro en movilizarse. No sabemos si funciona en realidad, pero los poco alumbrados eléctricos no abastecen.	
				X			
				X			X
				X			



	Mobiliario		X		En su mayoría es escaso y no existen evitando tener una buena calidad de movilidad segura.
	Rampas			X	El sitio no cuenta con rampas el peatón especial se moviliza por la calzada.
	Trasporte público			X	La mayoría de sus rutas no son conectadas por este medio de transporte sino por el transporte informal.
	Ciclovía			X	No existen vías, peor aún que se haya planificado una.
	Seguridad			X	Está muy presente en las noches por falta de luminarias que no abastecen la trama de la ciudad
	Vías peatonales			X	No podemos visualizar vías exclusivas para los peatones con discapacidades siendo muy peligroso su movilidad diaria
	E. educativo			X	El lugar no cuenta con el primer centro educativo de la ciudad de Portovelo, impulsando a la educación y superación de sus pobladores con buena educación permitiendo obtener una mejor calidad de vida y desarrollo personal.
Áreas verdes		X		No existen espacios verdes	

Observaciones generales

Las vías del barrio carecen de pavimentación, lo que complica la movilidad, especialmente en épocas de lluvia. La falta de andenes obliga a los peatones a compartir la calzada con los vehículos, aumentando el riesgo de accidentes. La ausencia de señalización y la falta de claridad sobre el funcionamiento de las luminarias agravan los problemas de seguridad. Además, no hay mobiliario urbano, lo que reduce la funcionalidad y el disfrute de las áreas públicas. Asimismo, ni el transporte público, ni las ciclovías, ni las vías peatonales, ni las instalaciones educativas, ni las áreas verdes cuentan con rampas de acceso, lo que dificulta el desplazamiento de personas con discapacidades y otros usuarios que necesitan accesibilidad, creando obstáculos para la inclusión y la equidad.

2.5 zona E

Fecha de elaboración:		4 de abril de 2024				
Tipo documento:		Ficha				
Autor:		Arq. Edison Zamora				
Revisado por:		Arq. Luis Vladimir Morales				
H. de inicio:		16:00 pm	H de finalización:			17:00 pm
Datos informativos						
Ciudad:		Portovelo	Barrio:		05	
Dirección coordenadas UTM WGS84		X: 653212.83		Y: 9588980.39		
Mapa de ubicación			Fotografía			
						
Fotografía 	Variables:	Evaluación			Observación	
		Bn	Rg	Ml		
	Vías:		X			Por estar en la trama central la calzada se mantiene regular, previos arreglos que se han ejecutado con el tiempo ya se visualiza fisuras.
	Andenes		X			Los andenes libres de movilidad se encuentran obstáculos en la movilidad que obligan a moverse por la calzada.
	Señalización		X			La señalización apropiada en toda la zona.
Iluminación		X		Su funcionamiento está dañada algunas luminarias que se hace peligro movilizarse por la zona en la noche.		

	Mobiliario			X	Cuenta con una para de buses, que nos permite ingresar a las comunidades de Portovelo
	Rampas			X	Observamos que no existen rampas para una movilidad segura de personas con discapacidad.
	Trasporte público			X	El transporte pasa por la zona por su ubicación de la parada, pero no abastece en su totalidad en la ciudad y sus alrededores, dando usos al transporte informal.
	Ciclovía			X	Falta de planificación para crear rutas de transporte ecológicos.
	Seguridad			X	La falta de mantenimientos a sus iluminarias en la noche se vuelve peligroso el sector por no tener una buena iluminación
	Vías peatonales			X	Son complejas y no tienen una movilidad directa, al contrario, se encuentran con obstáculos que les obligan a moverse por la calzada
	E. educativo			X	El lugar cuenta con un equipamiento urbano, educativo siendo este el impulsador de comercio a sus alrededores.
	Áreas verdes			X	Las áreas verdes se encuentran dentro de sus hogares, pero muy poco en espacios públicos.

Observaciones generales

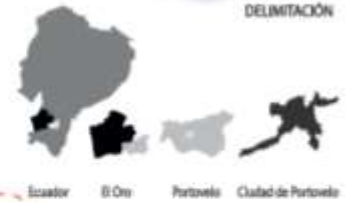
El barrio sufre importantes carencias en su infraestructura. Las calles no están pavimentadas, no hay andenes ni señalización, y la iluminación es insuficiente. La falta de mobiliario urbano impide un uso adecuado de los espacios públicos. Además, la ausencia de rampas en áreas esenciales como el transporte público, las ciclovías, la seguridad, las vías peatonales, las instalaciones educativas y los espacios verdes dificulta la movilidad de personas con discapacidades y otros usuarios que requieren accesibilidad. Esto genera obstáculos para la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Anexo 3: Evaluación de la infraestructura vial de uso peatonal

Ubicación de vías peatonales en mal estado



1.A.1 VÍAS PEATONALES



- MERCADO CENTRAL
- EL MINOR
- PLAZA DEL CENTRO
- SAN FRANCISCO
- CALLES DE ORO
- RECREACIONES
- ALBERGUE UNO
- EL JARDIN
- EL DIVINO



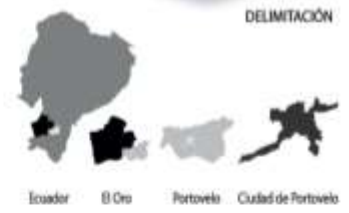
MAPA DE ZONA
PLAN PILOTO



- LEYENDA
- CANCHA
 - VEREDA
 - BORDILLO
 - LOTES
 - RIO AMARILLO
 - PUENTE
 - SENCADO
 - DELANTACION
 - AREA VERDE
 - BANCO DE MARCHA
 - ISS PORTOVELLO
 - HALLA DE PATINA
 - PARQUE CENTRAL P
 - ALCEA



1.A.1 VÍAS PEATONALES



- MERADO CENTRAL
- EL MARCON
- PLAZA STA. CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CALLE LA CIMA
- RECREO ARCS
- MARCO LIND
- EL JARDIN
- EL ORION



- LEYENDA
- MIRADOR
 - VIVIENDA
 - BORDELOZ
 - LOTES
 - MOVIMIENTO AL CERERO
 - CENTRO DE SALUD
 - GRANJA
 - DELIMITACIÓN
 - COLEGIO PORTOVELLO
 - COOPERATIVA PIÑAS
 - COOPERATIVA TAC
 - CANCHA
 - ACERVA



1.A.1 VÍAS PEATONALES

DELIMITACIÓN



- MERCADO CENTRAL
- EL MARRÓN
- RAZOLETA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDAD LA OMA
- BUNDO AROS
- BARRO NEGRO
- EL MARRÓN
- EL OMBÚ



MAPA DE ZONA
PLAN PILOTO



- LEYENDA
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BOROLLORÉ
 - LOTES
 - GRANDES
 - DELIMITACIÓN
 - ÁREA VERDE
 - PARKING CENTRAL
 - PARKING INFANTIL
 - VIGILIA DEL COMERCIO
 - GRAN PORTOVIEJO
 - ACENA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA

PROYECTO DE GRADO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON ENFOQUE EN
DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
TUTOR: ARIEL MORALES PÉREZ DE LOS VÍAS

TEMA:
AUTOR:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
"LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE
EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, PROVINCIA DEL ORO"
EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN

FECHA: 24/ABRIL/2024
LÁMINA: 13/40

1.A.1 VÍAS PEATONALES

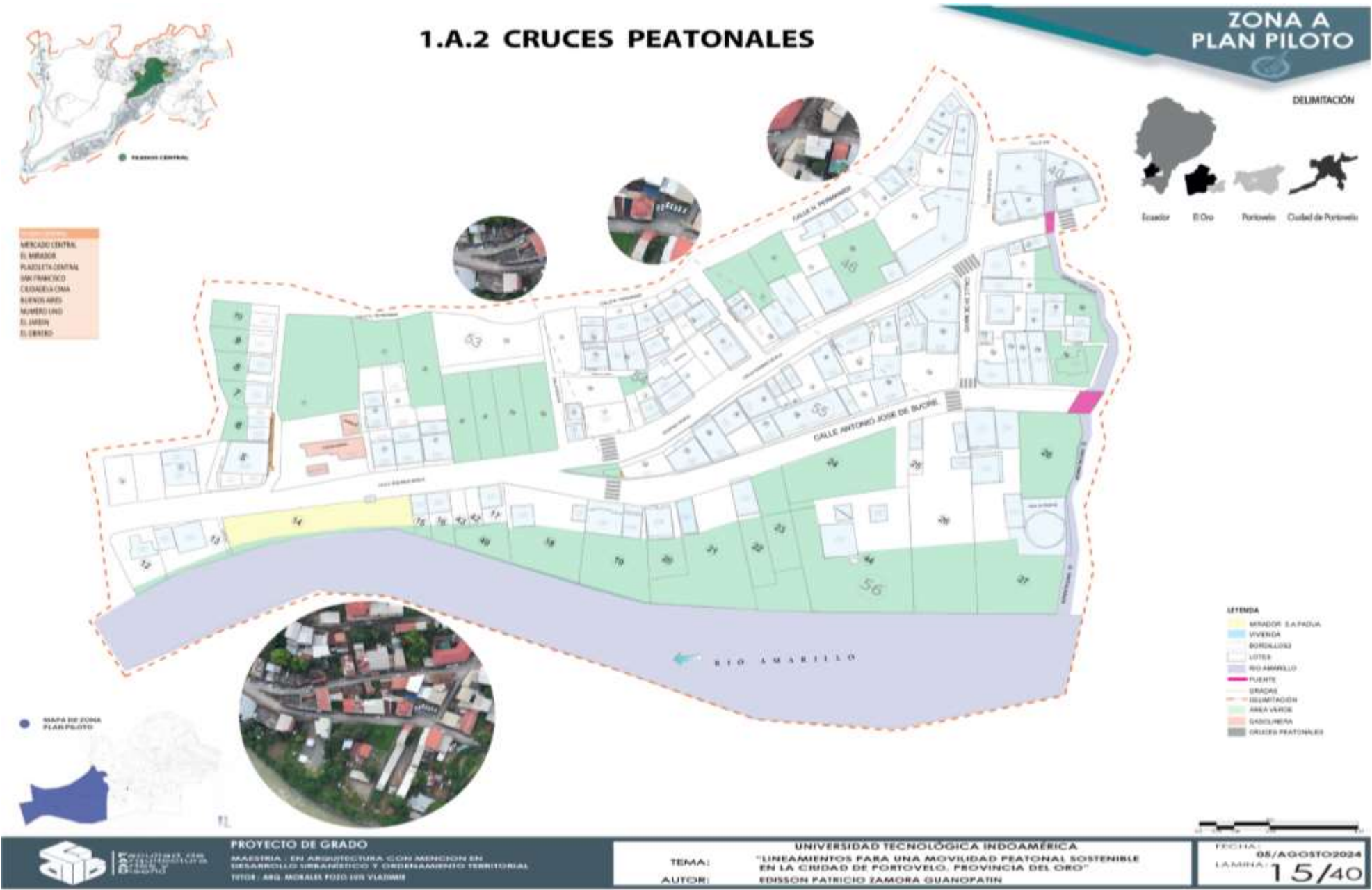


- MERCADO CENTRAL
- EL IMPADOR
- PLAZUELA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CERRADILLA OMA
- BUENOS AIRES
- NUMERO UNO
- EL JARDIN
- EL CERRO



- LEYENDA
- CAYONA
 - VIVIENDA
 - BURULLONG
 - LOTES
 - RIO AMARILLO
 - FUENTE
 - GRADAR
 - DELIMITACION
 - AREA VERDE
 - MERCADO CENTRAL PORTOVELLO
 - ESQUELA JYOH DEWEY
 - ACERIA

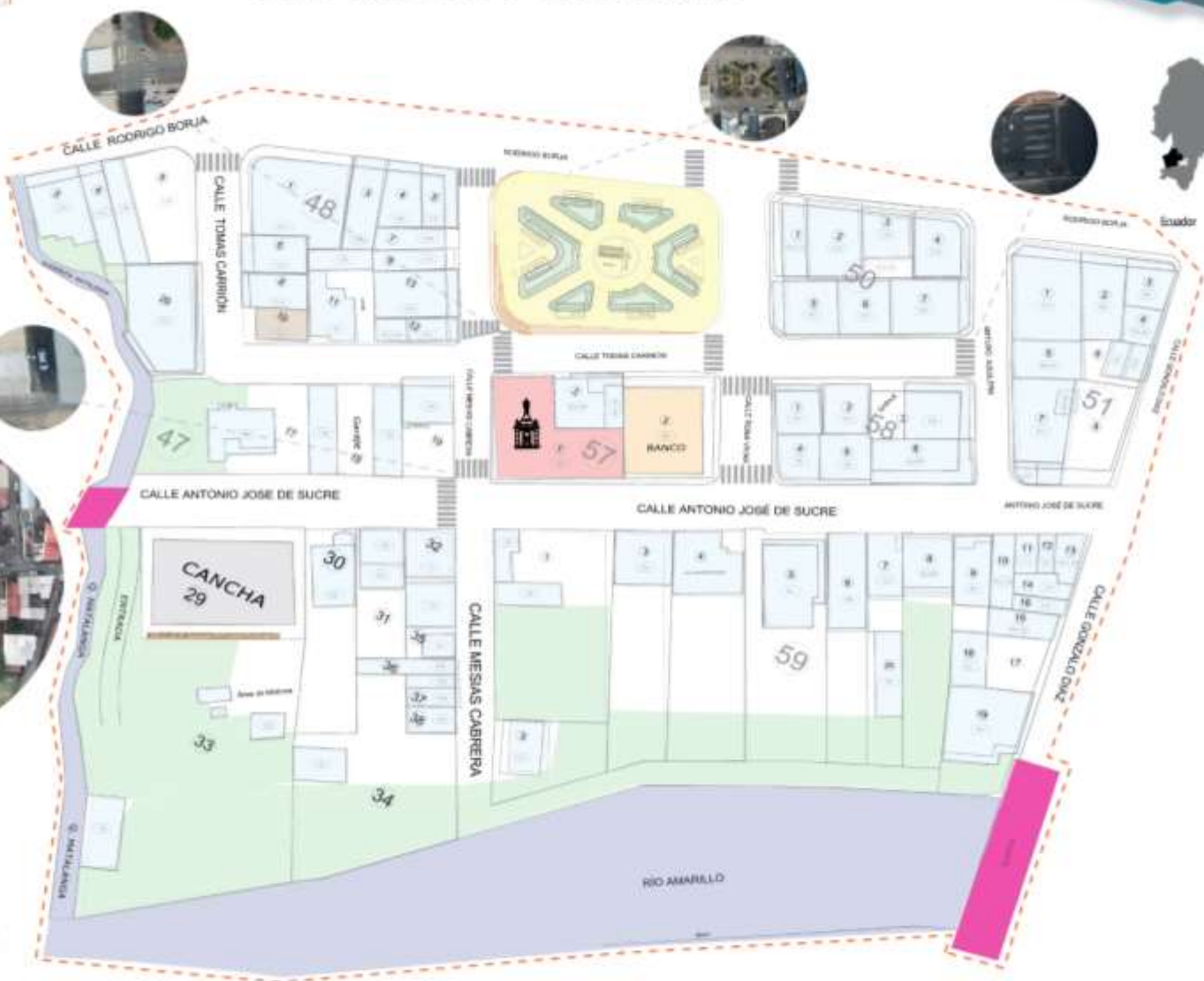




1.A.2 CRUCES PEATONALES



- MERCADO CENTRAL
- EL MANAGER
- PLAZA DE LA CENTRA
- SAN FRANCISCO
- CUERPO DE LA OMA
- SUÑALES MIES
- NUMERO UNO
- EL JARDIN
- EL OMBRO



- LEYENDA
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - MORSA LINDO
 - LOTES
 - RIO AMARILLO
 - PUENTE
 - BRADIS
 - DELIMITACIÓN
 - ÁREA VERDE
 - BANCO DE MICHOLA
 - BANCO PORTOVELLO
 - IGLESIA DE PASTOR
 - PARGUE CENTRAL P.
 - SACOLINERA
 - CRUCES PEATONALES



1.A.2 CRUCES PEATONALES



- MERCADO CENTRAL
- EL MIRADOR
- PARQUELA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CUDANGA COMA
- BARRIO LOS
- MANRIQUE
- EL JARDIN
- EL OBISPO



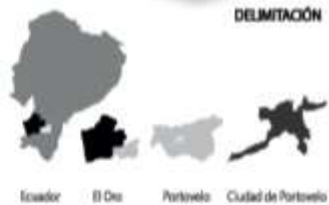
- LEYENDA
- MIRADOR
 - VIVIENDA
 - TERRELOS
 - LOTES
 - MONUMENTO AL CERRO
 - CENTRO DE SALUD
 - IRRIGACION
 - DELIMITACION
 - COLEGIO PORTOVELLO
 - COOPERATIVA P&AS
 - COOPERATIVA TAC
 - CANCHAS
 - CRUCES PEATONALES



1.A.2 CRUCES PEATONALES



- MERCADO CENTRAL
- EL MANSOR
- PLAZA DE LA CENTRAL
- SARUMANCICO
- CIUDADILLA (SMA)
- MAYO ASES
- MARRO LINDO
- EL JARDIN
- EL CIRCO



- LEYENDA**
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BIENEFICIOS
 - LOTES
 - GRADAS
 - DELIMITACIÓN
 - AREA VERDE
 - PARKING CENTRAL
 - PARKING INFANTE
 - ISLETA DEL COMERCIO
 - BAÑO PORTOVIEJO
 - CRUCES PEATONALES

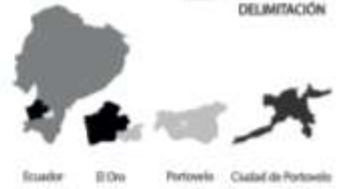




3.A.1 CUADRAS PEQUEÑAS

ZONA A PLAN PILOTO

- MENCIÓN CENTRAL
- SILVANOVA
- PAZOLITA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- COCHERÍA (CMA)
- BUENOS AERES
- NUMERO UNO
- EL JARDÍN
- EL OMBRO



- LEYENDA
- INDICACIÓN A LA FRONTERA
 - VIVIENDA
 - INDICACIÓN
 - CALLE
 - NO MOVILIZABLE
 - FRONTERA
 - INDICACIÓN
 - FRONTERA
 - FRONTERA
 - CALLE PEQUEÑA
 - CUADRAS PEQUEÑAS



3.A.1 CRUADRAS PEQUEÑAS



- AMBAJO CENTRAL
- EL AMBAJO
- PLAZA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDADILLA DEL SUR
- CIUDADILLA DEL NORTE
- EL AMBAJO
- EL AMBAJO
- EL AMBAJO

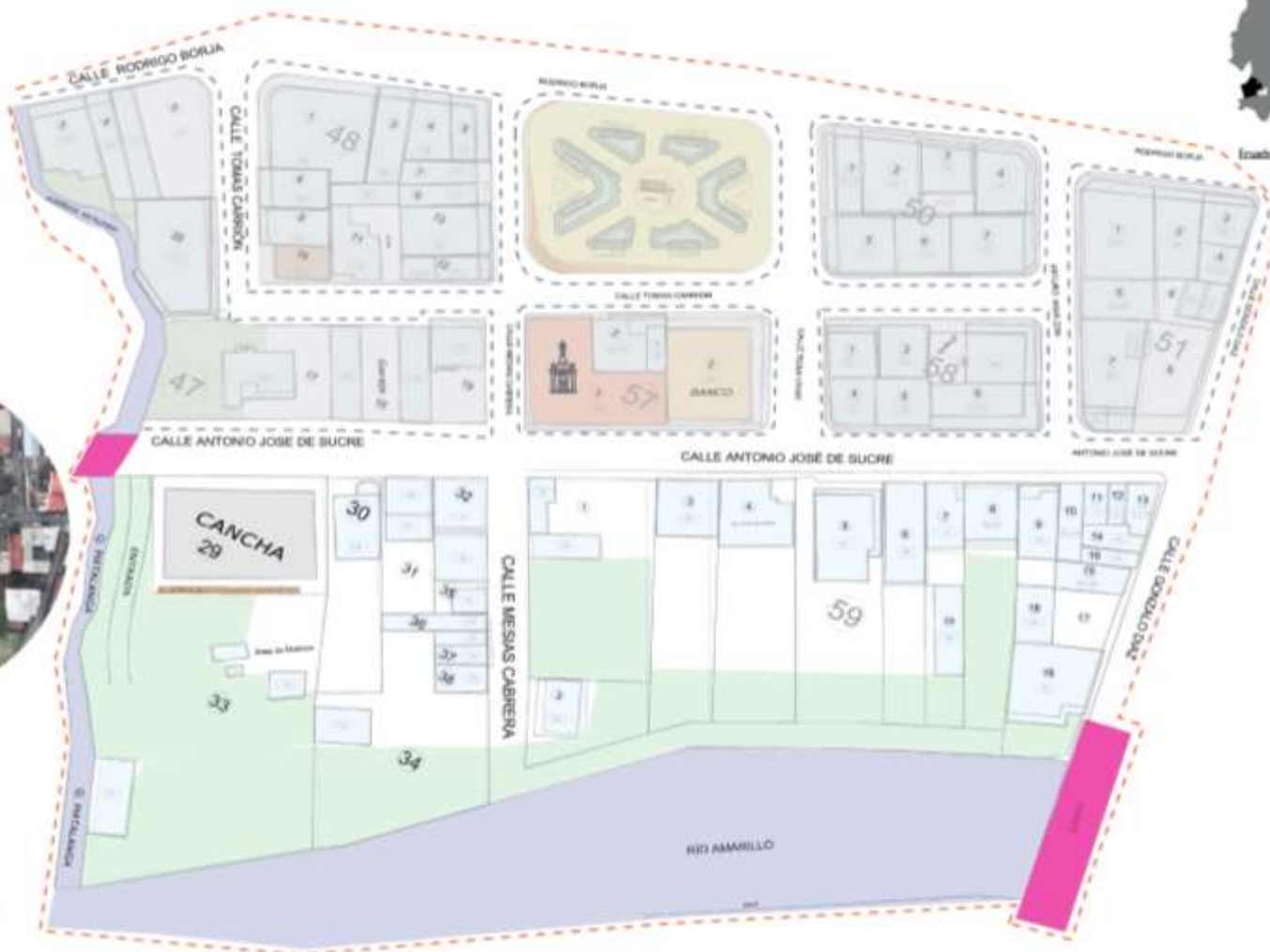


MAPA DE ZONA
PLAN PILOTO



DELIMITACIÓN

Ecuador El Oro Portoviejo Ciudad de Portoviejo



LEYENDA

- CANCHA
- VIVIENDA
- INDUSTRIAL
- LOTES
- RIO AMARILLO
- PUEBLO
- ORONDA
- DELIMITACIÓN
- ÁREA VERDE
- BANCO DE MONEDA
- ÁREA PORTUEÑO
- ISLETA DE PAPIA
- PARRAJE CENTRAL, P.
- CRUADRAS PEQUEÑAS



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMERICANA

PROYECTO DE GRADO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN
DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
19004 - ABE. MORALES POZO LUIS VILASOR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICANA

TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE
EN LA CIUDAD DE PORTOVELLO, PROVINCIA DEL ORO"
AUTOR: EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANO PATIN

FECHA: 10/AGOSTO/2024

LÁMINA: 21/20

3.A.1 CUADRAS PEQUEÑAS



- MERCADO CENTRAL
- EL MIRADOR
- PUNZULETA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDAD LA CIMA
- BUNOS AIRES
- NUMERO UNO
- EL ALBERO
- EL OMBRO



- LEYENDA
- CANCIA
 - VIVIENDA
 - BOVEDIZOS
 - ESTIBO
 - GRANJA
 - DELIMITACION
 - AREA VERDE
 - PARQUE CENTRAL
 - PARQUE INFANTES
 - IGLESIA DEL COMERCIO
 - CAD PORTOVELLO
 - CUADRAS PEQUEÑAS





3.B.1 CONECTIVIDAD PRIORIZADA



- MERCADO CENTRAL
- EL BARRIO
- PLAZA DE LA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CELESTINA OLIVERA
- BUENOS AIRES
- NUMERO UNO
- EL ALVARO
- EL CIRCO



- LEYENDA
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BORDILLOS
 - LOTES
 - RIO AMARELO
 - FUENTE
 - STRADA
 - DELIMITACION
 - AREA VERDE
 - BARRIO DE BICHILLA
 - ISS PORTOVELLO
 - IGLESIA DE FATIMA
 - PARRISIA CENTRAL Y
 - RIO PATONIA
 - RIO VENTURAM



3.B.1 CONECTIVIDAD PRIORIZADA



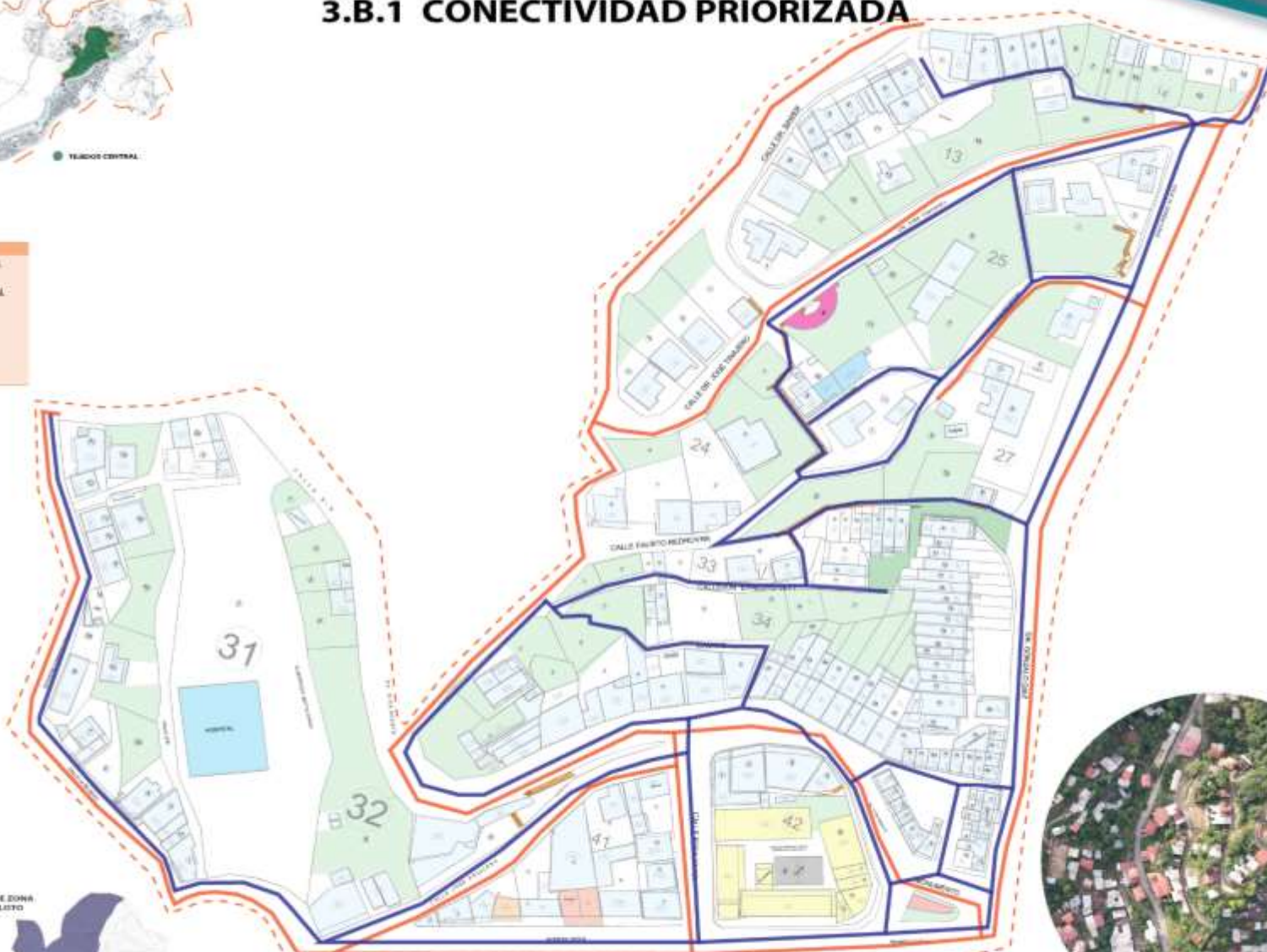
● ZONAS CENTRALES

- MERCADO CENTRAL
- EL ARRADOR
- PLAZA LETA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDAD LA OINK
- BUENOS AIRES
- NARANJO LINDO
- EL ANDRÉS
- EL OBISPO



DELIMITACIÓN

Ecuador El Oro Portoviejo Ciudad de Portoviejo



- LEYENDA**
- ARRADOR
 - VIVIENDA
 - BORDILLOS
 - LOTES
 - MONUMENTO AL OBRERO
 - CENTRO DE SALUD
 - GRABAS
 - DELIMITACIÓN
 - COLEGIO PORTOVELO
 - COOPERATIVA PIRAMA
 - COOPERATIVA TAC
 - OFICINA
 - RED PEATONAL
 - RED VEHICULAR

MAPA DE ZONA
PLAN PILOTO



Escuela de
Arquitectura
Urbanismo y
Ordenamiento
Territorial

PROYECTO DE GRADO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN
DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
TUTOR: ABOG. MORALES POZO LUIS VILASIS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE
EN LA CIUDAD DE PORTOVELO, PROVINCIA DEL ORO"
AUTOR: EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN

FECHA: 10/AGOSTO/2024
LÁMINA: 27/40

3.B.1 CONECTIVIDAD PRIORIZADA



- MERCADO CENTRAL
- EL MIRADOR
- PLAZUETA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDADSA DINA
- BARRIO ASES
- BARRIO UNO
- EL ORO
- EL OMBRO



- LEYENDA**
- CANCHA
 - VEREDA
 - BORDILLO
 - LOTES
 - CALLES
 - DELIMITACIÓN
 - AREA VERDE
 - PARQUE CENTRAL
 - PARQUE INFANTIL
 - IGLESIA DEL CONSUELO
 - SAC PORTOVELO
 - RED PEATONAL
 - RED VEHICULAR



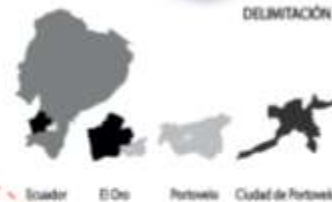
5.A.2 ACCESO A SERVICIOS LOCALES



- MERCADO CENTRAL
- EL MINOR
- PLAZA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- GUERRA LOMA
- SUNDOLE
- BARCELONA
- EL JARDIN
- EL OMBRO



MAPA DE ZONA
PLAN PILOTO



DELIMITACIÓN



- LEYENDA
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - SERVIDORES
 - LOTES
 - NO ANEJILLO
 - GRUPO
 - PUESTO
 - DELIMITACIÓN
 - AREA VERDE
 - BARRIO DE MICHALA
 - BARIO PORTOVELLO
 - QUILAS DE PATINA
 - PARRIS CENTRAL F
 - EXTRADA PRINCIPALES
 - SERVICIOS LOCALES



5.A.2 ACCESO A SERVICIOS LOCALES



- LEGENDA**
- MERCADO CENTRAL
 - EL MIRADOR
 - PLAZUELA CENTRAL
 - SAN FRANCISCO
 - CUIDADELA OMA
 - SUÑOS ASES
 - SUMERO AND
 - EL JARDIN
 - EL OBRERO



- LEGENDA**
- CANCIÓN
 - VIVIENDA
 - BORDELLOS
 - LITRE
 - RIO AMATELLO
 - FUENTE
 - GRADA
 - DELIMITACION
 - AREA VERDE
 - MERCADO CENTRAL PORTOVELLO
 - ESCUELA JOHN DEWEY
 - ENTRADAS PRINCIPALES
 - SERVICIOS LOCALES



PROYECTO DE GRADO
 MAESTRIA EN ARQUITECTURA CON MENCION EN DESARROLLO URBANISTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 TITULO: ARG. MORALES POZO LUIS VLADIMIR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
 TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVELLO, PROVINCIA DEL ORO"
 AUTOR: EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN

FECHA: 13/AGOSTO/2024
 LÁMINA: 34/40

Anexo 4: Aplicación de lineamientos propuestos

APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS

ZONA PLAN PILOTO



- MERCADO CENTRAL
- EL MIRADOR
- PLAZOLETA CENTRAL
- SAN FRANCISCO
- CIUDADELA CIMA
- BUENOS AIRES
- NUMERO UNO
- EL JARDIN
- PARKUE CENTRAL
- EL ORO
- AV. DEL EJERCITO
- PRIMERO DE MAYO
- EL OBRERO

- A** VIAS PEATONALES
- B** CRUCES PEATONALES
- C** CONECTIVIDAD PRIORIZADA
- D** ACCESO A SERVICIOS LOCALES
- E** PAYSAJISMO NATURAL



- LEYENDA**
- CANCHA
 - VIVIENDA
 - BOMBULEO
 - LOTIFX
 - SIO AMARILLO
 - PLANTE
 - CRUCES
 - DELIMITACIÓN
 - AREA VERDE
 - MUSEO S.A.PADUA
 - VASQUINERA
 - BANCO DE MACHALA
 - SIS PORTOVIEJO
 - KILSA DE FATMA
 - PARKUE CENTRAL P
 - COL FGD PORTOVIEJO
 - COPORATIVA PIRAS
 - COPORATIVA TAC
 - MERCADO CENTRAL PORTOVIEJO
 - ESCUELA JOHN DOWDY
 - PARKUE CENTRAL
 - PARKUE WINTAS
 - RESEA DEL CONSUELO
 - CAD PORTOVIEJO
 - PUNTO (A) VIAS PEATONALES
 - PUNTO (B) CRUCES PEATONALES
 - PUNTO (C) CONECTIVIDAD
 - PROGRAMA
 - PUNTO DE ACCESO A SERVICIOS LOCALES
 - PUNTO (E) PAYSAJISMO NATURAL

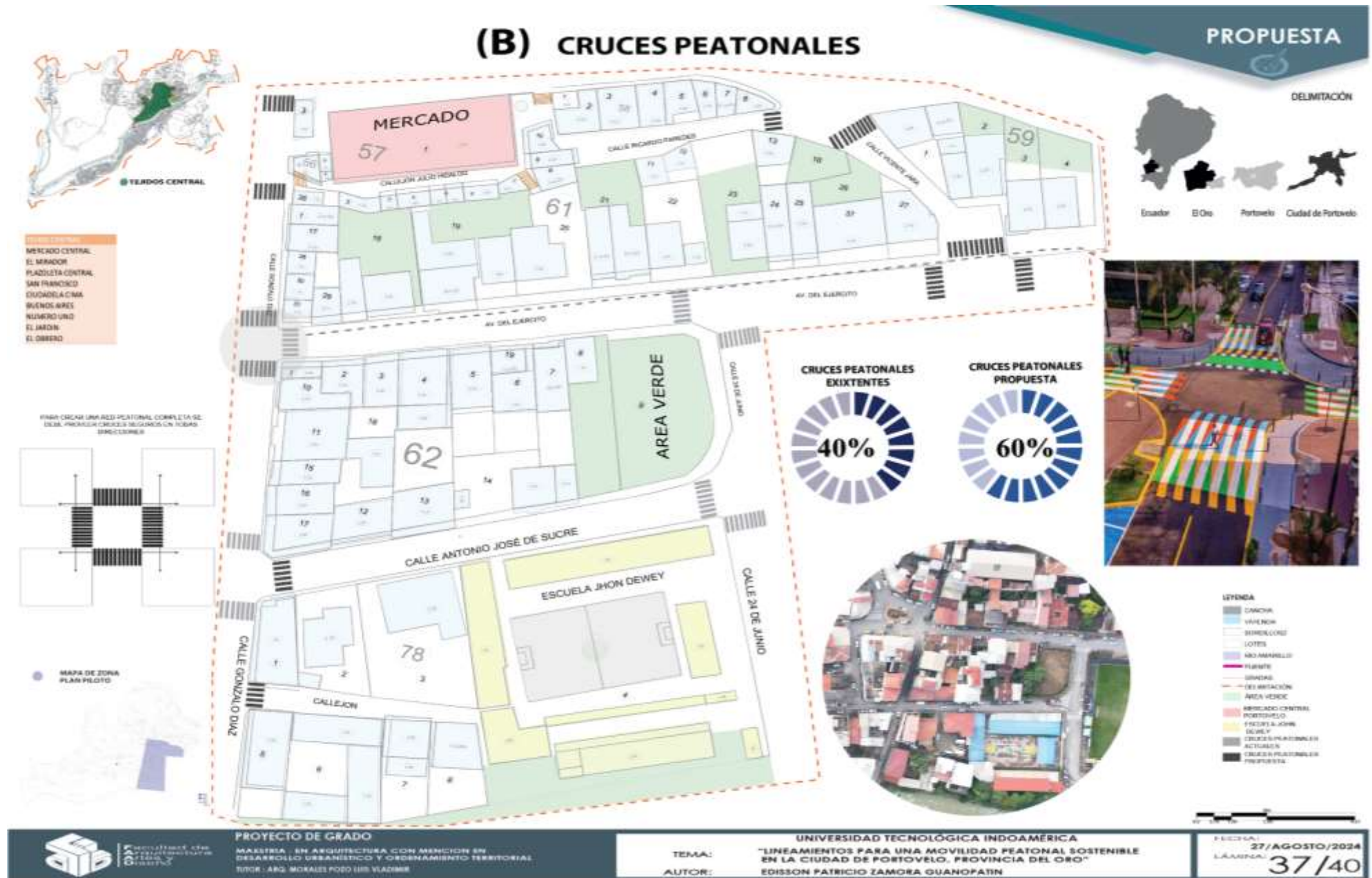


PROYECTO DE GRADO
MAESTRIA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 TUTOR: ARQ. MORALES POZO LUIS VLADIMIR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, PROVINCIA DEL ORO"
AUTOR: EDISON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN

FECHA: 20/AGOSTO/2023
LÁMINA: 35/40

4.2. Propuesta de cruces peatonales en la Zona E



PROYECTO DE GRADO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN DESARROLLO URBANÍSTICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TEMA: "LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD PEATONAL SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, PROVINCIA DEL ORO"

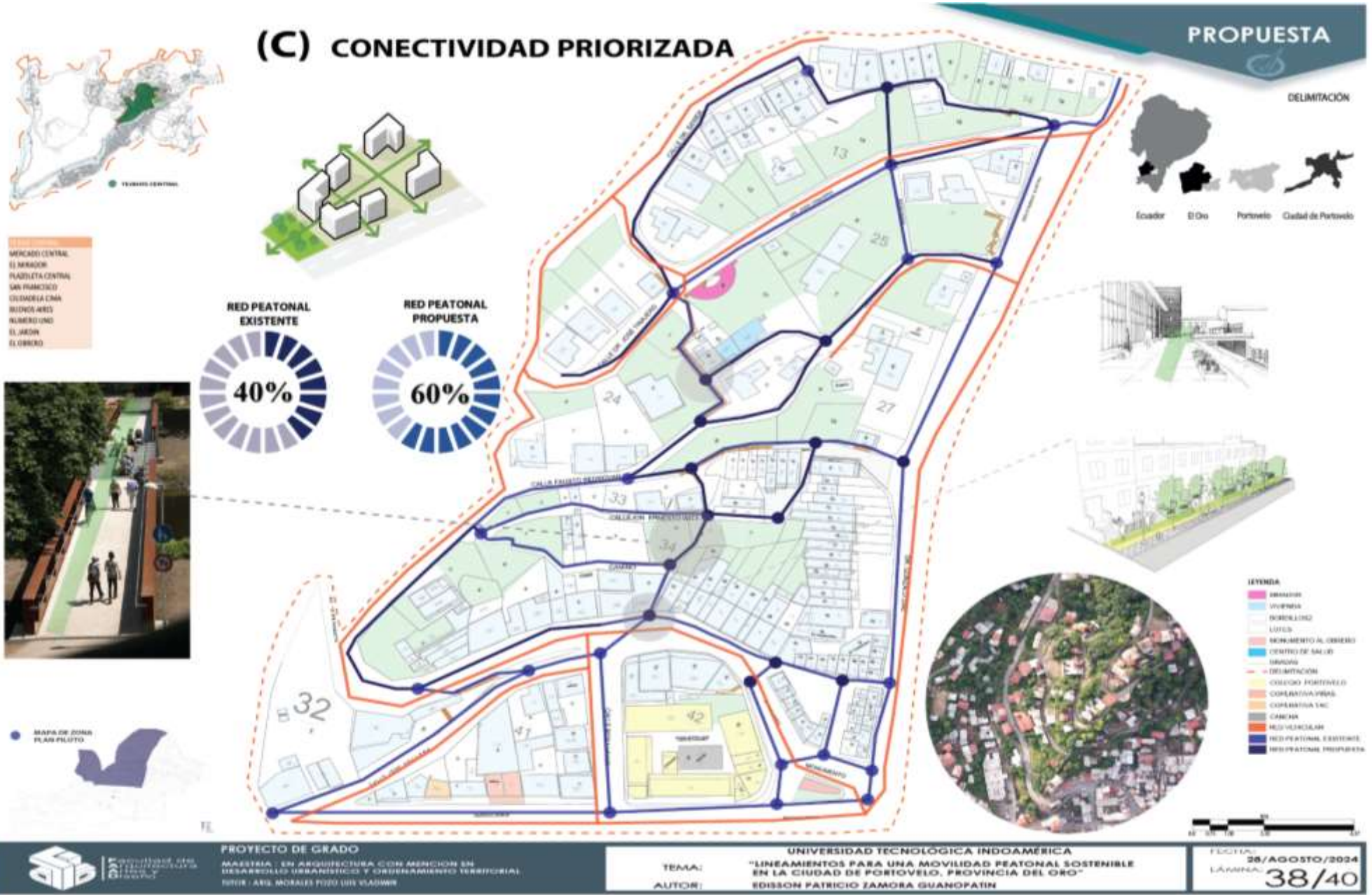
TUTOR: ARQ. MORALES PÉREZ VLAZIMIR

AUTOR: EDISSON PATRICIO ZAMORA GUANOPATIN

FECHA: 27/AGOSTO/2024

LÁMINA: 37/40

4.3. Propuesta de conectividad priorizada en la zona C



4.5. Propuesta de paisajismo natural

(E) PAISAJISMO NATURAL

PROPUESTA

