

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

**“Transformación urbana. Rediseño del tramo vial de la Panamericana entre la Av. González Suárez y la vía ingreso a Paccha”**


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

**Autor:**

María Fernanda Zhinin Zamora

**Director:**

Gonzalo Enrique Flores Juca

ORCID:  0000-0002-4539-2955

**Cuenca, Ecuador**

2023-07-31

# Transformación urbana. Rediseño del tramo vial de la Panamericana entre la Av. González Suárez y la vía de ingreso a Paccha.

Maria Fernanda Zhinin **Autor**

PhD.Enrique Flores Juca **Director**

Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CUENCA, ECUADOR 2023



**"Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todo el mundo, sólo porque, y sólo cuando, se crean para todo el mundo".**

(Jane Jacobs, 2016).



## Resumen

El objetivo principal del presente trabajo de integración curricular radica en la transformación del espacio público urbano a través del rediseño de un segmento vial ubicado en la Panamericana Norte, en la ciudad de Cuenca, con el fin de facilitar la movilidad a peatones y habitantes del sector. Para alcanzar este objetivo, la investigación se estructurará en tres fases. La Fase 01 implicará el desarrollo de un marco conceptual y legislativo que se centre en la movilidad. Esta fase establecerá una base teórica para el proyecto. En la Fase 02 se realizará un diagnóstico para evaluar el estado actual de la vía Panamericana Norte. Esta evaluación implicará la recopilación de información en el sitio, datos como infraestructura vial, equipamientos, usos de suelo y tránsito. Con base en la información recopilada, se procederá a la elaboración de árboles de problemas, los cuales permitirán la formulación de un modelo objetivo de funcionamiento de la vía Panamericana Norte. Finalmente, en la Fase 03, se desarrollará una "Propuesta de Diseño" en base a los hallazgos de las fases anteriores. A través de la implementación de estas tres fases, el proyecto público tiene como propósito principal lograr su objetivo de transformar el entorno urbano y optimizar la movilidad tanto de los peatones como de los residentes del área en cuestión.

*Palabras clave:* Transformación urbana, mejoramiento urbano, diseño urbano vial



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Abstract

The main objective of this curricular integration work is the transformation of the urban public space through the redesign of a road segment located in the Panamericana Norte, in the city of Cuenca, in order to facilitate the mobility of pedestrians and inhabitants of the sector. To achieve this objective, the research will be structured in three phases. Phase 01 will involve the development of a conceptual and legislative framework focusing on mobility. This phase will establish a theoretical basis for the project. Phase 02 will involve a diagnostic assessment to evaluate the current state of the Panamericana Highway North. This assessment will involve the collection of on-site information such as road infrastructure, facilities, land use and traffic. Based on the information gathered, problem trees will be developed, which will allow the formulation of an objective model of the operation of the Panamericana Highway North. Finally, in Phase 03, a "Design Proposal" will be developed based on the findings of the previous phases. Through the implementation of these three phases, the main purpose of the public project is to achieve its objective of transforming the urban environment and optimizing the mobility of both pedestrians and residents of the area in question.

*Keywords:* Urban transformation, urban improvement, urban road design



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

Introducción.....	2	3.2 Árbol de objetivos .....	49
Problemática.....	3	3.3 Modelo propuesto .....	50
Metodologí.....	4	3.4 Programas y proyectos.....	51
Objetivos .....	5	3.5 Proyectos a Nivel de Prefactibilidad .....	63
Capítulo 1. Marco conceptual y legal.....	7	CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES .....	78
1.1 Ordenación territorial .....	7	Conclusiones .....	78
1.2 La ordenación territorial y canales de relación.....	7	Bibliografía.....	79
1.3 Los sistemas viales .....	7	Anexos.....	80
1.4 Marco normativo legal y sistemas viales .....	8		
1.5 Conceptos Generales .....	10		
Capítulo 2. Diagnóstico .....	16		
2.1 Antecedentes históricos.....	16		
2.2 Delimitación del área de estudio .....	17		
2.3 Levantamiento de información.....	18		
2.4 Árbol de problemas.....	44		
2.5 Modelo actual .....	46		
CAPÍTULO 3. PROPPUESTA DE DISEÑO.....	48		
3.1 Imagen Objetivo.....	48		

## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura del proceso metodológico del trabajo de integración curricular.....	4
Figura 2. Red vial del Ecuador.....	8
Figura 3 Línea de Tiempo traspaso de cabildos.....	9
Figura 4. Principios de diseño.....	12
Figura 5. Jerarquía de la movilidad.....	12
Figura 6. Proyecto de Graham Projects.....	13
Figura 7. Pasos recomendados para la implementación de intervenciones de urbanismo táctico. ....	13
Figura 8. Estructura metodológica. ....	15
Figura 9. Vías Cuenca .....	16
Figura 10. Delimitación del área de estudio.....	17
Figura 11. Tramos viales.....	18
Figura 12. Características geométricas - Sección de la calzada.....	19
Figura 13. Sección de la acera derecha .....	20
Figura 14. Sección de la acera izquierda.....	21
Figura 15. Material de la acera .....	21
Figura 16. Vehículo mal estacionado junto al comercio informal .....	23
Figura 17. Mal uso del espacio público (Automóviles estacionados siendo revisados por mecánicos). ....	23
Figura 18. Usos de suelo en el área de estudio .....	25
Figura 19. Tramo vial 1 .....	26
Figura 20. Tramo vial 2 .....	26

Figura 21. Tramo 3.....	26
Figura 22. Tramo 4.....	27
Figura 23. Tramo 5.....	27
Figura 24. Tramo 6.....	27
Figura 25. Tramo 7.....	28
Figura 26. Tramo 8.....	28
Figura 27. Tramo 9.....	28
Figura 28. Tramo 10.....	29
Figura 29. Tramo 11.....	29
Figura 30. Tramo 12.....	29
Figura 31. Tramo 13.....	30
Figura 32. Tramo 14.....	30
Figura 33. Estaciones de conteo motorizado y no motorizado .....	31
Figura 34. Movilidad motorizada Tipo de vehículo .....	32
Figura 35 Flujo vehicular día Ordinario por estación .....	33
Figura 36. Flujo vehicular Fin de semana por estación .....	33
Figura 37. Movilidad en la vía Panamericana Norte .....	38
Figura 38. Origen Destino día fin de semana .....	39
Figura 39. Origen Destino día ordinario .....	40
Figura 40. Origen Destino día ordinario .....	41
Figura 41. Origen Destino día ordinario .....	42
Figura 42. Árbol de problemas .....	45
Figura 43. Modelo Actual .....	46
Figura 44. Árbol de objetivos .....	49
Figura 45. Modelo propuesto .....	50

## Índice de Tablas

Tabla 1. Características de la vía Panamericana Norte para el diseño. ....	8
Tabla 2. Competencias por nivel de Gobierno.....	9
Tabla 3. Usos de suelo .....	24
Tabla 4. Afectación al espacio público.....	30
Tabla 5. Origen y destino de peatones en el área de estudio .....	35
Tabla 6. Programas y Proyectos.....	51
Tabla 7. Proyecto de rediseño de calzadas, aceras, señalización vial de la vía Panamericana Norte .....	52
Tabla 8. Proyecto de regularización de radios de giro en la vía Panamericana Norte .....	53
Tabla 9. Proyecto de implementación de ciclovía.....	54
Tabla 10. Proyecto de implementación de arcones de servicio en la vía Panamericana Norte .....	55
Tabla 11. Proyecto de regularización de los límites de velocidad .....	57
Tabla 12. Proyecto de regularización de los límites de velocidad .....	58
Tabla 13. Proyecto para mejorar el control sobre el uso y ocupación del suelo.....	59
Tabla 14. Proyecto de implementación de normativa de circulación de vehículos pesados en la vía Panamericana Norte .....	60
Tabla 15. Planificación y diseño del Centro informativo “CUENTOUR” ...	61
Tabla 16. Planificación y diseño de una eco ruta de la ciclovía propuesta y existentes .....	62
Tabla 17. Longitud de la vía Panamericana Norte.....	63
Tabla 18. Longitud por tramo vial .....	64
Tabla 19. Especificaciones técnicas para el trazado horizontal de la vía Panamericana Norte .....	65
Tabla 20. Trazado mínimo de curvas cerradas e intersecciones sin canalizar .....	66
Tabla 21. Calzada actual y propuesta.....	67
Tabla 22. Acera izquierda actual y propuesta.....	68
Tabla 23. Acera izquierda actual y propuesta.....	68
Tabla 24. Características de la Ciclovía.....	69



# INTRODUCCIÓN

---



## Introducción

*“Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todos, sólo porque, y sólo cuando, sean creadas por todos”*(Jane Jacobs, 1961).

Para abordar este estudio es fundamental conocer la problemática existente en el área de estudio y la segregación al peatón existente. Durante muchos años, esta vía ha sido uno de los puntos de acceso a la ciudad de Cuenca. Sin embargo, ha permanecido descuidada y olvidada debido al conflicto de competencias entre el Estado central y el GAD cantonal, lo que se tradujo en una falta de planificación y mantenimiento.

En estos últimos años esta vía que está dentro del área urbana, ha conseguido la ocupación de los lotes frentistas, convirtiéndose esta infraestructura vial en parte de la red vial Estatal, pero con carácter urbano.

Por ello que es necesario analizar factores que guarden una estrecha relación entre los espacios construidos y el peatón con el fin de promover una movilidad segura. Ante ello se presenta el siguiente estudio.

## Problemática

En las últimas décadas, la planificación urbana se ha centrado predominantemente en abordar los retos relacionados con el tráfico de vehículos, descuidando a menudo el aspecto humano como consideración crucial. En consecuencia, las necesidades y experiencias de los habitantes de las ciudades han quedado eclipsadas por la gestión del tráfico, cada vez mayor. Los usuarios urbanos de la mayoría de las ciudades se enfrentan a numerosos retos, como obstáculos, ruido, contaminación, espacio limitado y riesgo de accidentes. Todos estos factores contribuyen al paisaje urbano general con el que tienen que lidiar los usuarios.

La priorización de los vehículos motorizados en la planificación urbana ha llevado a un descuido de la movilidad peatonal, un problema frecuente también en Ecuador. En 2021, las muertes por accidentes de tránsito

revelaron que los conductores representaron el 17,81% de las muertes, mientras que los peatones representaron el 40,83%, los motociclistas el 36,70% y los ciclistas el 2,29% (El Comercio, 2022). Por otra parte, un informe del INEC (2022) indica que de enero a junio de 2022 se registraron 10.592 accidentes que involucraron a 22.682 personas. Entre ellos, el 44,4% fueron víctimas, ya sea heridos o fallecidos, y el 35,9% quedaron ilesos. En consecuencia, esto se ha traducido en la pérdida de 251 peatones en accidentes de tráfico. Por lo tanto, es crucial visualizar una ciudad más segura que satisfaga las necesidades de todos los residentes, con un enfoque particular en los peatones. Lograr este objetivo requiere un cambio fundamental de mentalidad al diseñar rutas de tráfico.

Al igual que muchas ciudades del mundo, Cuenca ha sido testigo de un aumento significativo del uso del automóvil, lo que ha provocado un incremento del tráfico y ha afectado negativamente a la calidad de vida urbana de los peatones. Uno de los problemas más evidentes es la inadecuada infraestructura de varias vías urbanas, lo que perjudica su correcto funcionamiento. Una de estas vías es la vía Panamericana Norte (E40), que sirve de principal vía de acceso a la ciudad. En esta vía se ha identificado cuatro problemas específicos.

1. Asignación de competencias sobre la planificación y mantenimiento de la vía
2. Transformación del uso de suelo de rural a urbano, por lo que las competencias varían
3. Ausencia de gestión para abordar la problemática
4. Elevado flujo automotor

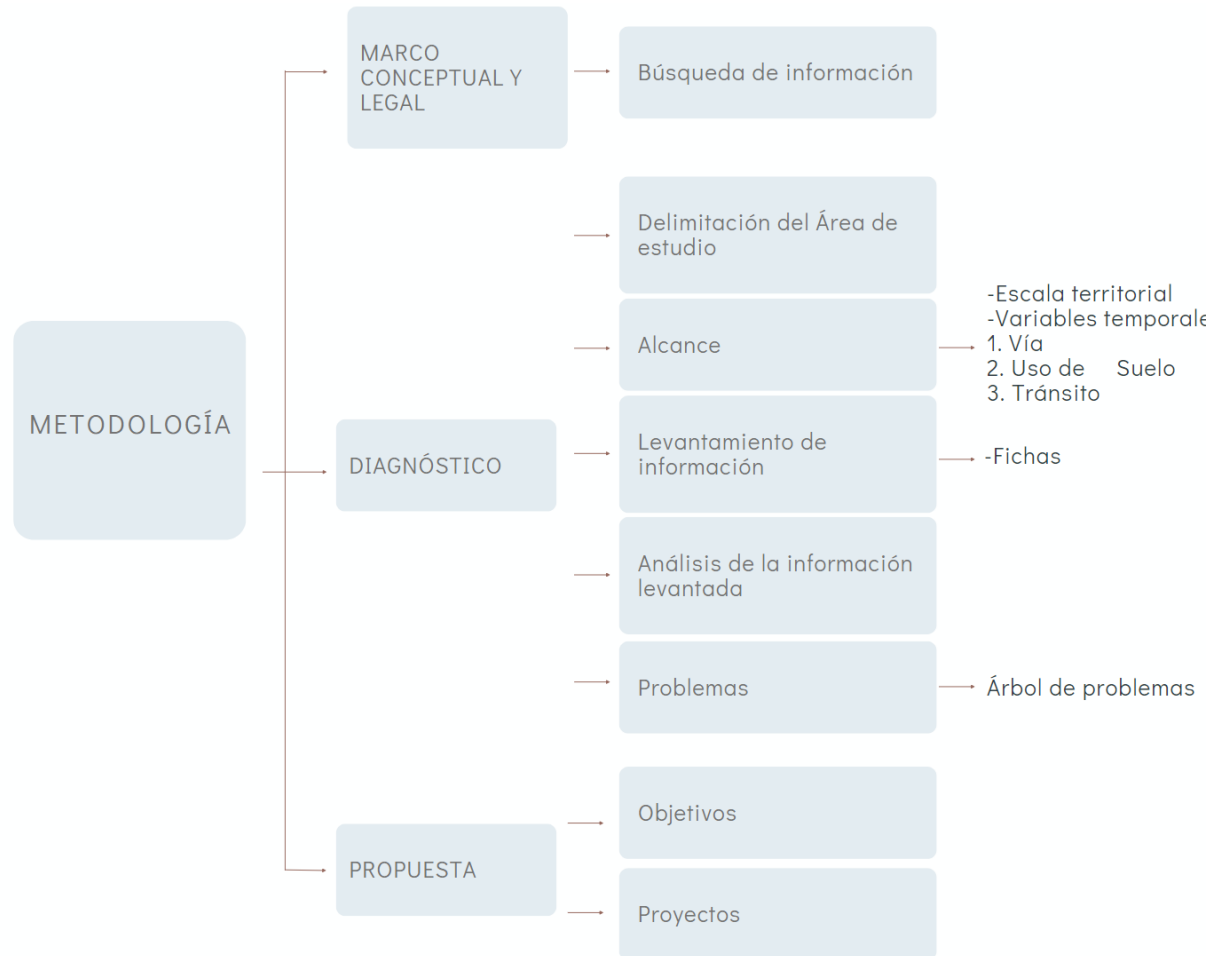
En conclusión, este trabajo pretende solucionar los problemas de planificación encontrados a través del rediseño de un tramo vial de la Panamericana Norte, con un enfoque clave en la priorización de las necesidades y la seguridad de los peatones. La reimaginación y el diseño de estos espacios son cruciales para crear entornos inclusivos y aptos para los peatones en el futuro. Si afrontamos estos retos y adoptamos soluciones innovadoras, podremos transformar la zona estudiada en espacios vivos y habitables que den prioridad al bienestar y las experiencias de todos los residentes

## Metodología

Para el desarrollo de esta investigación titulada "Transformación urbana: Rediseño de un tramo vial de la Panamericana Norte entre la Av. Gonzales Suárez y la vía de ingreso a Paccha", se emplea un enfoque cuantitativo que considera variables como la vía, el uso del suelo y el tránsito. Se utiliza un enfoque deductivo para identificar categorías de análisis en relación a la problemática actual. Esta investigación está estructurada en tres capítulos: marco conceptual y legal, diagnóstico y propuesta.

En el marco conceptual se profundizará en la normativa vigente y los conceptos relevantes que orientarán la investigación. En el diagnóstico se examinará la situación actual del área de estudio y se identificarán los problemas existentes. La fase tres está directamente relacionadas con los proyectos a ejecutar para lograr la transformación del área de estudio.

Figura 1. Estructura del proceso metodológico del trabajo de integración curricular



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## Objetivos

### OBJETIVO GENERAL

Transformar el espacio urbano público con el rediseño de un tramo de la vía Panamericana Norte, para facilitar la movilidad a peatones y habitantes del sector.

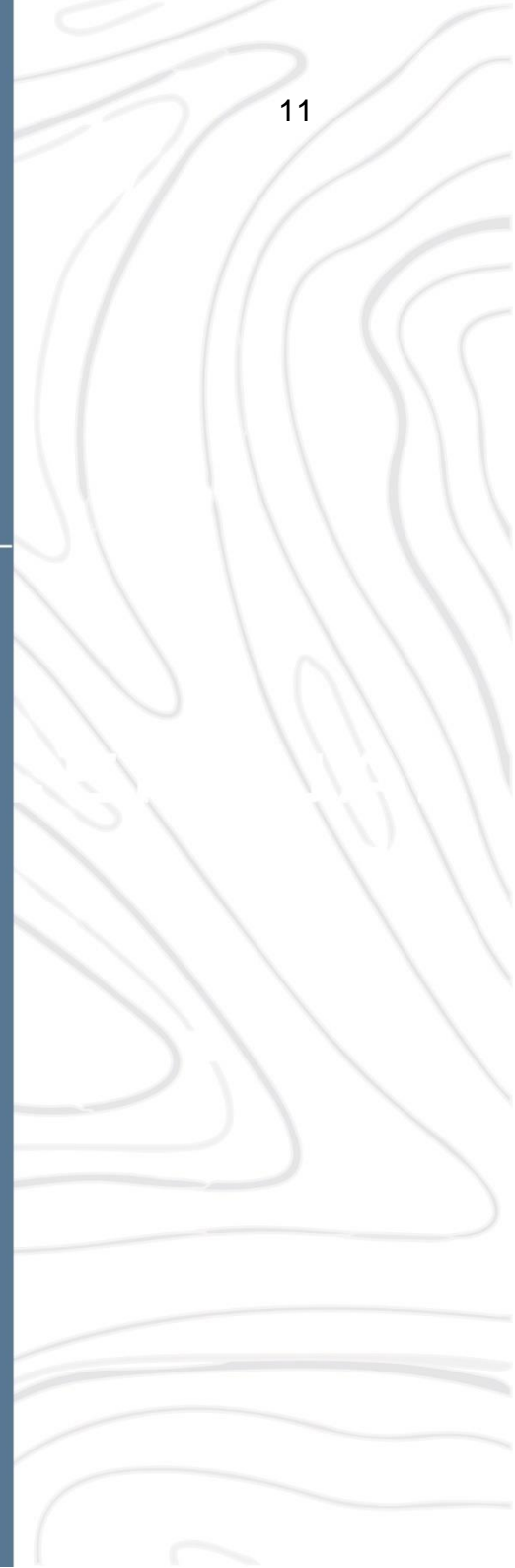
### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir una base conceptual y legal en relación a la movilidad.
- Evaluar y conocer la situación actual del tramo vial de la Panamericana entre la Av. Gonzales Suarez y la vía ingreso a Paccha.
- Diseñar y proponer mejoras en el entorno urbano beneficiando a peatones, habitantes y conductores, en la vía Panamericana Norte entre la Av. Gonzales Suarez y la vía ingreso a Paccha.

# MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL

---

01



## Capítulo 1. Marco conceptual y legal

El primer capítulo de este estudio establece una base teórica sobre la ordenación del territorio y su conexión con el sistema vial. También explora el marco legal y normativo que rodea estos aspectos, así como las correspondientes competencias en materia de vialidad.

### 1.1 Ordenación territorial

La ordenación del territorio abarca el enfoque de desarrollo adoptado por una sociedad y se configura mediante las interacciones y actividades de la población en un entorno físico preexistente. Estas interacciones se materializan a través de canales de relación, que desempeñan un papel instrumental en la garantía de la funcionalidad del sistema (Gómez, 1993). Los componentes fundamentales que intervienen en este sistema territorial incluyen el medio físico o natural, la población y sus actividades, los sistemas de asentamiento establecidos por la población, las infraestructuras que facilitan el intercambio de bienes, energía e información, las instituciones que respaldan el funcionamiento social, y el marco legal que regula el funcionamiento global del sistema. En esencia, la ordenación territorial implica una visión integral de estos componentes con el fin de lograr un desarrollo y una organización eficientes dentro de un territorio determinado. Además, el territorio se vincula con las ciudades a través de canales debidamente desarrollados y planificados.

### 1.2 La ordenación territorial y canales de relación

De acuerdo con Flores (2016), los canales de relación son construcciones humanas que desempeñan un papel fundamental en el avance de las actividades y constituyen elementos esenciales en la estructura organizativa de los asentamientos o comunidades. Estos canales de relación se apoyan en diversas infraestructuras, entre las que la infraestructura de transporte tiene una importancia primordial. Esto se debe a su papel fundamental como motor del progreso económico y social. La presencia de infraestructuras de transporte es crucial para el desarrollo, ya

que permite la conectividad entre diferentes regiones, facilita el acceso a servicios esenciales y proporciona apoyo a las actividades económicas dentro de cada zona específica. Por consiguiente, las infraestructuras de transporte desempeñan un papel vital en el fomento del crecimiento general, la conectividad y la accesibilidad de las sociedades y comunidades.

### 1.3 Los sistemas viales

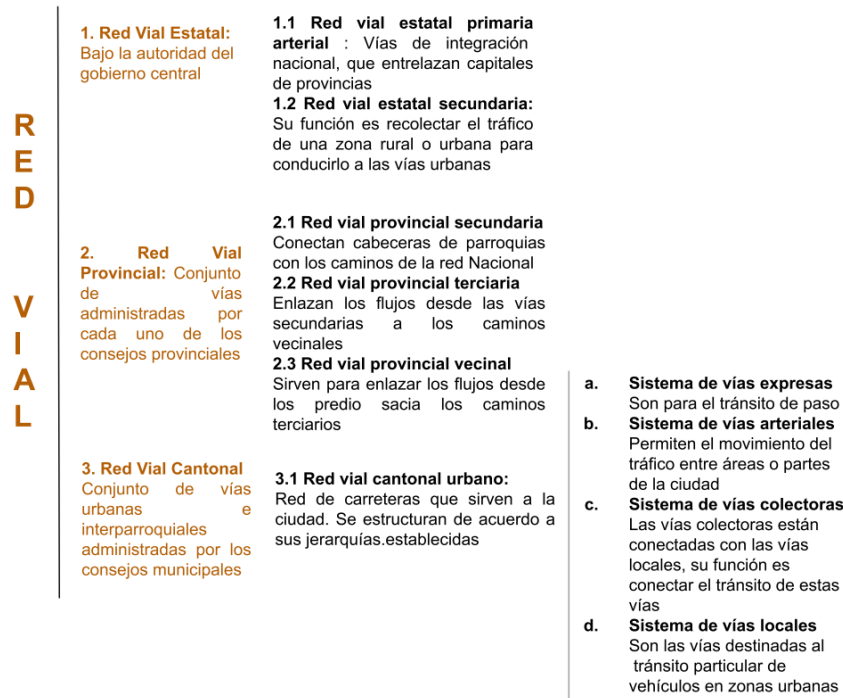
El sistema vial comprende una red interconectada de vías construidas por el hombre para permitir el desplazamiento de vehículos y personas (Flores, 2016). En Ecuador, la Constitución de la República y el COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización) establecen la categorización y administración de los sistemas viales con base en las competencias asignadas a los distintos niveles de gobierno.

La red vial nacional se refiere al sistema colectivo de vías y caminos dentro del territorio ecuatoriano que constituyen la infraestructura vial general del país. Abarca tanto la red administrada por el Estado como las redes viales regionales, provinciales y urbanas, cada una operando dentro de sus respectivas jurisdicciones y responsabilidades. (Ley sistema nacional de infraestructura y transporte terrestre, 2017). La ilustración muestra la clasificación y tipologías de la red vial ecuatoriana, la cual se segmenta en tres amplios grupos: la Red Vial Estatal, la Red Vial Provincial y la Red Vial Cantonal.

La vía Panamericana Norte atraviesa el área urbana de Cuenca. Esto crea un problema jurisdiccional concurrente en términos de responsabilidades. Si bien el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) es responsable del mantenimiento y la planificación vial, no tiene jurisdicción sobre otras actividades en este contexto específico. En consecuencia, al considerar el rediseño de la carretera Panamericana Norte, se tratará como una carretera urbana. Aunque el estado posee la competencia y los recursos financieros para implementar los cambios y reparaciones necesarios, la responsabilidad del diseño recae en el GAD, que se refiere al órgano rector de la ciudad.

# UCUENCA

Figura 2. Red vial del Ecuador



Fuente: COOTAD

Elaboración: Adaptación propia, 2023

La Panamericana Norte sirve como vía arterial, conectando las vías arteriales Ordoñez Lazo y Gran Colombia. No obstante, dadas sus características actuales, será catalogado como vía Colectora Urbana en términos de diseño. Esta clasificación indica que la capacidad de la vía se destinará en un 40% para peatones y un 60% para vehículos, reconociendo que se encuentra dentro de un espacio urbano desarrollado. A pesar de su inclusión en la red vial estatal, las consideraciones de diseño de la Panamericana Norte se alinearán con las de las vías urbanas.

Tabla 1. Características de la vía Panamericana Norte para el diseño.

Nombre	Uso de Suelo	Densidad	Estacionamiento Transporte Público	Transporte Público	Estacionamiento
Panamericana Norte	Urbana	Urbana	Si	Si	Si

Fuente y elaboración: Propia, 2023

## 1.4 Marco normativo legal y sistemas viales

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada en la ciudad de Montecristi y publicada en el Registro Oficial el 20 de Octubre del 2008, establece las atribuciones correspondientes a los distintos niveles de gobierno, los cuales son clasificados de la siguiente manera.

De acuerdo con la Reforma LOOGTUS, la información obtenida describe la división de competencias entre los niveles de gobierno en relación con los diferentes sistemas viales:

- **Gobierno central:** El gobierno central asume la responsabilidad de la custodia, regulación, planificación, ejecución de la construcción, señalización, control y mantenimiento de las vías troncales.
- **Gobierno regional:** El gobierno regional tiene encomendada la regulación, planificación, ejecución de la construcción, control y mantenimiento de las carreteras regionales.
- **Gobierno provincial:** El gobierno provincial es responsable de la planificación, ejecución de la construcción y mantenimiento de las carreteras provinciales.
- **Gobierno cantonal:** El gobierno cantonal tiene la responsabilidad de regular la regulación, la planificación, la ejecución de la construcción, el control y el mantenimiento.
- **Gobierno parroquial:** El gobierno parroquial se encarga de la planificación y mantenimiento de los caminos rurales.

Tabla 2. Competencias por nivel de Gobierno

Competencias	Sistema vial que le compete			
	Vías troncales	Vías provinciales	Vías urbanas	Vías rurales
Rectoría				
Normativa Regular				
Planificación				
Ejecución Construcción				
Señalización				
Control				
Mantenimiento				
Nivel de gobierno	Estado central	GAD provincial	GAD cantonal	GAD parroquial
	Rectoría, normativa planificación y ejecución	Planificar, construir, regular, controlar y mantener	Planificar, construir y mantener.	Planificar y mantener.

Fuente: La Ordenación de la Red Vial, Flores, 2013.  
Elaboración: Propia, 2023

Sin embargo, la carretera Panamericana Norte ha enfrentado disputas de gobernabilidad a lo largo de los años. Por ejemplo, en 2019 surgieron conflictos en torno a la competencias y responsabilidades relacionadas con

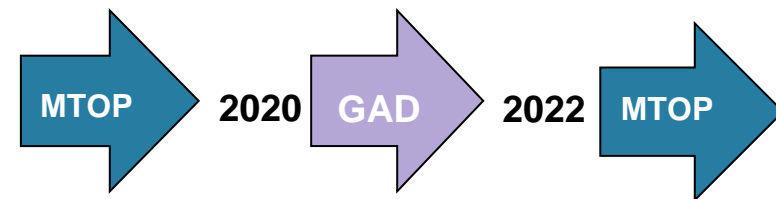
la vía. La Subsecretaría Zonal 6 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas anunció reuniones con la actual administración municipal para abordar estos temas, específicamente en lo referente al mantenimiento y control del puente Sixto Durán-Ballén y la carretera Panamericana Norte (Radio Cómplice, 2019).

En 2020, se firmó un convenio para transferir las competencias al Municipio de Cuenca. Adicionalmente, se dispuso una transferencia de \$2.000.000 para ser invertidos exclusivamente en el proyecto Rehabilitación de la Panamericana Norte, Tramo Mujeres de Piedra-Puente de Guangarcucho (Mendieta, 2020).

No obstante, el traspaso de la vía al Municipio de Cuenca no se concretó en el año 2020 por motivos económicos (Pérez, 2022). A partir de ahora, el MTOP sigue a cargo de esta vía. El 17 de agosto de 2022, el MTOP anunció a través de su página en línea que se realizarían obras de mantenimiento vial en la Zona 6, incluida la Carretera Panamericana Norte, partiendo del círculo de las Mujeres de Piedra.

En la Figura 3 se muestra los cambios de competencias que se han llevado a cabo en la vía

Figura 3 Línea de Tiempo traspaso de cabildos



Elaboración: Propia, 2023

A continuación, se enlista la Normativa que se tendrá en cuenta al momento de la fase de diseño, la cual se encuentra vigente en el Ecuador al momento.

- REPÚBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES MOP - 001-F 2002



- Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP. Volumen N°2 Libro a Norma para estudio y diseños viales.
- NTE INEN 2243:2016 Segunda revisión 2016-02
- NTE INEN 2244, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos
- NTE INEN 2246, Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a nivel y a desnivel
- NTE INEN 2496, Tapas para uso en pozos y redes subterráneas. Rejillas de alcantarillado. Requisitos e inspección
- NTE INEN 2854, Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso al público. Señalización en pisos y planos hápticos
- NTE INEN 2239, Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.
- COPANT 1630:2000, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales
- NTC 4279:2005, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales.

## 1.5 Conceptos Generales

### 1.5.1 Movilidad Bienestar y derechos

La movilidad urbana desempeña un papel fundamental en la configuración del bienestar, calidad de vida y el disfrute de los derechos de los residentes en zonas urbanas y sus alrededores. Además, ejerce una influencia significativa en el funcionamiento y la sostenibilidad de las ciudades. Como destaca la movilidad urbana es un determinante fundamental del acceso de las personas a servicios esenciales, oportunidades e interacciones sociales (CEPAL, 2022a).

Para crear ciudades más inclusivas y equitativas que promuevan la sostenibilidad ambiental, es fundamental repensar la movilidad urbana desde una perspectiva que aborde las carencias y vulneraciones de derechos que viven determinados colectivos. Este enfoque tiene como objetivo rectificar las exclusiones y desigualdades que surgen de sistemas e infraestructuras de transporte inadecuados. Al reformular la movilidad urbana de esta manera, las ciudades pueden perseguir una mayor equidad social e igualdad de oportunidades para todos sus residentes.

#### a. Movilidad

La movilidad se refiere a las acciones que realizan los individuos para viajar entre diferentes lugares, abarcando tanto modos no motorizados como caminar y opciones motorizadas como automóviles, autobuses y subterráneos. Es crucial reconocer la importancia de la movilidad en el desarrollo de un territorio, ya que implica el movimiento de personas y mercancías dentro de un área específica durante un período determinado (IC Latinoamérica., n.d.) Comprender la movilidad requiere examinar varios aspectos que arrojan luz sobre su dinámica. Estos incluyen el número total de viajes o viajes realizados, los modos de transporte utilizados, los tipos de vehículos empleados y la intensidad media diaria del tráfico observada en lugares específicos (Grupo Aduar, 2000). A través de estas mediciones, podemos obtener información sobre los patrones y características de la movilidad.

La movilidad engloba los movimientos que realizan las personas para viajar entre lugares, tanto en modos de transporte no motorizados como motorizados. Juega un papel crucial en el desarrollo de un territorio, abarcando el movimiento de personas y bienes durante un período específico. Comprender la movilidad implica examinar factores como la frecuencia de los viajes, los modos de transporte, los tipos de vehículos y la intensidad del tráfico. Este conocimiento es esencial para la planificación efectiva, el desarrollo de infraestructura y la formulación de políticas, lo que en última instancia conduce a sistemas de transporte más eficientes, sostenibles e inclusivos.

#### b. Movilidad Sostenible

La movilidad urbana sostenible constituye uno de los principales desafíos a los que se enfrentan las ciudades modernas. (Recasens-Alsina, 2020). se han planteado propuestas para la reducción del consumo de energías y recursos fósiles dentro del sistema de transporte, promoviendo la implementación de un impuesto ambiental que internalice los costos externos asociados al ciclo de vida de los materiales utilizados, los servicios proporcionados y su huella de carbono, así como la adopción de un sistema de transporte público ambientalmente eficiente (Macias, 2017).

Al implementar nuevas propuestas, las ciudades pueden avanzar significativamente hacia el logro de una movilidad urbana sostenible. Esto implica la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, minimizar el consumo de recursos, internalizar los costos externos y promover el uso de opciones de transporte amigables con el medio ambiente. En última instancia, estos esfuerzos contribuyen a crear ciudades más sostenibles y habitables para las generaciones presentes y futuras.

#### 1.5.2 Infraestructura de Transporte

La infraestructura de transporte se refiere a las estructuras físicas que forman parte de un sistema de transporte y facilitan el movimiento de vehículos. Desempeña un papel vital en el desarrollo económico de un país y, a menudo, se asocia con el crecimiento económico y la inversión (CEPAL, 2022). La importancia de la infraestructura de transporte se extiende más allá de su propósito funcional. También contribuye al atractivo estético de nuestras ciudades, establece conexiones entre individuos,

comunidades y naciones, e influye en la forma en que navegamos por nuestro entorno. Dada su importancia, las infraestructuras de transporte tienen unas exigencias importantes, tanto en términos de uso como de los gastos asociados a su construcción y mantenimiento. (Lupano, 2013)

#### 1.5.3 Infraestructura vial y peatonal

La infraestructura vial desempeña un papel crucial en el desarrollo y progreso de un país. Sirve como la columna vertebral de la economía al facilitar el movimiento de bienes y personas, al mismo tiempo que conecta regiones aisladas. Según Zamora Nélica y Barrera (2012), la infraestructura vial es un componente esencial que comprende diversos medios técnicos, servicios e instalaciones que en su conjunto forman la vía pública. Estos elementos son indispensables para garantizar el tránsito seguro y cómodo de personas y objetos entre diferentes lugares (Argentina.gov.ar, s/f).

Al proporcionar redes de transporte eficientes y confiables, la infraestructura vial contribuye significativamente al crecimiento económico. Permite el flujo fluido de bienes y servicios, fomentando el comercio y el comercio tanto dentro de una nación como a nivel internacional. Además, los sistemas viales bien desarrollados promueven la accesibilidad, conectando regiones remotas y apartadas con los centros urbanos, reduciendo así las disparidades geográficas y mejorando la inclusión social.

#### 1.5.4 Principios de diseño vial

Los principios a tomar en cuenta para redefinir la vocación de una vía o modificar su forma, función y uso, se basa en 4 principios: **Inclusión:** las calles deben ser diseñadas de manera que todas las personas puedan utilizarlas en igualdad de condiciones. Esto se consigue mediante la distribución justa del espacio, especialmente considerando a los usuarios más vulnerables, como peatones, ciclistas y usuarios del transporte público (Desarrollo Territorial, 2019). **Seguridad:** se busca crear entornos viales que sean tolerantes al error humano, especialmente para los usuarios más vulnerables. Esto significa que, en caso de cometerse errores durante la circulación, las probabilidades de que ocurran lesiones o muertes son bajas. Además, se busca crear espacios atractivos y activos que atraigan a más personas, generando así áreas de convivencia donde se reduzcan los delitos y la violencia. **Sustentabilidad:** las vías sustentables crean

espacios que fomentan la movilidad peatonal, en bicicleta y el uso del transporte público, con el objetivo de reducir la dependencia excesiva del automóvil. Estas vías buscan disminuir el ruido, mejorar la calidad del aire y crear microclimas favorables. **Resiliencia:** una calle resiliente se caracteriza por utilizar materiales duraderos, contar con diseños viales flexibles y adaptados a diferentes modos de transporte, incluir espacios para la vegetación y disponer de sistemas de drenaje eficientes que aprovechen la capacidad de absorción de los suelos (Desarrollo Territorial, 2019).

Figura 4. Principios de diseño

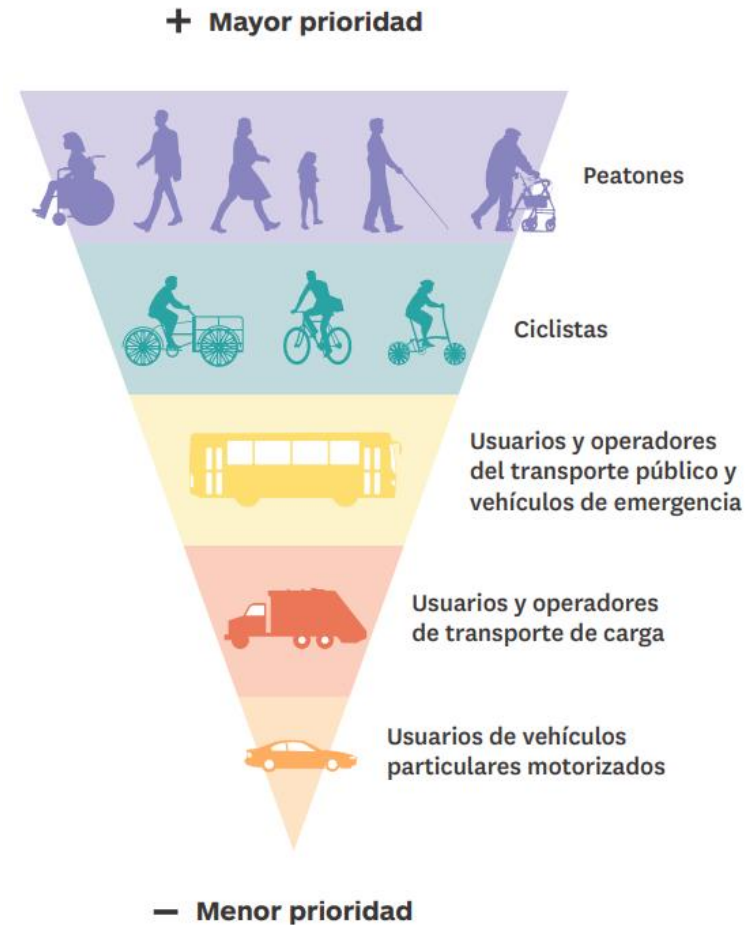


Elaboración: Propia, 2023 Fuente: Desarrollo Territorial, 2019.

### 1.5.5 Jerarquía de la movilidad

La jerarquía de la movilidad establece las prioridades en el diseño de calles, otorgando mayor importancia a los peatones y usuarios de transporte no motorizado. Busca crear condiciones inclusivas, seguras y sostenibles para todos los modos de transporte, promoviendo un uso eficiente y equitativo del espacio vial.

Figura 5. Jerarquía de la movilidad



Fuente y elaboración: Desarrollo Territorial, 2019.

## 1.5.6 Urbanismo táctico y diseño vial

Es fundamental incluir intervenciones de urbanismo táctico, ya que permiten mostrar temporalmente cómo ciertas modificaciones en la infraestructura mejoran la seguridad, eficiencia del flujo de personas y optimización del espacio para los distintos usuarios de la vía. Esto brinda una experiencia real a los usuarios antes de llevar a cabo la construcción del proyecto. El proceso de rediseño de las calles de una ciudad es continuo y está en constante evolución. Por lo general, los cambios en las calles requieren una inversión significativa en estudios técnicos y construcción, lo que lleva mucho tiempo. Por esta razón, es común aplazar decisiones de cambios a corto plazo. (Desarrollo Territorial, 2019)

Durante todo el proceso, es crucial contar con una estrategia de comunicación efectiva para explicar y socializar los cambios en el comportamiento de los usuarios, los cuales se pueden observar de manera casi inmediata al implementar un proyecto piloto en la vía. A continuación, se presentan los pasos recomendados para la implementación de intervenciones de urbanismo táctico en proyectos de diseño vial:

Figura 6. Proyecto de Graham Projects



Fuente y elaboración: Graham Projects, 2019.

Figura 7. Pasos recomendados para la implementación de intervenciones de urbanismo táctico.



1. Exploración del lugar.



2. Diagnóstico.



3. Generación de anteproyecto.



4. Gestión y logística.

Fuente y elaboración: Desarrollo Territorial, 2019.



# DIAGNÓSTICO

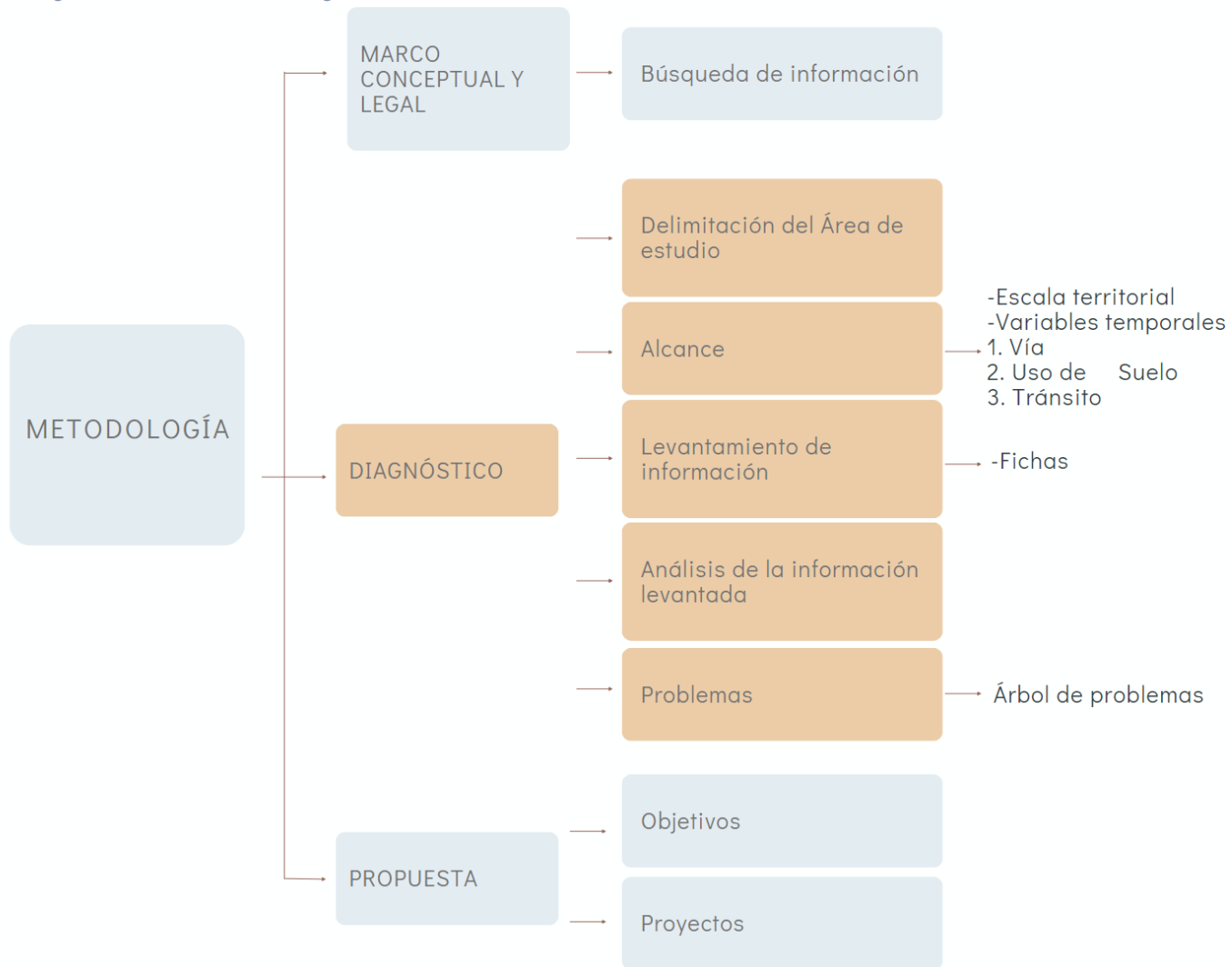
---

# 02



Figura 8. Estructura metodológica.

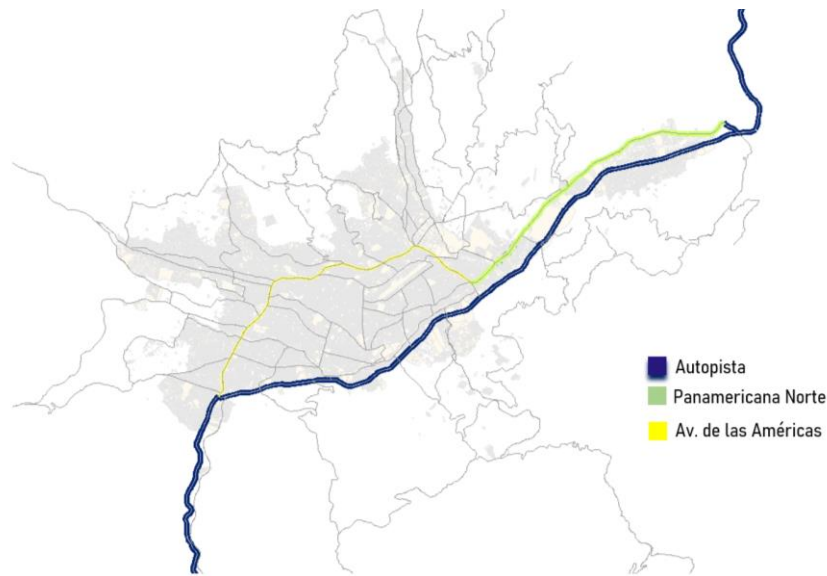
Fuente y elaboración: Propia, 2023



## Capítulo 2. Diagnóstico

En el presente capítulo, se lleva a cabo una evaluación de la situación actual en el área de estudio. Uno de los aspectos es la infraestructura vial existente, donde evaluamos por tramos su longitud, sección y estación. También recopilamos información sobre el uso del suelo, específicamente las actividades que realiza la población, así como el flujo de tráfico. Una vez recopilada la información, analizamos las relaciones entre estas tres variables: infraestructura vial, uso del suelo y tráfico. Este análisis nos permite tomar decisiones en función de las circunstancias actuales.

Figura 9. Vías Cuenca



Elaboración: Propia, 2023

## 2.1 Antecedentes históricos

La Carretera Panamericana es una extensa red de carreteras que cruza los continentes americanos y conecta varios países desde Alaska en América del Norte hasta Tierra del Fuego en América del Sur. En el contexto ecuatoriano, la Carretera Panamericana se extiende desde el límite fronterizo norte con Colombia hasta el límite fronterizo sur con Perú. En cuanto al tramo de la Carretera Panamericana en Cuenca, atraviesa la ciudad, conectándola con otras partes del Ecuador y países vecinos. Si bien la ruta exacta puede variar, generalmente se alinea con las principales carreteras y avenidas de la ciudad. Cuenca se destaca como una parada importante a lo largo de la Carretera Panamericana, con muchos viajeros que pasan por la ciudad durante sus viajes. La carretera brinda acceso a varias atracciones y destinos en Cuenca y sus alrededores.

La infraestructura vial existente en el país es el resultado de un paulatino mejoramiento de los antiguos caminos incas y coloniales. Estos caminos, inicialmente construidos de manera rudimentaria, con estándares de diseño y trazados primitivos, atravesaron terrenos desafiantes como montañas, pantanos y sinuosas regiones costeras y orientales.

Las vías de comunicación desempeñan un rol crucial en el desarrollo económico de un país, sirviendo como canales esenciales para el progreso nacional e internacional. Fomentan las conexiones, facilitan el intercambio de bienes e ideas y promueven el entendimiento entre las comunidades. En Ecuador, la carretera Panamericana es un ejemplo destacado, conectando la Costa con la Sierra (Ordóñez, 1964). Sin embargo, muchas de estas carreteras no cumplen con los estándares técnicos, ya que carecen de la superficie y el diseño adecuados para soportar el tráfico pesado. A pesar de estas deficiencias, estas carreteras siguen siendo cruciales y benefician tanto a los residentes locales como a toda la ciudad.

El tramo norte de la Carretera Panamericana tiene un papel crucial en la ciudad en expansión de Cuenca, sirviendo como una amplia avenida de 22 metros (Ordóñez, 1964). La reconstrucción de la carretera Panamericana Norte en 1965 marcó un evento fundamental que influyó mucho en la planificación territorial de Ecuador ("Historia de la República", s.f.). La terminación de la carretera Cuenca-Guayaquil en 1953 (con una extensión

de 254 kilómetros) y la carretera Cuenca-Machala en 1954 (con una extensión de 260 kilómetros) jugaron un papel importante en la promoción del bicentralismo del país, con desarrollos notables en las regiones del norte durante la 1980 y 1990. La Carretera Panamericana se convirtió en un hito importante durante este período, conectando áreas que antes se pasaban por alto (Flores, 2016).

Sin embargo, en el año 2000 se dio inicio a la construcción de la actual autopista Cuenca-Azogues, desviando el tráfico hacia nuevas rutas y dando lugar a que la carretera Panamericana Norte fuera perdiendo protagonismo paulatinamente y transformándose en una vía secundaria de acceso.

## 2.2 Delimitación del área de estudio

Es importante definir el área de estudio, ello amerita determinar un procedimiento. Para garantizar una cobertura completa de todos los lotes frentistas, se establece una línea paralela de 50 metros a cada lado del eje vial de la vía Panamericana Norte durante el proceso de delimitación. Este polígono definido abarca un total de 14 tramos viales distintos y 90 predios. El propósito de dividir el área de estudio en tramos es realizar un análisis detallado de sus características geométricas y explorar los diversos usos del suelo presentes dentro de cada sección. Al hacerlo, podemos recopilar información valiosa sobre los atributos únicos de estas propiedades y evaluar su impacto en el entorno circundante.

Esta evaluación integral no solo amplía nuestra comprensión del área en cuestión, sino que también actúa como fundamento para la toma de decisiones fundamentadas en cuanto a la utilización de la tierra, desarrollo de infraestructura y planificación urbana en general.

Figura 10. Delimitación del área de estudio



Elaboración: Propia, 2023

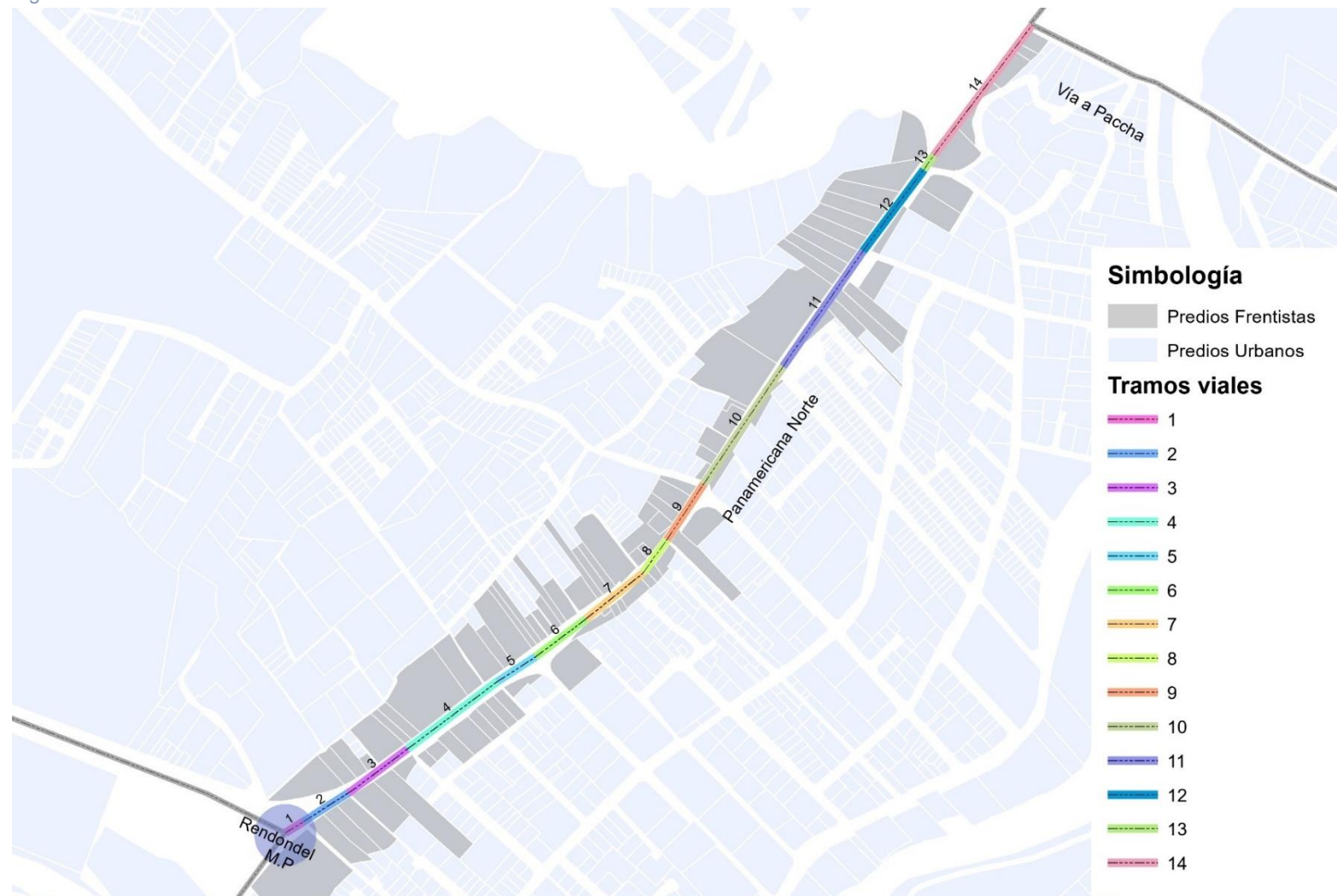


# UCUENCA

## 2.3 Levantamiento de información

El “Levantamiento de información” tiene el objetivo evaluar y conocer la situación actual, es el primer acercamiento hacia el área de estudio y se enfocó: primero en conocer el territorio de actuación, sus características de infraestructura vial (secciones, estado, señalización); segundo entender los patrones de circulación y horas en las cuales existe un mayor número de usuarios en la vía; tercero determinar los usos de suelo presentes. Con la información obtenida, se podrán desarrollar diversas estrategias, las cuales ayudarán a mejorar la movilidad urbana. Para este proceso se utilizaron 3 fichas; inventario vial, conteo vehicular y peatonal y usos de Suelo

Figura 11. Tramos viales



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## 2.3.1 Características viales

En esta sección se llevará a cabo la evaluación de los tramos viales utilizando la ficha de inventario vial que se aplicó en campo. Esta ficha fue empleada para cada segmento del área de estudio, conformado por un total de 14 tramos, con el objetivo de recopilar información detallada sobre las características de cada tramo, incluyendo las secciones de la acera, la longitud de la acera, las secciones de la calzada, su longitud correspondiente, la materialidad y el estado general.

El propósito de esta evaluación es obtener un panorama completo de las condiciones de los tramos viales, lo cual nos permitirá identificar posibles deficiencias, áreas de mejora y prioridades en términos de mantenimiento y mejoras de infraestructura.

La ficha de inventario vial nos proporciona información vital para comprender la configuración y el estado actual de los tramos viales en el área de estudio. Esta información nos ayudará a tomar decisiones informadas en relación con las intervenciones necesarias, como la reparación de aceras dañadas, la mejora de la señalización vial, la implementación de medidas de seguridad y otras acciones que puedan contribuir a la mejora general de la seguridad vial y movilidad en la zona.

Al recopilar datos precisos sobre las secciones de la acera, la longitud de la acera, las secciones de la calzada, la materialidad y el estado general de los tramos viales, podremos establecer una base sólida para futuros proyectos de diseño y planificación urbana. Esta información nos permitirá identificar oportunidades de mejora y optimización en la infraestructura vial, con el objetivo de brindar una experiencia segura y cómoda para los peatones y conductores en el área de estudio.

### a. Sección de la calzada

El tramo de vía presenta variaciones, con un ancho que oscila entre los 8,2 metros y su tramo más ancho de 9,5 metros. Esta reducción en el ancho de la calzada se debe a dos factores principales.

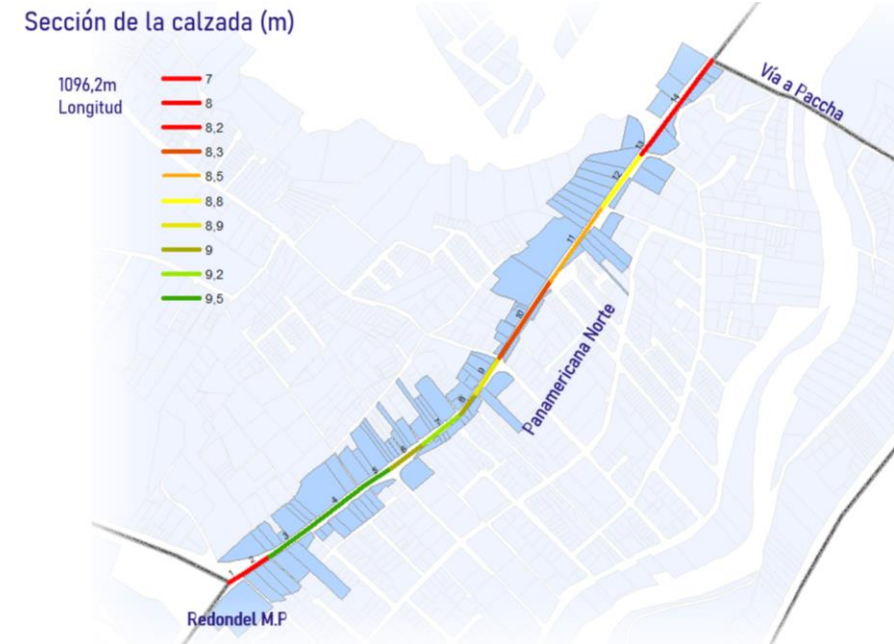
En primer lugar, las condiciones topográficas del sector no son favorables, lo que limita el espacio disponible para la vía. Esto puede deberse a la

presencia de colinas, curvas pronunciadas u otras características geográficas que restringen el área utilizable de la carretera.

Además, en el tramo 13 de la vía, existe un puente estrecho que también contribuye a reducir el ancho de vía en ese tramo concreto. La infraestructura del puente, diseñada en un ancho más estrecho, impone restricciones en el espacio disponible para los vehículos.

Es crucial considerar estas limitaciones de la sección de la calzada al momento de diseñar y planificar el tramo correspondiente. Es importante evaluar las condiciones topográficas existentes y las limitaciones de infraestructura para garantizar un diseño vial seguro y eficiente que se adapte a estas variaciones en el ancho de la vía.

Figura 12. Características geométricas - Sección de la calzada



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## b. Material de la calzada

Toda la calzada es de asfalto y en general se encuentra en regular estado. Sin embargo, a la altura de los reductores de velocidad cerca del inicio del tramo #10, la vía muestra un deterioro significativo. La presencia de un camino de terracería en esa zona contribuye a que el material asfáltico sea resbaladizo, y sumado a la falta de mantenimiento y el alto tránsito, las condiciones no son las óptimas.

Es necesario tomar medidas para abordar estas deficiencias y mejorar las condiciones de la vía en esta área. Esto puede implicar la realización de mantenimiento y reparaciones regulares, así como la implementación de medidas de seguridad adicionales, como señalización adecuada y advertencias para los conductores. De esta forma, se garantizará un recorrido seguro y óptimo para el tránsito vehicular en todo el tramo.

## c. Sección de la acera derecha

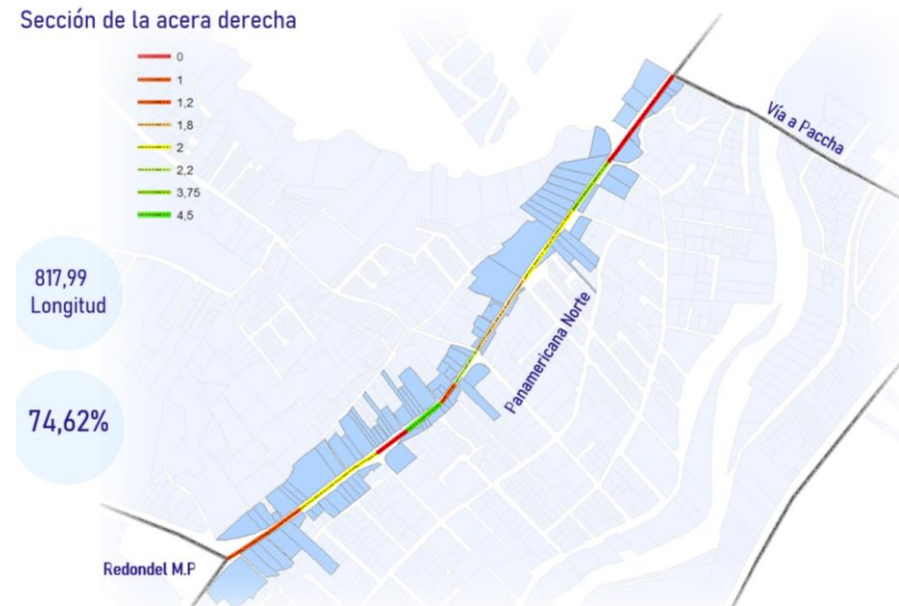
De la longitud total de la vía, aproximadamente el 74.62% está ocupado por una acera derecha que varía en sección, oscilando entre 1.2 y 2 metros de ancho. Por otro lado, alrededor del 25% de la vía carece de acera, lo que representa un déficit en infraestructura peatonal.

Es importante mencionar que se han construido nuevas edificaciones que han dejado un retiro de 4.5 metros, espacio que los peatones utilizan sin problemas. Sin embargo, esta situación solo se extiende por aproximadamente 200 metros de la vía.

Es preocupante observar que las secciones de acera más comunes son de 1 metro de ancho, lo cual no garantiza condiciones óptimas de movilidad para los peatones de la zona. Una acera estrecha puede dificultar el paso de personas, especialmente en momentos de alto tránsito peatonal.

Es necesario tomar en consideración estos aspectos para mejorar la infraestructura peatonal en el sector. Se requiere ampliar las secciones de acera donde sea posible y asegurar que las nuevas construcciones cumplan con los estándares adecuados de espacio para peatones. Esta medida contribuirá a mejorar la seguridad y comodidad de la movilidad tanto para los residentes como para los visitantes de la zona.

Figura 13. Sección de la acera derecha



Fuente y elaboración: Propia, 2023

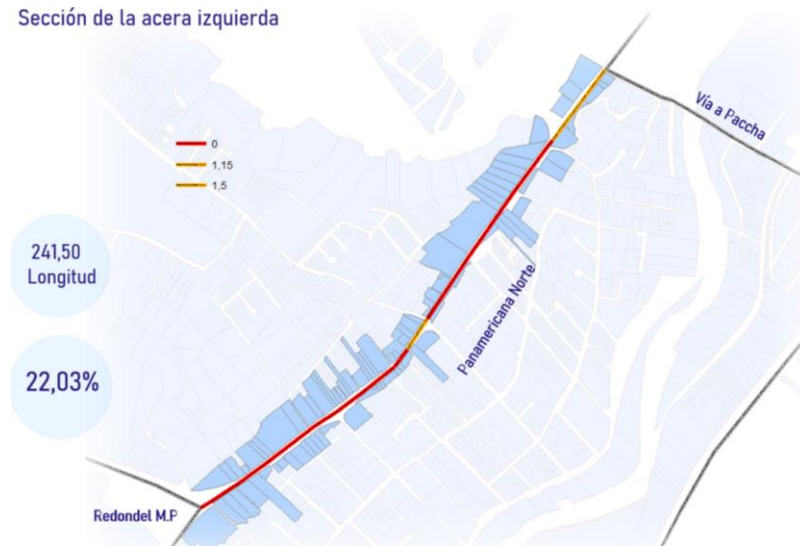
## d. Sección de la acera izquierda

De la longitud total de la calzada, aproximadamente el 22,03% está ocupado por una acera izquierda que varía en sección, oscilando entre 1,15 y 1,50 metros de ancho. Sin embargo, esta sección de acera izquierda es insuficiente para garantizar una adecuada seguridad peatonal en el sector.

En un gran porcentaje de la vía, aproximadamente el 80%, la acera izquierda es prácticamente inexistente, obligando a los transeúntes a transitar por la calzada sin protección alguna. Esta situación representa un riesgo importante para los peatones, ya que deben compartir el espacio con los vehículos y están expuestos a peligros potenciales.

Garantizar una infraestructura peatonal adecuada a lo largo de todo el camino es fundamental para promover la seguridad y el confort de los peatones. Además, promoverá una movilidad más sostenible y segura en el sector, fomentando el desplazamiento a pie y reduciendo la dependencia del transporte motorizado.

Figura 14. Sección de la acera izquierda



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## e. Material de las aceras

Todas las aceras disponibles en esta vía carecen de una capa de revestimiento, lo que significa que están compuestas simplemente por tierra. Esta falta de revestimiento representa un desafío adicional para el tránsito de las personas, especialmente durante los días lluviosos, cuando estos sectores se vuelven prácticamente intransitables.

La ausencia de un revestimiento adecuado en las aceras provoca que el terreno se vuelva fangoso y resbaladizo, dificultando el desplazamiento de los peatones. Además, la presencia de barro y la acumulación de agua

pueden dar lugar a la formación de charcos y áreas intransitables, lo cual representa un riesgo para la seguridad de los peatones.

Esta situación representa un obstáculo significativo para la movilidad peatonal en el sector y afecta negativamente la calidad de vida de los residentes. Caminar por aceras de tierra sin revestimiento implica enfrentar condiciones incómodas y poco seguras, lo que limita la accesibilidad y la posibilidad de realizar actividades cotidianas a pie.

Es fundamental implementar acciones para revestir las aceras actuales, brindando una superficie adecuada y resistente que permita un tránsito peatonal seguro y cómodo en todo momento, incluso en días lluviosos. Esta mejora contribuirá a la calidad de vida de los residentes y fomentará una mayor movilidad peatonal en el sector.

Figura 15. Material de la acera



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## 2.3.2 Uso de suelo

El suelo juega un papel fundamental en las actividades humanas y en el desarrollo sostenible de la sociedad. Es el soporte físico en el que se realizan diversas actividades que contribuyen al crecimiento social, político y económico. Según LOOTUS (2016), el suelo representa un elemento fundamental en el desarrollo integral de las personas.

En este contexto, hemos realizado un levantamiento de información para identificar los distintos usos del suelo en el área de estudio y proponer acciones que promuevan su desarrollo. Para llevar a cabo este análisis, hemos creado un archivo denominado "Uso del suelo" que recopila información relevante sobre las actividades actuales que se desarrollan en las diferentes propiedades de la zona.

Además, se ha considerado la relación entre el uso del suelo y el tipo de vía existente, así como los vehículos que circulan por la zona. Esta conexión nos permite comprender mejor la interacción entre las actividades humanas, la infraestructura vial y la movilidad de los vehículos. Al integrar la información obtenida, podremos identificar oportunidades y desafíos en relación con el uso del suelo y la movilidad. Esto nos permitirá desarrollar estrategias y propuestas que promuevan el desarrollo urbano sostenible y mejoren la calidad de vida de los residentes de la zona.

Según los datos levantados in situ, se observa que el 46,12% de los inmuebles existentes se destinan a uso vivienda permanente, lo que refleja una alta demanda de vivienda en la zona. Esta información nos proporciona una visión general inicial de la distribución de los usos del suelo y nos permite tomar decisiones informadas para promover un desarrollo equilibrado que satisfaga las necesidades de la comunidad.

Sin embargo, se identifican algunos problemas relacionados con el uso inadecuado del espacio público en las viviendas, donde varias de ellas han ocupado indebidamente las áreas destinadas al tránsito. Asimismo, se observa un alto porcentaje de lotes vacantes estos están abandonados y descuidados, lo que afecta la imagen y mantenimiento del sector.

En cuanto a los bosques, estos abarcan el 12,22% del área de estudio y son considerados un recurso de gran potencial para el sector, ya que brindan armonía y contribuyen al equilibrio ambiental.

Las edificaciones desocupadas representan el 9.60% y se caracterizan por su construcción de adobe, lo que indica que fueron construidas hace varios años, cuando el tránsito vehicular era menor. Estas edificaciones han sido abandonadas por su ubicación cercana a la vía y su incompatibilidad con el alto flujo de vehículos, lo que los hace incómodos para la residencia.

Se observa la presencia de construcciones en proceso, dos de ellas construidas en zonas no urbanizadas con pendientes superiores al 30%. Además, se están construyendo urbanizaciones cerradas, lo que indica una tendencia hacia el desarrollo de este tipo de proyectos.

El 10,66% restante de los usos del suelo están destinados al uso comercial dentro del asentamiento. En su mayoría, estos establecimientos han ampliado sus propiedades hacia el espacio público buscando generar mayores ingresos económicos. Esto ha llevado a que los clientes ocupen el espacio público y se genere tráfico por estacionarse en lugares inadecuados.

Figura 16. Vehículo mal estacionado junto al comercio informal



Fuente: Propia, 2023

En efecto, el análisis del uso del suelo nos ha dado una visión clara de las actividades humanas en el área de estudio. Hemos identificado que el suelo desempeña un papel crucial en el desarrollo sostenible de la sociedad y es necesario promover un uso adecuado de este recurso.

Se ha observado que el sector presenta una alta demanda de vivienda permanente, lo que refleja la necesidad de desarrollar estrategias que satisfagan esta demanda de manera equilibrada y acorde a las necesidades de la comunidad.

Además, se han identificado problemas relacionados con el uso inadecuado del espacio público, especialmente en cuanto a actividades comerciales. La presencia de vendedores informales, exhibidores de mercadería y vehículos estacionados en las aceras y entradas de vehículos crea congestión de tráfico y pone en riesgo la seguridad, tanto de los peatones, como de los conductores. Es evidente la necesidad de una mejor planificación urbanística y regulación de la actividad comercial para garantizar el correcto uso del espacio público y mejorar la movilidad de todos

Figura 17. Mal uso del espacio público (Automóviles estacionados siendo revisados por mecánicos).



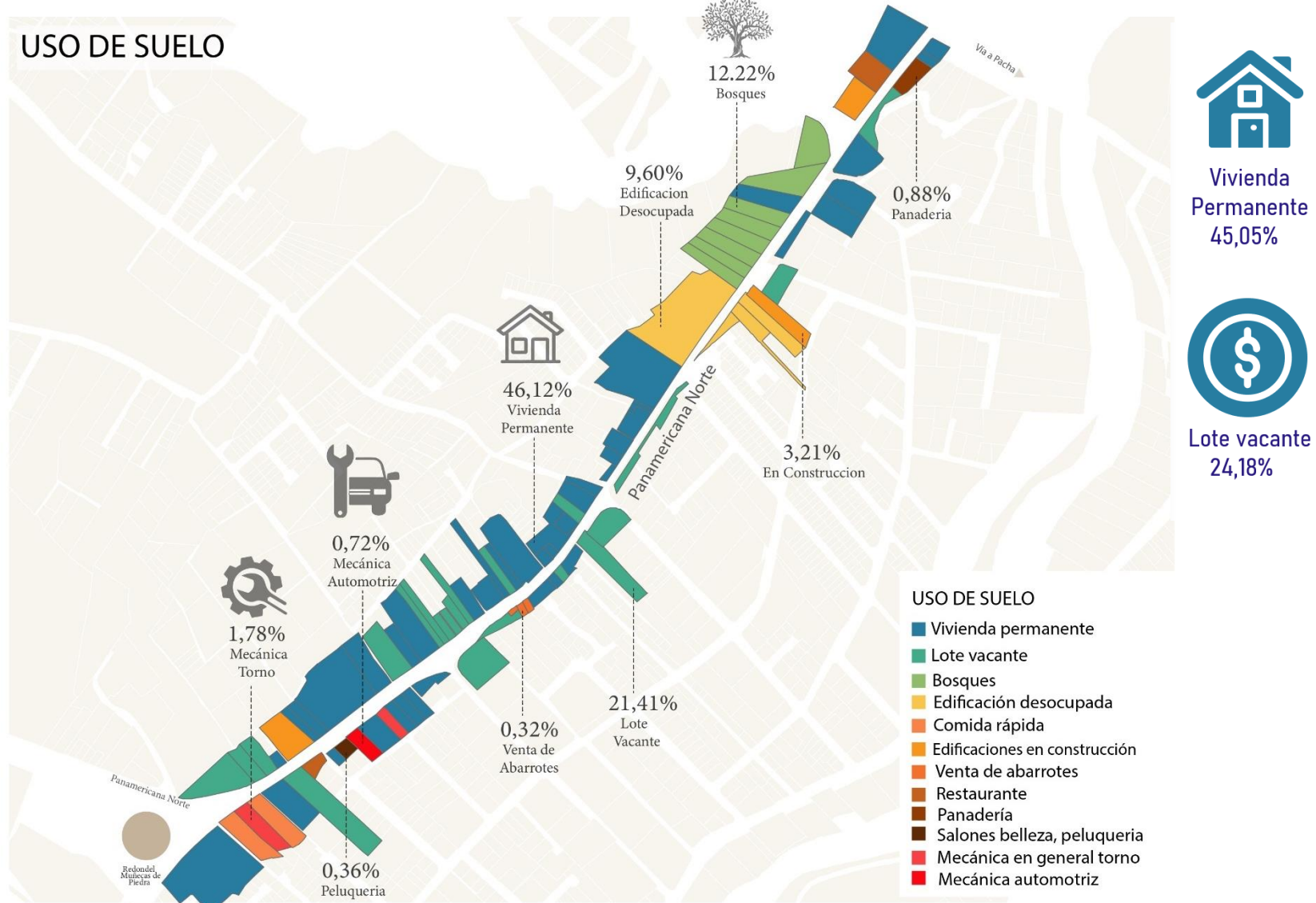
Fuente: Propia, 2023

Tabla 3. Usos de suelo

Uso de Suelo	Dimensión (m <sup>2</sup> )	Porcentaje%
Vivienda Permanente	44462,46557	46,12
Lotes vacantes	20639,85298	21,41
Bosques	11779,25206	12,22
Edificación desocupada	9250,445022	9,60
Edificación en construcción	3090,634026	3,21
Comida rápida	1712,170984	1,78
Torno	2854,904735	2,96
Panadería	845,29	0,88
Mecánica	693,194735	0,72
Restaurante	416,18	0,43
Peluquería	345,93	0,36
Abarrotes	307,066439	0,32

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Es fundamental desarrollar estrategias y propuestas que promuevan un desarrollo urbano sostenible, que integre armónicamente las actividades humanas, la infraestructura vial y el uso del suelo. Estas acciones deben buscar el equilibrio entre el crecimiento económico, mejorar de calidad de vida de los habitantes y la preservación del medio ambiente.



Fuente y elaboración: Propia, 202

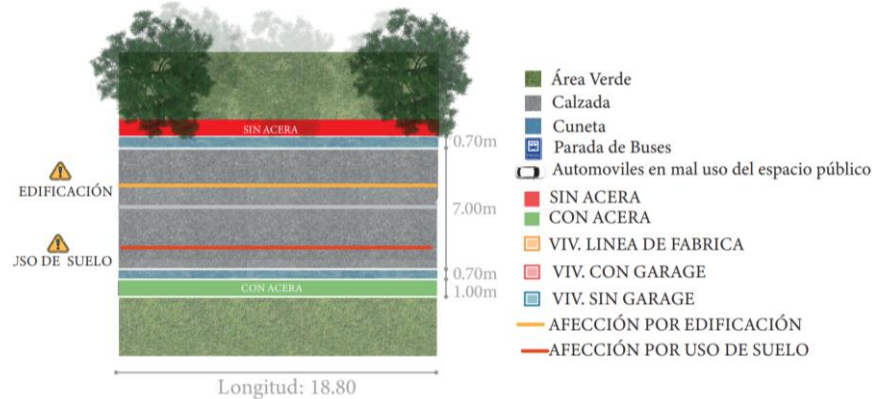


### 2.3.3 Análisis de la relación entre uso de suelo, emplazamiento de edificaciones y características viales

#### a. Tramo 1

Carece de acera en el lado derecho, mientras que en el lado izquierdo se posee una acera de 1 m. Sin embargo, el tramo 1 se caracteriza por no contar con afectaciones ya sea por el uso de suelo o por el emplazamiento de edificaciones.

Figura 19. Tramo vial 1

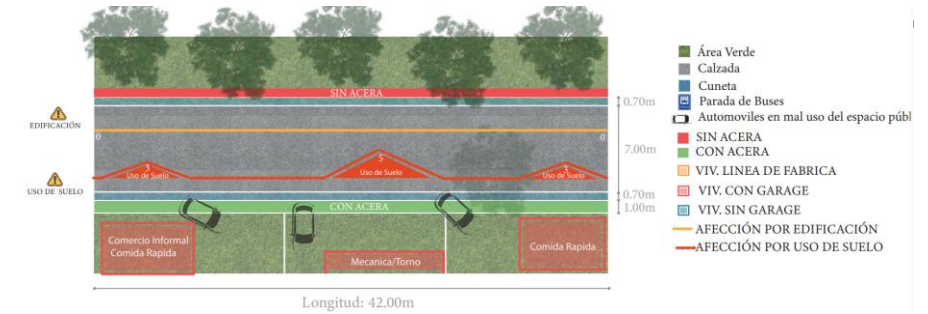


Fuente y elaboración: Propia, 2023

#### b. Tramo 2

Carece de acera en el lado izquierdo, mientras que en el lado derecho cuenta con una acera estrecha de 1 m. Además, tramo 2 experimenta afectaciones notables debido a sus diversos usos del suelo, incluidos mecánicos y restaurantes que invaden el espacio público para su propio beneficio

Figura 20. Tramo vial 2

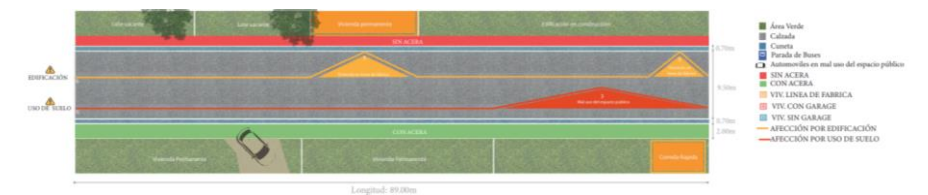


Fuente y elaboración: Propia, 2023

#### c. Tramo 3

En cuanto a la infraestructura peatonal, este tramo está dotado de una acera de 2 metros de ancho a la derecha, mientras que lamentablemente carece de acera a la izquierda. En el margen izquierdo de la vía, hay varios usos de suelo que incluyen lotes vacantes, una edificación en construcción y una vivienda permanente. Estas edificaciones están posicionadas dentro de la línea de fábrica, con la característica adicional de que poseen acceso vehicular para la vivienda antes mencionada. En el lado derecho, existe una preocupación notable con respecto al uso suelo debido a que un restaurante está utilizando el espacio público de manera inadecuada.

Figura 21. Tramo 3

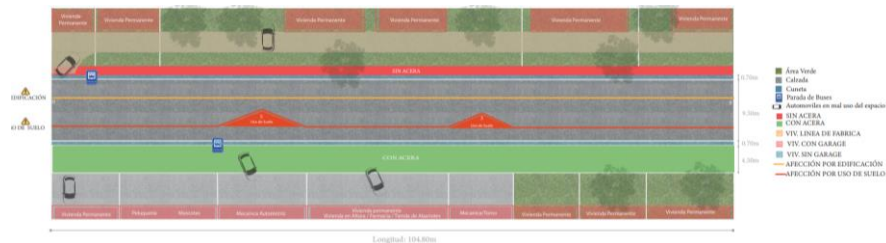


Fuente y elaboración: Propia, 2023

### d. Tramo 4

Este tramo cuenta con la tasa de ocupación más alta y el nivel de comercios más alto en comparación a los otros tramos. Si bien la ubicación de los edificios no representa una preocupación, hay dos mecánicas de automóviles que están haciendo un mal uso del espacio. Todas las propiedades en este tramo tienen acceso vehicular a sus viviendas. Por otra parte, las paradas de autobús existentes en este tramo sufren de mantenimiento inadecuado, lo que amerita atención y mejoras.

Figura 22. Tramo 4

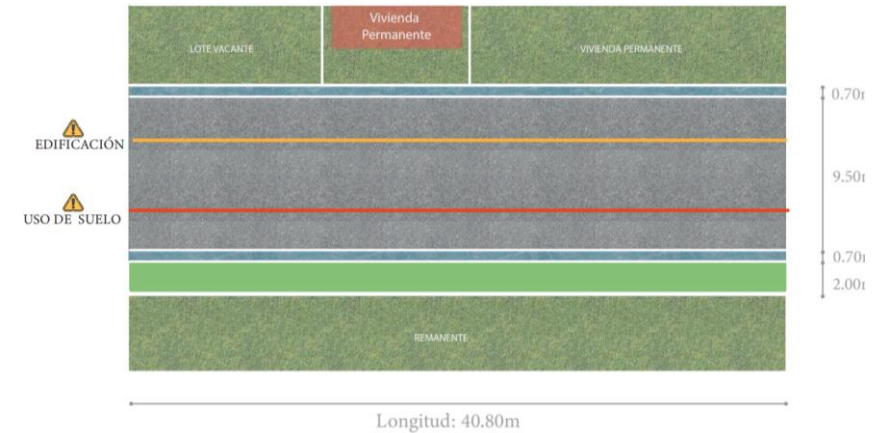


Fuente y elaboración: Propia, 2023

### e. Tramo 5

El tramo está equipado con una acera de 2 metros de ancho en el lado derecho, mientras que lamentablemente carece de acera en el lado izquierdo. En este tramo existe un lote vacante y dos viviendas permanentes una de esta cuenta con garaje.

Figura 23. Tramo 5

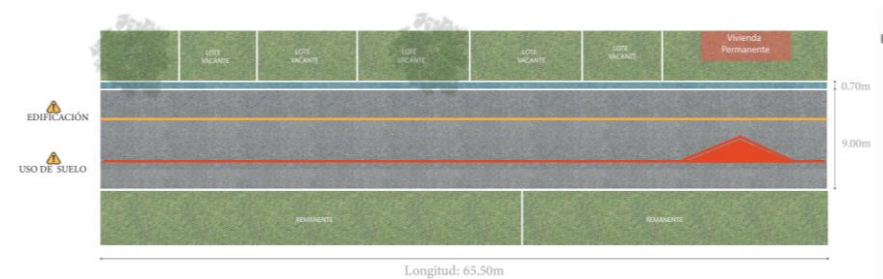


Fuente y elaboración: Propia, 2023

### f. Tramo 6

Este tramo destaca por su notable abundancia de lotes vacantes. Solo hay una vivienda permanente presente, con un garaje. En términos de infraestructura para peatones, este tramo en particular presenta riesgos o preocupaciones significativas en términos de seguridad y protección para los peatones.

Figura 24. Tramo 6

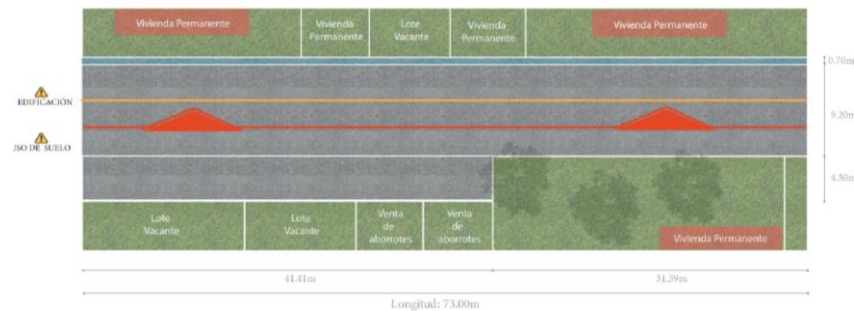


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## g. Tramo 7

Cabe destacar que este tramo incluye un espacio público y acera de 4,50 metros de ancho, extendiéndose sobre una longitud de 41,41 metros. En este tramo, hay un total de diez predios, tres de los cuales disponen de garaje. Este espacio disponible es crucial y debe tenerse en cuenta durante el diseño y ejecución de cualquier proyecto futuro en el área.

Figura 25. Tramo 7

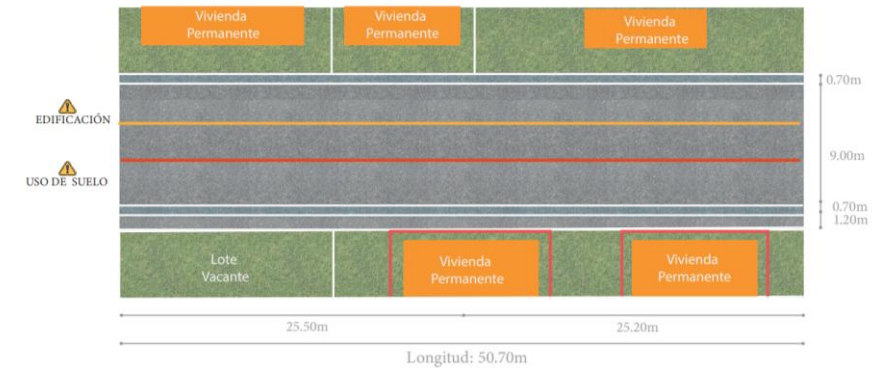


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## h. Tramo 8

En cuanto a la infraestructura peatonal, se dispone de una acera de 1,20 metros de ancho en el lado derecho, mientras que lamentablemente no hay acera en el lado izquierdo. Dentro de esta sección, hay un total de seis propiedades, dos de las cuales tienen casas construidas directamente en la línea de fábrica y encierran un garaje completo dentro de sus estructuras.

Figura 26. Tramo 8

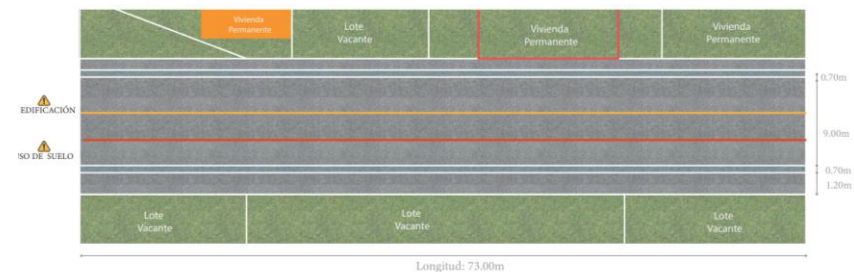


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## i. Tramo 9

Este tramo presenta una extensión de 73,00 metros, con una calzada de 9,00 metros. El cuanto a la infraestructura peatonal, se dispone de una acera de 1,20 metros de ancho en el lado derecho y una acera de 0,7 metros de ancho en el lado izquierdo. En cuanto a la distribución, hay un total de siete predios, siendo tres de ellas viviendas. En particular, una de las viviendas está construida directamente en la línea de la fábrica.

Figura 27. Tramo 9

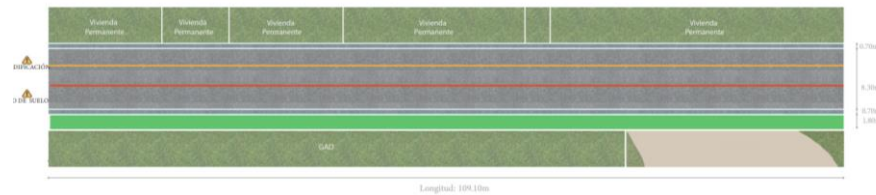


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## j. Tramo 10

Este tramo en particular tiene una longitud de 109.10 metros y presenta una disminución en el ancho de la calzada en comparación con el tramo anterior, ya que mide 8.50 metros. Además, cuenta con una acera derecha de 1.80 metros de ancho, carece de acera izquierda. Es importante destacar que todos los predios en esta zona no generan ninguna afectación al espacio público.

Figura 28. Tramo 10

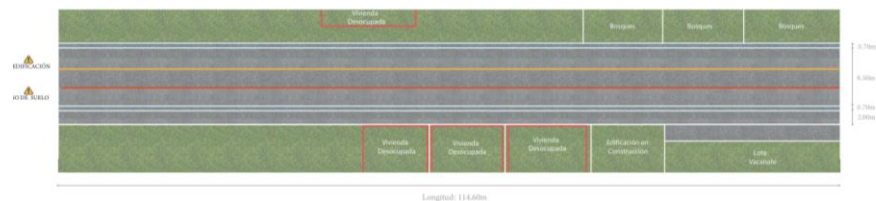


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## k. Tramo 11

Este tramo se extiende a lo largo de 114.60 metros y cuenta con una calzada de 8.50 metros de ancho. En cuanto a la infraestructura peatonal, este tramo dispone de una acera de 2.00 metros de ancho en el lado derecho, mientras que carece de acera en el lado izquierdo. En términos de distribución, se encuentran un total de diez predios en esta sección. De manera destacada, cuatro de estos predios generan afectaciones en el espacio público. Específicamente, las viviendas ubicadas sobre la línea de fábrica están abandonadas y en estado de deterioro.

Figura 29. Tramo 11

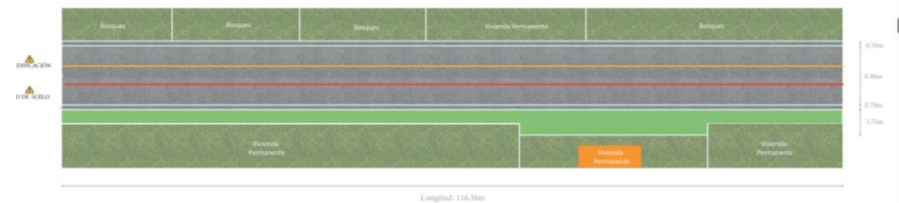


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## l. Tramo 12

Este tramo cuenta con una extensión de 116.36 metros, con una calzada de 8.50 metros de ancho. A lo largo del tramo, se encuentra una acera de 1.75 metros de ancho en el lado derecho, mientras que no hay una acera en el lado izquierdo. En cuanto a la distribución de predios, se identifican un total de ocho predios en esta sección, siendo uno de ellos una vivienda que genera afectaciones al espacio público. Sin embargo, en el lado izquierdo, se observa un potencial natural considerable, ya que existen zonas boscosas que podrían ser aprovechadas para crear espacios más verdes y sostenibles dentro del proyecto a ejecutarse.

Figura 30. Tramo 12

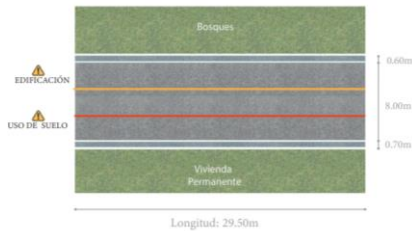


Fuente y elaboración: Propia, 2023

## m. Tramo 13

Este tramo en particular tiene una longitud de 29.50 metros y presenta una disminución en el ancho de la calzada en comparación con el tramo anterior, ya que mide 8.00 metros. Además, no cuenta con una acera derecha ni acera izquierda. Es importante que posee una zona boscosa en el lado derecho.

Figura 31. Tramo 13



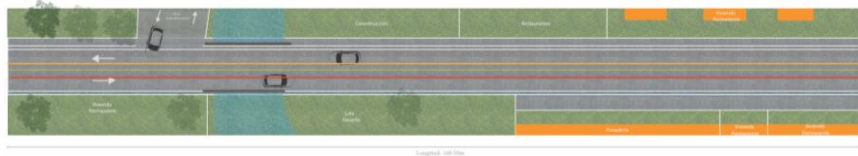
Fuente y elaboración: Propia, 2023

### n. Tramo 14

Este tramo se extiende a lo largo de 168.50 metros y presenta una calzada de 8.00 metros de ancho. En relación a la infraestructura peatonal, es importante destacar que no hay aceras en ambos lados del tramo. Sin embargo, existe un espacio público frente a los comercios ubicados en el área, el cual tiene una dimensión de 4.50 metros.

En cuanto a la distribución de propiedades, se identifican un total de diez predios. Es relevante señalar que cinco de estos predios generan afectaciones al espacio público debido a la presencia de garajes. Además, otros dos predios tienen una implicación más grave, ya que utilizan los espacios públicos como parte integral de sus negocios.

Figura 32. Tramo 14



Fuente y elaboración: Propia, 2023

A partir de la información recopilada y presentada anteriormente, se ha elaborado una tabla que muestra las afectaciones en diferentes tramos de la vía Panamericana Norte. Las características evaluadas incluyen la disponibilidad de aceras, la ubicación de edificaciones en relación a la línea

de fábrica, la presencia de edificaciones con garaje y las afectaciones relacionadas con el uso.

Es importante recalcar que los principales problemas identificados son la falta de aceras en el lado izquierdo y el uso inadecuado del espacio público, como se evidencia en las edificaciones con garaje.

Tabla 4. Afectación al espacio público

Tramo vial	Acera izquierda	Acera derecha	Edificación línea de fábrica	Edificación con garaje	Afección por edificación	Afección por uso de suelo
1	No	Si	No	No	No	No
2	No	Si	Si	Si	Si	Si
3	No	Si	Si	Si	Si	Si
4	No	Si	No	Si	Si	Si
5	No	Si	No	Si	Si	No
6	No	No	No	Si	Si	No
7	No	Si	No	Si	Si	No
8	No	Si	Si	Si	Si	Si
9	Si	Si	Si	Si	Si	No
10	No	Si	No	Si	No	No
11	No	Si	Si	Si	Si	No
12	No	Si	Si	No	Si	No
13	No	No	No	No	No	No
14	Si	No	Si	Si	Si	Si

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Este minucioso análisis nos proporciona una comprensión detallada de cómo se relacionan los predios, los usos de suelo y las actividades de las personas con los espacios públicos disponibles o inexistentes. En cada tramo identificado, hemos encontrado tanto debilidades como posibilidades, lo que nos permitirá tomar decisiones informadas en el proceso de diseño del proyecto.

### 2.3.4 Circulación de vehículos (Tránsito y conteo vehicular)

La ficha de “Conteo Vehicular” se empleó para determinar el flujo vehicular que pasa por la vía en estudio; siendo aplicadas el día viernes 31 de marzo de 2023 (día ordinario), y el día sábado 01 de abril de 2022 (fin de semana), en un periodo de 12 horas, comprendido desde las 7:00am hasta 7:00pm. El conteo vehicular tiene como objetivo cuantificar y categorizar los vehículos que transitan por los puntos o estaciones establecidas.

El conteo vehicular se realizó en 2 puntos, la primera ubicada en el inicio del estudio y la segunda en el final. La estación E1 está ubicada en el inicio de la vía Panamericana Norte. La estación E2 se encuentra en la intersección entre la Vía Panamericana Norte y la vía ingreso a Paccha.

Figura 33. Estaciones de conteo motorizado y no motorizado



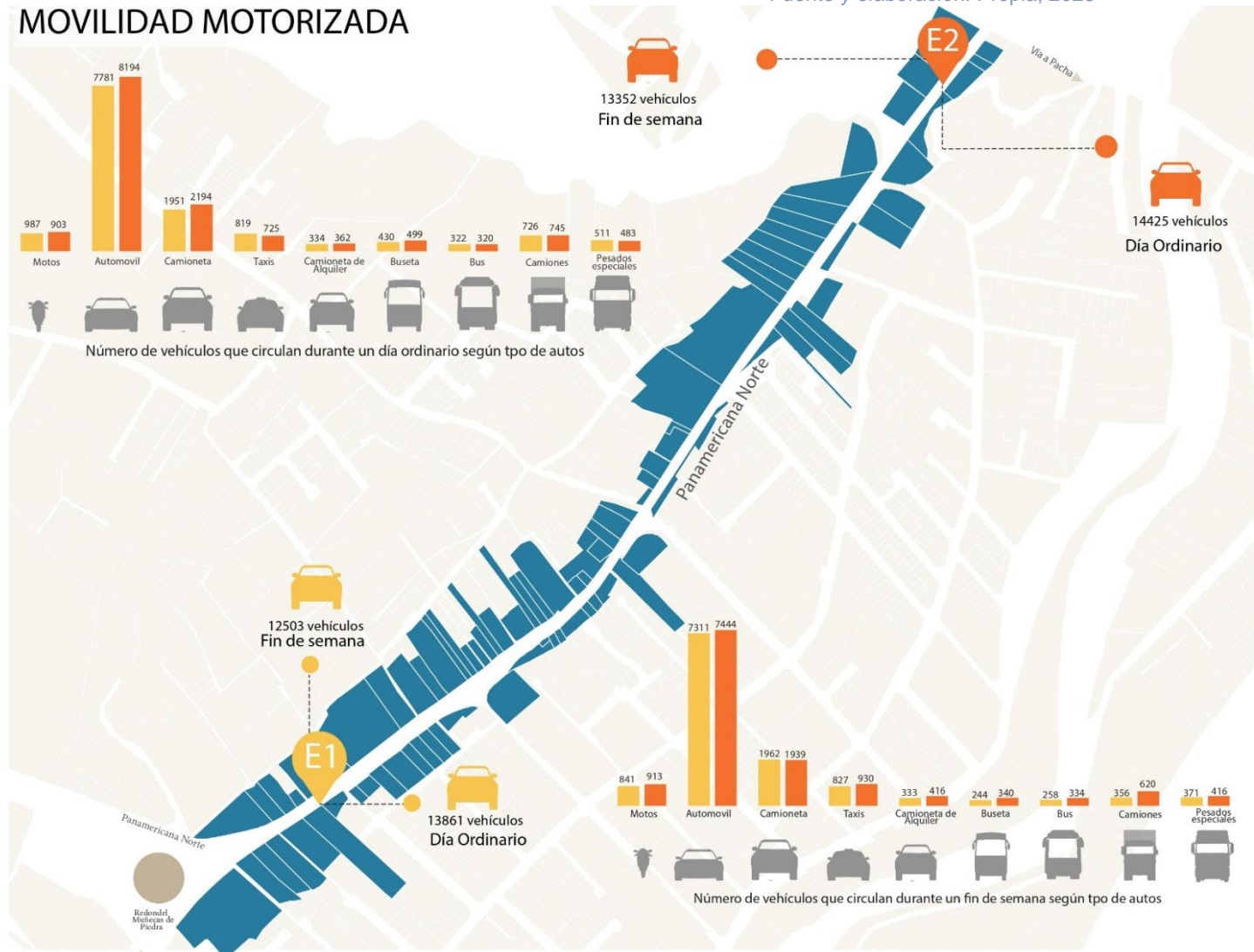
Fuente y elaboración: Propia, 2023

#### a. Intensidad de tráfico

La intensidad de tráfico se define al número de vehículos que circulan por un punto específico durante un intervalo de tiempo determinado. Esta información es fundamental para determinar las horas de mayor circulación y flujo vehicular en lugares específicos. Al conocer las horas de mayor tráfico, podemos diseñar de manera adecuada la infraestructura vial, incluyendo la colocación de señalización vertical, como semáforos.

Comprender la dinámica del tráfico vehicular nos permite implementar soluciones efectivas para resolver problemas viales y mejorar la fluidez del tráfico en la vía Panamericana Norte, lo que a su vez reduce los tiempos de viaje de los vehículos. Además, en términos de movilidad peatonal y ciclista, el conocimiento de estas dinámicas nos permite diseñar y planificar la infraestructura necesaria, de aceras y ciclovías, promoviendo así una movilidad segura y fomentando la movilidad sostenible.

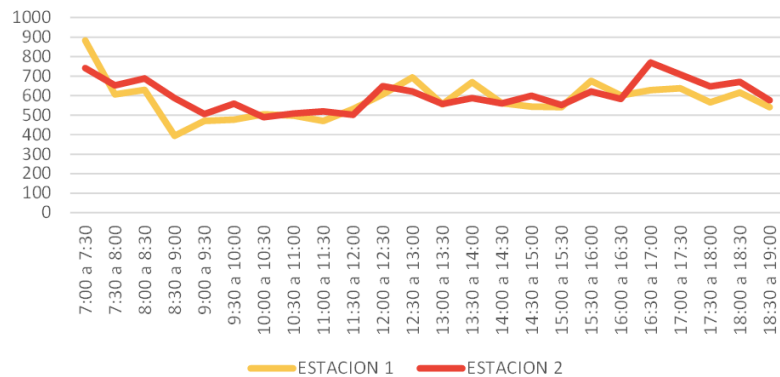
Figura 34. Movilidad motorizada Tipo de vehículo



- **Número de vehículos en día ordinario**

En un día ordinario las estaciones E1 y E2 presentan un alto flujo vehicular, los periodos con mayor flujo vehicular comprenden entre los periodos de 7:00 a 7:30, 8:00 a 8:30, 12:00 a 12:30.

Figura 35 Flujo vehicular día Ordinario por estación

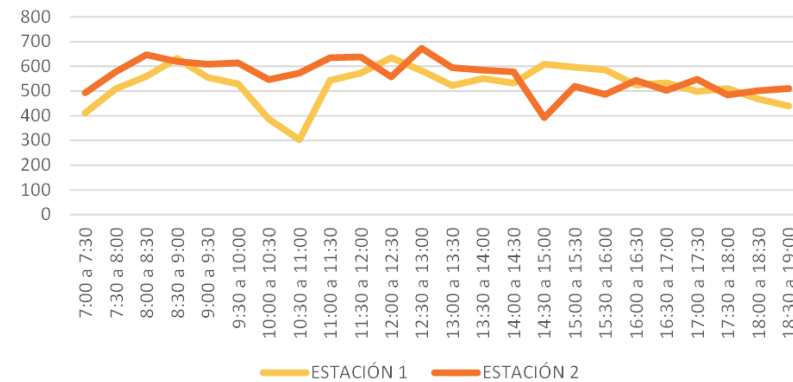


Fuente y elaboración: Propia, 2023

- **Número de vehículos fin de semana**

En un día ordinario las estaciones E1 y E2 presentan un alto flujo vehicular, los periodos con mayor flujo vehicular comprenden entre los periodos de 12:00 a 12:30. Las horas de menor tráfico en cuanto a la estación 1 so de 10:30 a 11:00.

Figura 36. Flujo vehicular Fin de semana por estación



Fuente y elaboración: Propia, 2023

## b. Conclusiones de conteo vehicular

La Vía Panamericana Norte es principalmente utilizada por automóviles livianos, sin embargo, la presencia de vehículos pesados en esta vía la convierte en un lugar inseguro para los residentes del sector. El alto volumen de tráfico se debe tanto al creciente desarrollo residencial de la zona como a la conexión de la carretera con otras ciudades cercanas. Además, la vía cuenta con diversos comercios posee numerosas tiendas y cumple un papel importante como ruta de transporte.

Dado este contexto, resulta fundamental tomar decisiones en el diseño de la infraestructura vial con el objetivo de regular el flujo de determinados vehículos y fomentar la creación de espacios seguros para todos los usuarios. Al comprender las dinámicas de movilidad en el sector, se pueden implementar medidas adecuadas para garantizar la seguridad de los habitantes, como la creación de carriles exclusivos para vehículos livianos, la mejora de la señalización vial y la promoción del transporte público como alternativa sostenible.

En conclusión, considerando el alto volumen de tráfico y la circulación de vehículos pesados en la Vía Panamericana Norte, es necesario tomar



medidas en el diseño y planificación para crear espacios seguros que satisfagan las necesidades de movilidad de los habitantes y promuevan una convivencia armoniosa entre los diferentes modos de transporte.

### 2.3.5 Circulación de peatones y bicicletas

En lo que respecta a la circulación de peatones y bicicletas en la zona, es importante destacar que la vía carece de una infraestructura adecuada para estos usuarios, a pesar de que su presencia es significativa a lo largo del día.

A pesar de la falta de infraestructura, se registra un alto número de usuarios de peatones y ciclistas en el área. Por ejemplo, en la estación E1, se estima que transitan 480 personas en un día ordinario y 381 durante un fin de semana. Y en la estación E2, 279 personas en un día ordinario y 345 personas en un fin de semana. Estas cifras son considerablemente altas y subrayan la necesidad de contar con una infraestructura adecuada que brinde seguridad a los usuarios.

Es fundamental garantizar la seguridad y comodidad de los peatones y ciclistas en esta vía. Para ello, se deberá implementar soluciones como la construcción de aceras amplias y segregadas, la habilitación de carriles exclusivos para bicicletas y la instalación de señalización clara y visible. Estas medidas contribuirían a mejorar la movilidad y reducir el riesgo de accidentes para los usuarios no motorizados.

En conclusión, a pesar de la falta de infraestructura específica, la presencia de peatones y ciclistas en la vía es significativa. Para garantizar su seguridad, es necesario implementar una infraestructura adecuada que brinde espacios seguros y cómodos para su circulación. Esto permitirá fomentar una movilidad activa y sostenible en el sector.

### 2.3.6 Mapeo de origen y destino de peatones

En el área de estudio se ha realizado un análisis detallado sobre el origen y destino de los peatones. Esta evaluación se llevó a cabo en dos días diferentes: el sábado 20 de mayo de 2023, con muestras de 19 personas de 12:40 a.m. a 1:10 a.m., y de 35 personas de 1:15 p.m. a 1:45 p.m. Además, se realizó una segunda evaluación el lunes 22 de mayo, con

muestras de 42 peatones de 6:50 a.m. a 7:20 a.m., y de 61 peatones de 7:30 a.m. a 8:00 a.m.

Estos datos revelan que la vía Panamericana Norte presenta riesgos para los peatones, especialmente cuando cruzan hacia las paradas de autobús. Se observa una falta de educación vial por parte de los conductores y una señalización inadecuada, lo que aumenta la inseguridad en la movilidad peatonal. Además, se evidencia la necesidad de contar con espacios públicos que promuevan la vida comunitaria, contrastando con la actual condición de la zona, que está dominada por el tráfico y carece de áreas de permanencia.

La mayoría de los peatones se dirigen hacia el centro de la ciudad debido a razones laborales, académicas y familiares. En este contexto, es fundamental establecer objetivos claros y llevar a cabo acciones concretas para abordar estos desafíos y mejorar la movilidad peatonal.

Adicionalmente, es importante señalar que los comercios establecidos en el área están orientados principalmente al tráfico vehicular, sin ofrecer actividades exclusivas para los habitantes locales. Esto limita las opciones de recreación y entretenimiento para la comunidad y resalta la necesidad de desarrollar servicios y actividades que satisfagan las necesidades de la población, fomentando la cohesión social y mejorando la calidad de vida en la zona.

En resumen, es necesario tomar medidas para transformar esta vía en un espacio que no solo facilite el tránsito de vehículos, sino que también integre áreas destinadas a la vida social de la comunidad. Esto implica la creación de plazas, parques y otros espacios públicos que promuevan la interacción y participación comunitaria, así como el fortalecimiento de la educación vial y la implementación de una señalización adecuada para garantizar la seguridad de los peatones.

Tabla 5. Origen y destino de peatones en el área de estudio

Origen y destino peatones				
Fecha	Mujer	Hombre	Origen	Destino
20 mayo 2023 (sábado 12:40 a 13:10)	1		Redondel Mujeres Piedra	Vivienda
		2	Redondel Mujeres Piedra	Trabajo edificación en construcción
	1		Redondel Mujeres Piedra	Vivienda
		1	Redondel Mujeres Piedra	Vivienda
	2		Parada de bus (Línea 28)	Vivienda
		1	Parada bus	Parada Autobús
		1	Parada de bus (Línea 28)	Vivienda
	1	1	Vivienda	Trabajo
	1		Vivienda	Parada bus
		1	Vivienda	Parada bus
	1		Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
	1		Vivienda-urbanización	Redondel Mujeres Piedra
	1		Vivienda-urbanización	Redondel Mujeres Piedra
	1		Vivienda-urbanización	Camino vecinal superior
	1		Vivienda urbanización	Redondel Mujeres Piedra
	1		Vivienda urbanización	Redondel Mujeres Piedra

20 mayo 2023 (sábado 13:15 a 13:45)	1		Parada de bus	Vivienda
	1		Cordillera Condor del	Vivienda
		1	Vivienda	Parada de bus
		1	Vivienda	Parada de bus
	1	1	Vivienda-urbanización	Parada de bus
	1		Vivienda	Parada de bus (L28)
		1	Vivienda-urbanización	Parada de bus
		1	Vivienda-urbanización	Parada de bus
	1		Parada de Bus	Vivienda
	1		Vivienda	Vivienda
		2	Parada de Bus	Vivienda
	1		Vivienda	Parada de Bus
	2		Vivienda	Parada de Bus(L28)
	4		Parada de Bus	Vivienda urbanización
	1		Vivienda	Parada de bus
	1	1	Vivienda	Vivienda
	2		Vivienda	Parada de bus
	1		Cordillera Condor de	Parada de bus (B5)
	1		Cordillera Condor de	Parada de bus (B4) taxi
		1	Panamericana Norte	Panamericana Norte
	1		Panamericana Norte	Parada de bus (B4)
	1		Panamericana Norte	Vivienda urbanización

		1	Parada de bus (B5)	Vivienda urbanización
	1		Panamericana Norte	Panamericana Norte
	1		Vivienda urbanización	Parada de bus (B5)
	1		Vivienda urbanización	Cordillera del Condor
22 mayo 2023 (lunes 6:50 a 7:20)		4	Parada de bus (B1)	
	1		Parada de bus (B1)	Vivienda
	2		Camino vecinal vivienda	Parada de bus (B1)
	1		Camino vecinal vivienda	Parada de bus (B2)
		2	Panamericana Norte	Vivienda
		1	Panamericana Norte	Camino vecinal vivienda
	1		Vivienda urbanización	Parada de bus (B2)
		2	Panamericana Norte	Panamericana Norte
		1	Panamericana Norte	Parada de bus (B2)
	2		Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
	1		Redondel Mujeres Piedra	Camino vecinal vivienda
	2		Redondel Mujeres Piedra	Panamericana Norte
		1	Vivienda urbanización	Paseo

		1	Redondel Mujeres Piedra	Vivienda urbanización
		2	Parada de bus (B2)	Vivienda camino vecinal
	1		Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Redondel Mujeres Piedra	Trabajo construcción
		1	Redondel Mujeres Piedra	Vivienda urbanización
		1	Vivienda urbanización	Redondel
	1		Redondel Mujeres Piedra	Panamericana Norte
	1		Vivienda urbanización	Redondel Mujeres Piedra
		1	Parada de bus (B2)	Vivienda urbanización
		1	Parada de bus (B2)	Vivienda
		1	Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Vivienda	Redondel Mujeres Piedra
		1	Parada de bus (B2)	Vivienda urbanización
		2	Parada de bus (B2)	Redondel Mujeres Piedra
	2		Redondel Mujeres Piedra	Vivienda urbanización
22 mayo 2023 (lunes 7:30 a 8:00)		1	Parada de bus (B5)	
		1	Vivienda urbanización	vía Cordillera del Cóndor

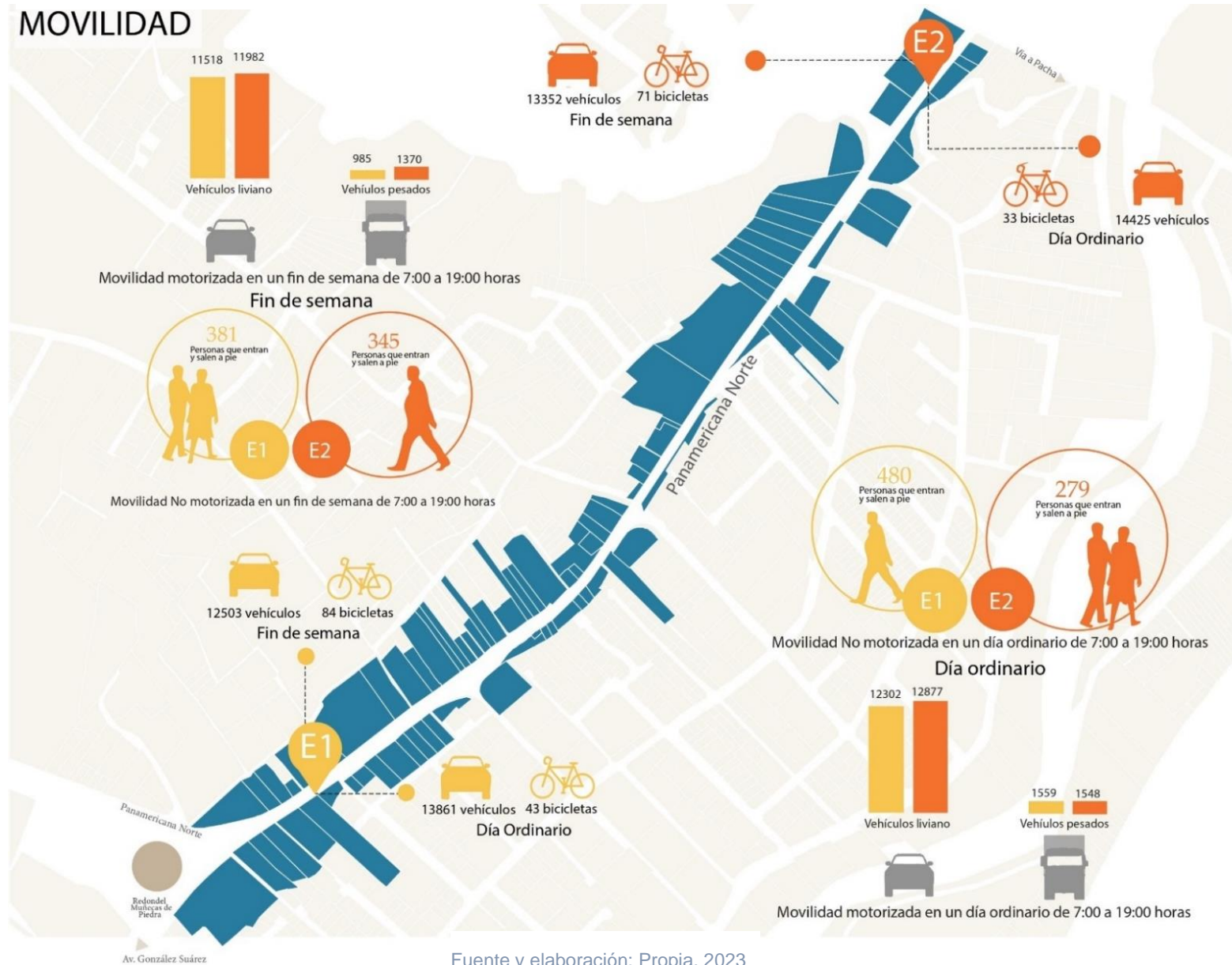
	2		Vivienda urbanización	Parada de bus (B5)
	2		Vivienda urbanización	Vivienda urbanización
		2	Parada de bus (B5)	Vivienda
	1		Tienda de abarrotes	Vivienda
	1		Vivienda urbanización	Parada de bus (B4)
		1	Vivienda urbanización	Tienda de abarrotes
	1		Parada de bus (B5)	Vivienda urbanización
		1	Vivienda urbanización	Parada de bus (B4)
	1		Vivienda urbanización	Parada de bus (B4)
		1	Vivienda urbanización	Parada de bus (B5)
		2	Vivienda urbanización	Parada de bus (B4)
	1		Vivienda urbanización	Parada de bus (B4)
	1		Tienda de abarrotes	
	6	4	Vivienda	Vivienda urbanización
		1	Vivienda	Vivienda urbanización
		1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
	1		Tienda de abarrotes	Parada de bus (B4)
	1		Vivienda Cordillera del Condor	Panamericana Norte

		1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
		1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
	1		Vivienda	Parada de bus (B4) taxi
	2	1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
	3	3		Parada de bus (B4)
	1		Parada de bus (B4)	Vivienda Cordillera del Condor
	1		Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
		2	Vivienda	Parada de bus (B4)
	1	1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B5)
	1		Vivienda Cordillera del Condor	Vivienda P.N.
		1	Vivienda	Vivienda Cordillera del Condor
	2	1	Vivienda Cordillera del Condor	Parada de bus (B4)
	1		Parada de bus (B4)	Vivienda Cordillera del Condor

Fuente y elaboración: Propia, 2023

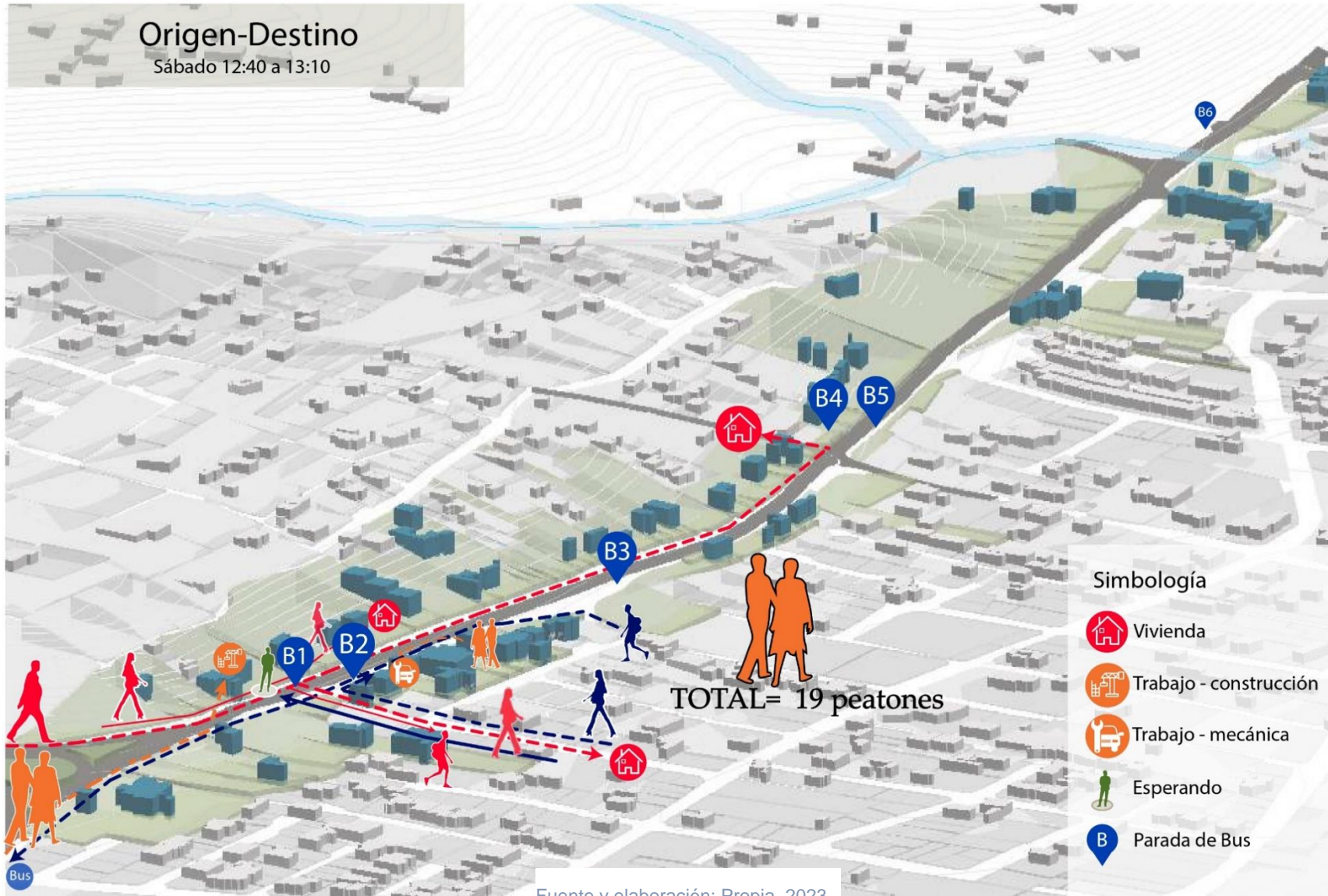
Figura 37. Movilidad en la vía Panamericana Norte

## MOVILIDAD



Fuente y elaboración: Propia, 2023

Figura 38. Origen Destino día fin de semana



# UCUENCA

Figura 39. Origen Destino día ordinario

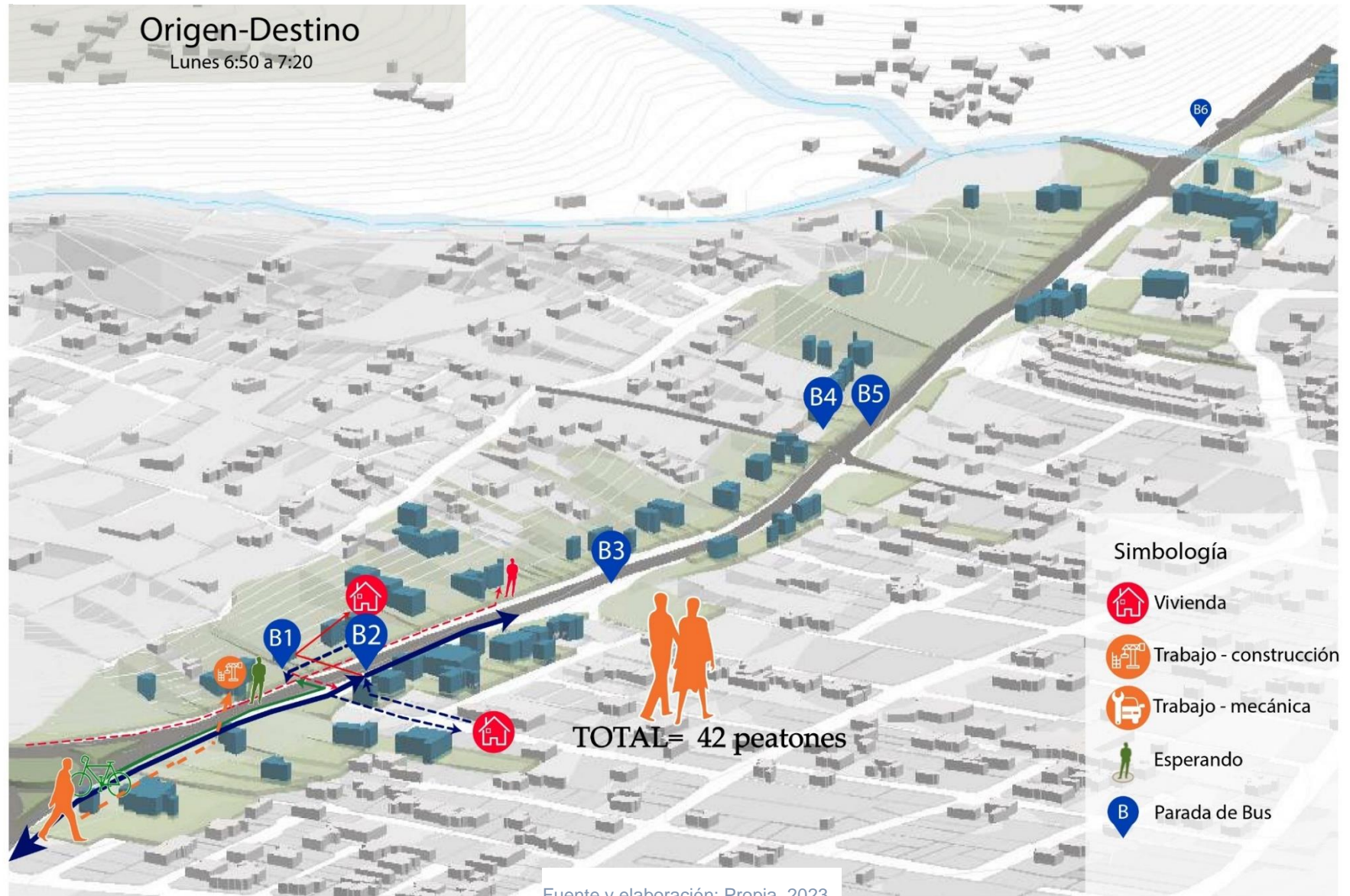


Figura 40. Origen Destino día ordinario

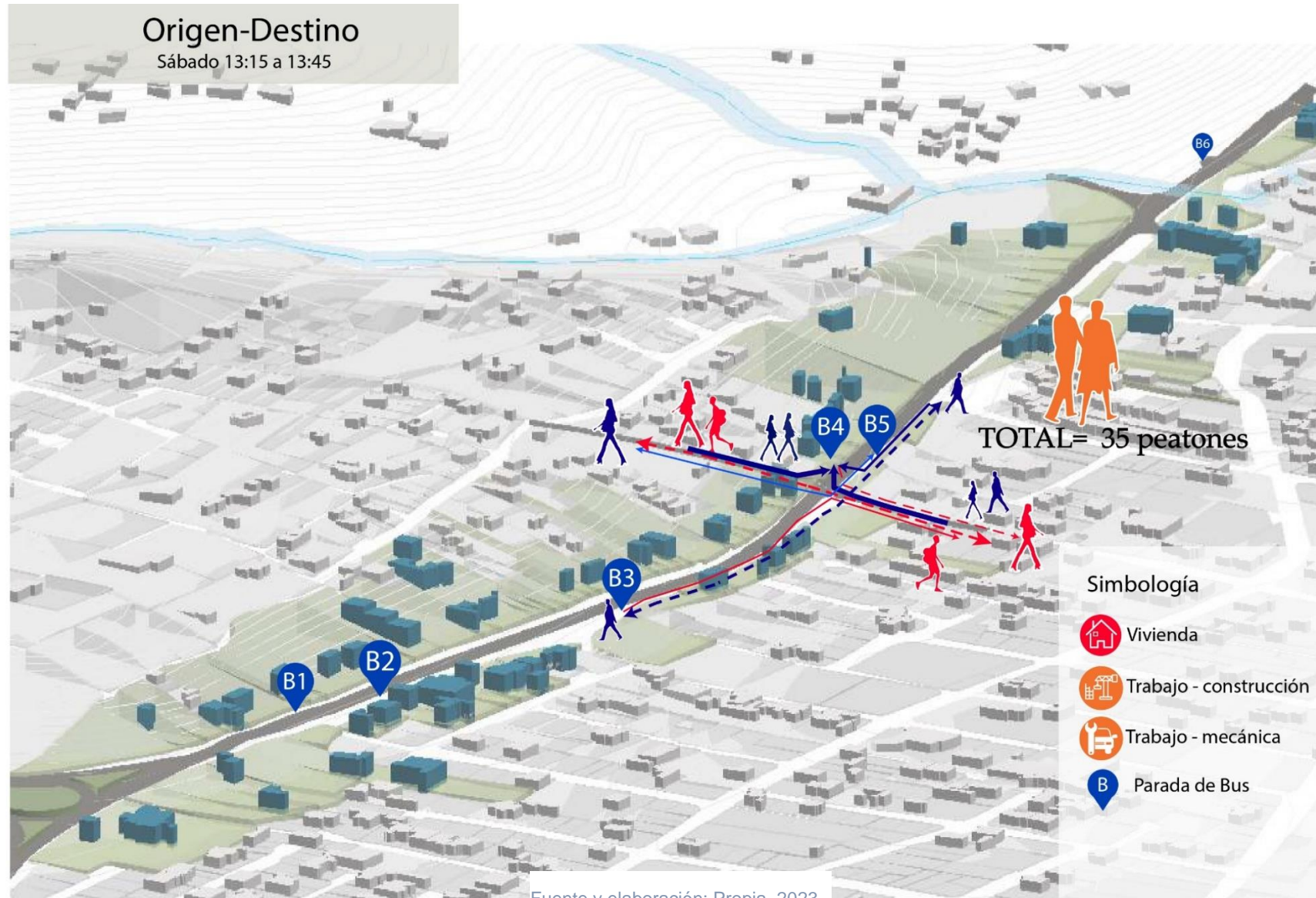
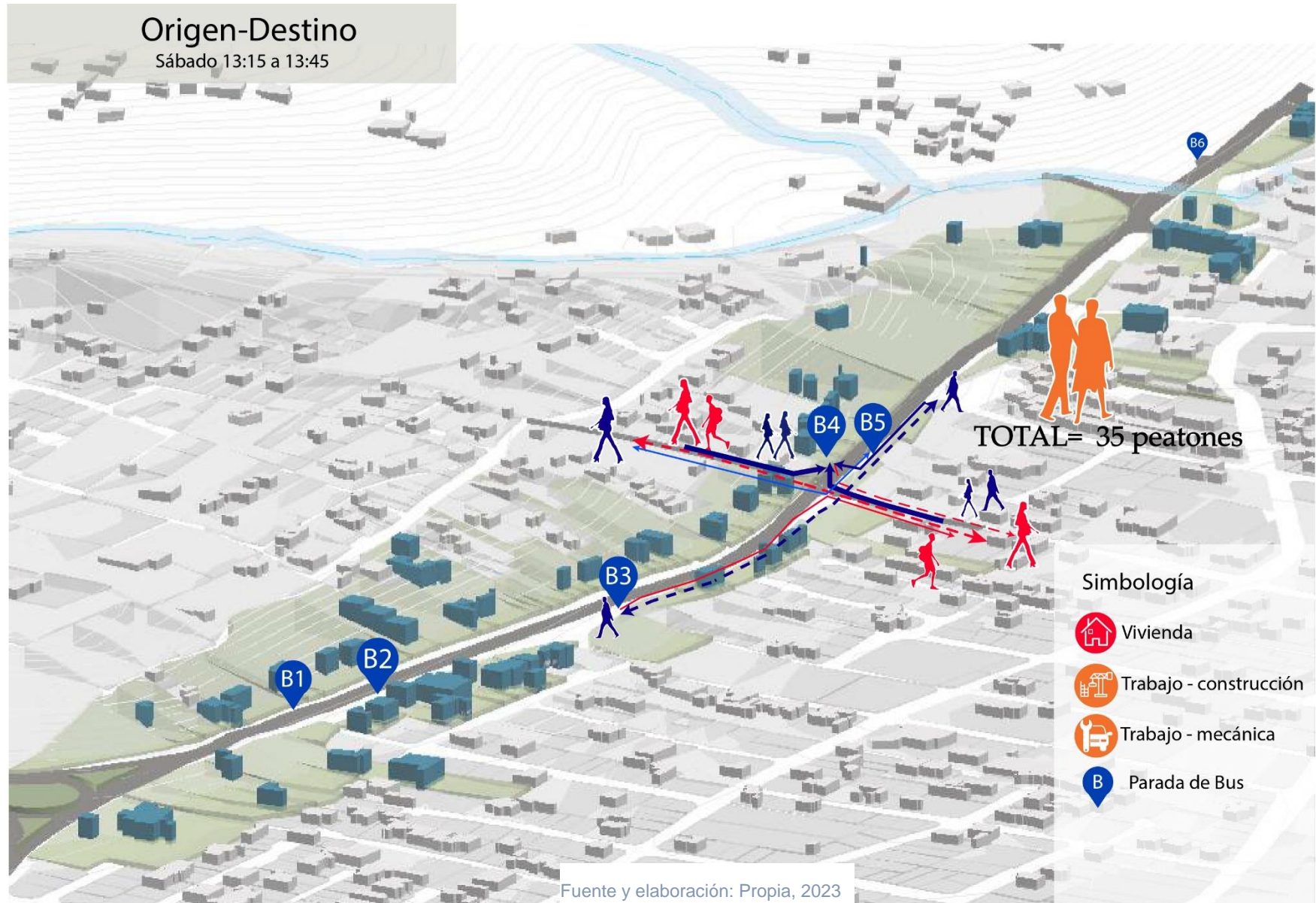




Figura 41. Origen Destino día ordinario



## 2.3.7 Conclusiones

La condición general de la infraestructura vial de la Vía Panamericana Norte se califica como regular. El reducido número de aceras existentes son intransitables, lo que dificulta la movilidad de los peatones. La acera derecha se extiende en un 70,92%, de la longitud total del área de estudio, con pavimento irregular tramos que varían en ancho de 1.00m a 4.50m. El lado izquierdo de la calzada tiene una acera que se extiende 22.03% el material de estas aceras es la tierra. Las intersecciones en ciertos tramos se consideran conflictivas debido a la deficiente señalización horizontal y vertical, y estrechos radios de giro que dificultan las maniobras.

La falta de aceras o su mal estado obliga a los peatones a transitar por la calzada, poniendo en riesgo su seguridad física. Hay 4 paradas de autobús a cada lado de la vía, pero solo 2 de ellas tienen mobiliario y están en mal estado. El alto flujo vehicular a lo largo del día aumenta la inseguridad, y aunque hay pocos vehículos pesados, aún representan un peligro para las personas. En un día normal entran a la vía 13.949 vehículos y salen 14.413 vehículos, con una diferencia de 464, lo que indica que la vía es un punto de tránsito y no de destino.

Los dueños de locales comerciales están haciendo un mal uso del espacio público al permitir que sus clientes estacionen en áreas no autorizadas. Este estacionamiento desordenado obstruye la movilidad de peatones y conductores, creando condiciones inseguras y peligrosas. Para abordar este problema, se necesitan regulaciones más estrictas y medidas de cumplimiento más efectivas para garantizar el uso seguro y adecuado del espacio público.

En el área de estudio, existe una carencia notable de espacios públicos que brinden a los residentes la posibilidad de llevar a cabo actividades recreativas y concentrarse en ellas. En la actualidad, las actividades de los residentes se reducen exclusivamente a transitar por el área por necesidad, sin disponer de espacios dedicados al disfrute y la recreación.

Esta falta de espacios públicos adecuados priva a los residentes de oportunidades para socializar, descansar y participar en actividades recreativas que contribuyan a su bienestar y calidad de vida.

En resumen, la infraestructura de la vía presenta deficiencias que limitan su capacidad para garantizar la seguridad de todas las personas. Específicamente, las aceras requieren un mantenimiento constante debido a su materialidad y la exposición a las lluvias frecuentes, lo que ha provocado su deterioro.

## 2.4 Árbol de problemas

El propósito de la etapa de identificación y caracterización del problema es identificar problemas dentro del área de estudio. Esto implica comprender y correlacionar las diversas causas y efectos de estos problemas, clasificándolos para identificar áreas de debilidad. En este proceso se tienen en cuenta el diagnóstico previamente realizado, lo que permite un análisis más completo y una mejor comprensión de la situación.

### 2.4.1 Problema central

La actual disputa sobre las competencias asociadas a la vía Panamericana Norte ha creado importantes barreras para la ejecución exitosa de proyectos. La falta de claridad en las competencias ha impedido generar planificación en el área de estudio, lo que se ha traducido en la ausencia de espacios peatonales. Como resultado, las perspectivas de una movilidad sostenible se han visto gravemente comprometidas.

Además, la ausencia de una correcta planificación con respecto a la vía Panamericana Norte ha llevado a una falta de coordinación entre los diversos actores implicados en su desarrollo y mantenimiento. La existencia de disputas ha dificultado la toma de decisiones, obstaculizando la implementación de proyectos esenciales destinados a mejorar la infraestructura general y el sistema de transporte.

La ausencia de espacios para peatones a lo largo de la carretera ha creado numerosos desafíos para los residentes y los viajeros. La falta de áreas designadas para peatones no solo representa un riesgo para la seguridad, sino que también restringe el acceso y la movilidad de las personas que dependen de caminar o andar en bicicleta como su principal medio de transporte. Esta limitación agranda aún más las condiciones de tráfico ya congestionadas y obstaculiza el potencial de soluciones de movilidad

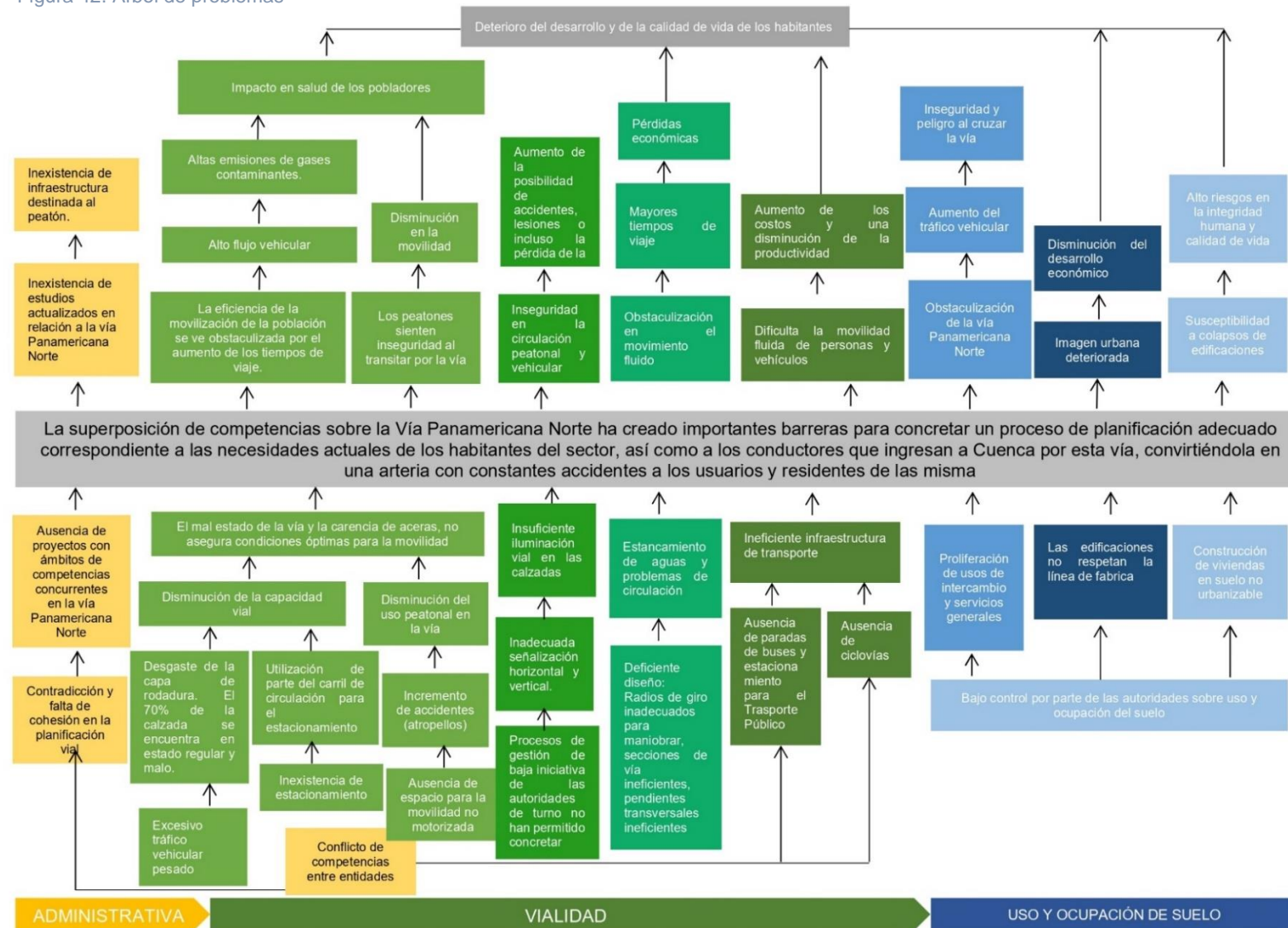
sostenible. La ausencia de lineamientos claros para el desarrollo de infraestructura amigable para los peatones dificulta las perspectivas de movilidad sostenible. Las aceras, los carriles para bicicletas y otras instalaciones amigables para los peatones son componentes esenciales de un sistema de transporte integral que promueve estilos de vida activos, reduce la contaminación y mejora la accesibilidad general.

Abordar la disputa de competencias e incorporar soluciones de movilidad sostenible a lo largo de la vía Panamericana Norte no solo mejorará la seguridad y la accesibilidad, sino que también contribuirá a un sistema de transporte más amigable con el medio ambiente e inclusivo. Es fundamental priorizar el desarrollo de espacios peatonales, integrar la infraestructura ciclista y explorar opciones alternativas de transporte para paliar los efectos adversos de la situación actual. Al hacerlo, la región puede aprovechar todo el potencial de la movilidad sostenible, promover una mejor calidad de vida para sus residentes y sentar las bases para un futuro más sostenible y próspero.

### 2.4.2 Diagrama de árbol de problemas

En la fig34 se puede observar el mapa de problemas elaborado para la vía Panamericana Norte. Nuestro enfoque es analizar y evaluar la información recopilada, con el objetivo final de desarrollar un diseño integral para la vía Panamericana Norte. El objetivo principal es identificar los problemas existentes que afectan a la vía, evaluar los recursos disponibles y el potencial, y determinar las limitaciones o condiciones que deben tenerse en cuenta. Dentro de esta etapa, llevamos a cabo la identificación y caracterización de problemas, lo que implica un proceso sistemático utilizando árboles de problemas. A través de este enfoque, podemos identificar los problemas que prevalecen en la vía y, posteriormente, profundizar en sus causas y efectos subyacentes.

Figura 42. Árbol de problemas



Fuente y elaboración: Propia, 2023

# UCUENCA

## 2.5 Modelo actual

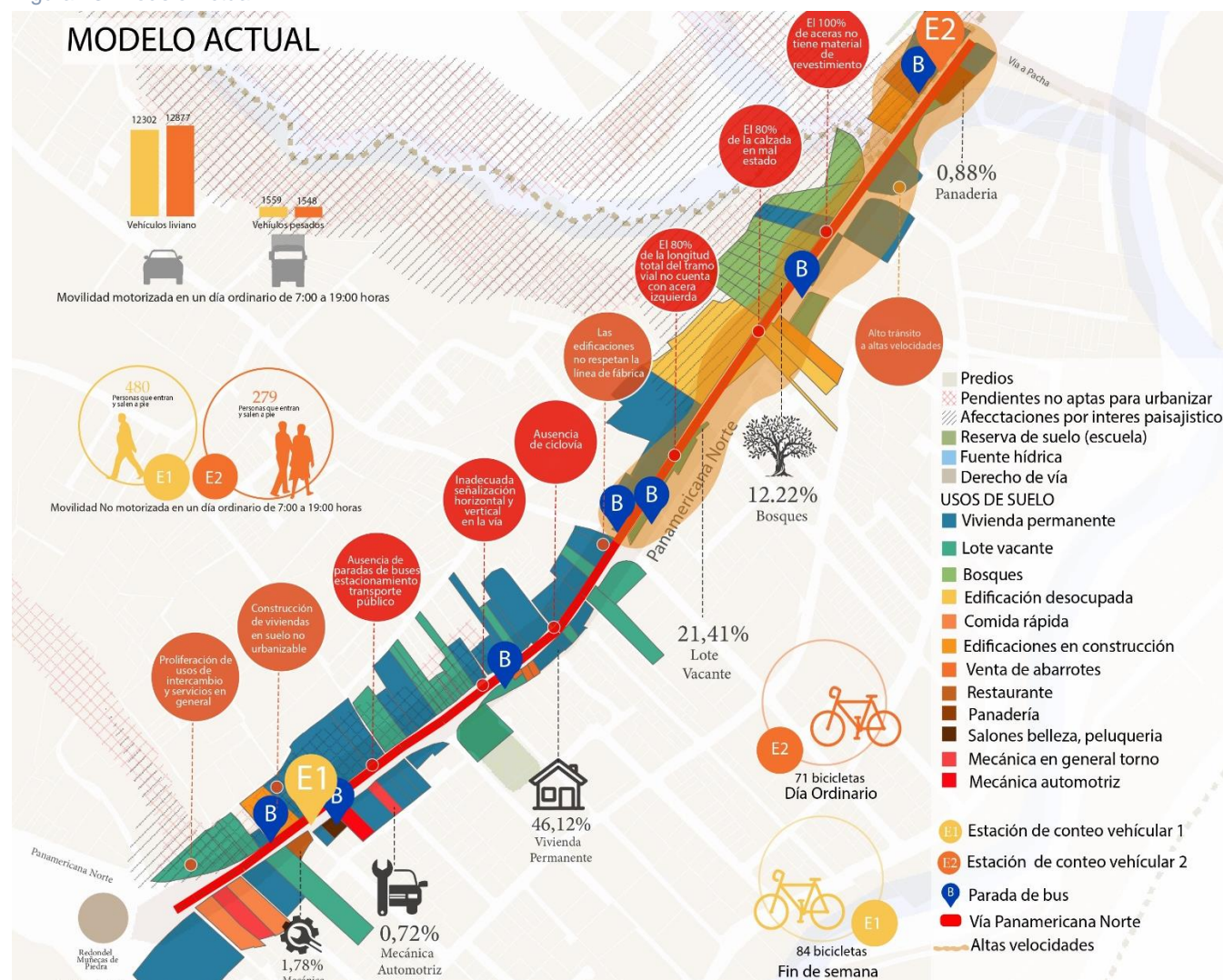
Para comprender mejor el estado actual en el área de estudio, se ha elaborado un mapa que representa gráficamente los principales problemas existentes. Entre ellos se destacan el alto tránsito vehicular y las altas velocidades. La presencia de vehículos pesados constituye un desafío importante, ya que se registra un promedio diario de aproximadamente 1.500 de estos vehículos en un período de 12 horas. Además, se estima una media de 14.000 vehículos de todo tipo circulando en el mismo periodo de tiempo.

En relación a los peatones y ciclistas, a pesar de la falta de infraestructura adecuada, se observa un número considerable de personas y bicicletas. En promedio, se estima la presencia de 380 peatones y 76 bicicletas en un periodo de 12 horas. En cuanto a las predios y vías, se identifican diversos problemas, como la falta de respeto a las líneas de fábrica en las edificaciones, la construcción de viviendas en zonas no urbanizadas y la proliferación de usos mixtos.

En relación a la calzada, se evidencia la inadecuada señalización tanto horizontal como vertical, la ausencia de ciclovías y la falta de acera izquierda en el 80% de la longitud total del tramo. Además, se encuentra que el 80% de la vía se encuentra en mal estado y el 100% carece de material de revestimiento.

Asimismo, se observa la ausencia de paradas de autobús en la zona. Estos factores combinados crean condiciones de movilidad inseguras en el área.

Figura 43. Modelo Actual



Fuente y elaboración: Propia, 2023



# PROPUESTA

# 03



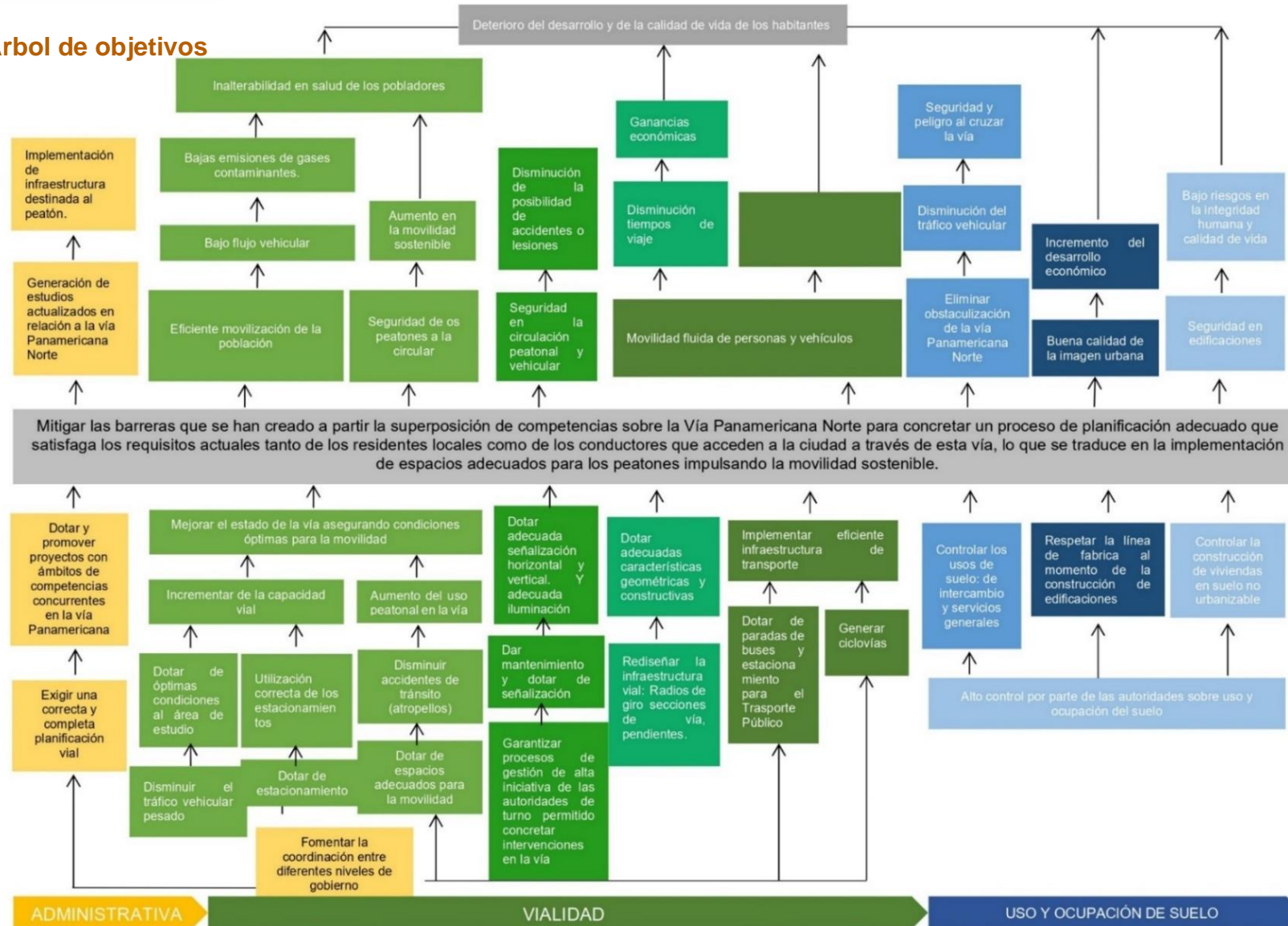
## CAPÍTULO 3. PROPPUESTA DE DISEÑO

### 3.1 Imagen Objetivo

La construcción de la solución prevista comienza con un análisis exhaustivo del árbol de problemas presentado anteriormente. Este paso sirve como base para crear una imagen objetivo, un modelo de la realidad deseada que se logrará, según el estado actual de la vía. Para abordar los problemas identificados, se propone una serie de acciones. Estas acciones sirven como estrategias encaminadas a mitigar las causas profundas del problema y generar los cambios deseados. Los medios, que forman la base de las acciones propuestas, eventualmente se convertirán en programas y proyectos en el futuro. Por otro lado, los fines representan los resultados deseados y los objetivos que deben lograrse. En esencia, los medios son la base para el desarrollo de futuros programas y proyectos, mientras que los fines engloban las metas y objetivos deseados a alcanzar. Este enfoque garantiza un enfoque sistemático y estructurado para abordar el problema y lograr las mejoras deseadas

Figura 44. Árbol de objetivos

## 3.2 Árbol de objetivos



Fuente y elaboración: Propia, 2023



## 3.3 Modelo propuesto



### 3.4 Programas y proyectos

Una vez elaborado el Modelo objetivo, se procede a la elaboración de programas y proyectos, los cuales son herramientas fundamentales para organizar y llevar a cabo actividades específicas con el objetivo de mejorar la situación actual del área de estudio.

Los programas consisten en conjuntos de proyectos interrelacionados que comparten un propósito común. Estos programas se componen de actividades y acciones coordinadas con el fin de lograr un resultado global. Están diseñados para abordar áreas temáticas amplias y estratégicas. En el contexto mencionado, se proponen tres programas: rediseño vial, implementación de equipamiento público, implementación de normativa y dotación de equipamientos complementarios.

Por otro lado, los proyectos son intervenciones o actividades específicas que forman parte de un programa. Se caracterizan por tener objetivos claros, beneficiarios definidos, ubicación precisa y recursos asignados. Los proyectos se planifican y ejecutan de manera individual. En el caso mencionado, cada uno de los programas propuestos incluye proyectos relacionados con las actividades específicas necesarias para lograr los objetivos establecidos en cada programa.

Tabla 6. Programas y Proyectos

Programa	Proyecto	
Rediseño vial	1	Proyecto de rediseño de calzadas, aceras, señalización vial de la vía Panamericana Norte
	2	Proyecto de regularización de radios de giro en la vía Panamericana Norte
	3	Proyecto de implementación de ciclovía
	4	Proyecto de implementación de arcones de servicio en la vía Panamericana Norte

Rediseño vial	5	Proyecto de generación de áreas verdes en la vía
Equipamiento Público	6	Dotación de espacio público "CUENTOUR" entre la vía Panamericana Norte y la vía Cordillera del Condor.
Implementación de normativa	7	Proyecto de implementación de Normativa para la regularización de los límites de velocidad
	8	Proyecto de implementación de normativa de circulación de vehículos pesados en la vía Panamericana Norte
	9	Proyecto para mejorar el control sobre el uso y ocupación del suelo
Equipamientos complementarios	10	Planificación del Centro informativo "CUENTOUR"
	11	Planificación de una eco ruta de la ciclovía propuesta y existentes "ECORUT"

Fuente y elaboración: Propia, 2023

El desarrollo de cada proyecto se divide en dos fases: proyectos a nivel de idea y proyectos a nivel de prefactibilidad. En la fase de proyecto a nivel de idea se identifica el problema o necesidad que el proyecto busca resolver, con el objetivo de evaluar su factibilidad y determinar si es adecuado pasar a la siguiente etapa de prefactibilidad. En los proyectos que avanzan al nivel de prefactibilidad, se realiza un análisis más detallado antes de la implementación.

#### 3.4.1 Proyectos a nivel de idea

Se realizará un análisis detallado de los 11 proyectos antes mencionados, con el fin de seleccionar aquellos que se desarrollarán a nivel de prefactibilidad. Es importante señalar que todos los proyectos son relevantes y podrían llevarse a cabo simultáneamente entre ellos.

Tabla 7. Proyecto de rediseño de calzadas, aceras, señalización vial de la vía Panamericana Norte

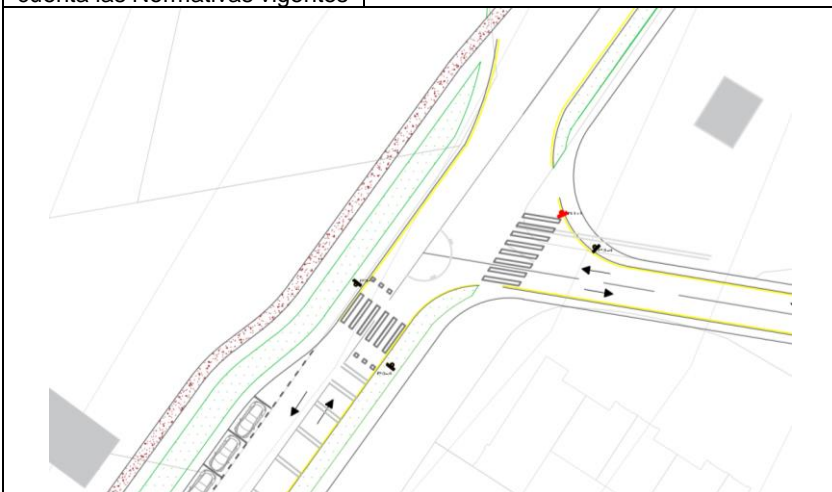
Proyecto 1		Proyecto de rediseño de calzadas, aceras, señalización vial de la vía Panamericana Norte																																												
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>																																												
	Proporcionar e implementar la infraestructura necesaria para garantizar una movilidad segura y sostenible, estableciendo un control efectivo del tránsito peatonal y vehicular, asegurando la seguridad vial y reduciendo al mínimo los accidentes de tráfico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Promover la seguridad vial y lograr una movilidad ordenada de todos los usuarios viales.</li> <li>-Regular el tránsito vial y reducir la congestión vehicular.</li> <li>- Mejorar la calidad y seguridad de la infraestructura vial mediante la regularización de las secciones de la calzada en diferentes tramos de la vía.</li> <li>-Implementar secciones de acera adecuadas para mejorar la calidad de vida de los peatones.</li> </ul>																																												
<b>Justificación del proyecto</b>	El estado actual de la vía Panamericana Norte en cuanto a su estado actual presenta deficiencias significativas que comprometen la seguridad y la movilidad de los usuarios, por lo que la implementación de un proyecto integral de rediseño de calzadas, aceras y señalización vial juega un papel crucial en el control y promoción de una movilidad segura. Con este proyecto se logrará proporcionar una infraestructura peatonal completa y segura, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los residentes y transeúntes de la zona, por lo que se tiene como objetivo eliminar las irregularidades y cumplir con la normativa establecida, garantizando así un entorno de conducción más seguro y cumpliendo con los estándares de calidad exigidos.																																													
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>		<b>Cronograma de ejecución</b>																																										
Se implementará cada uno de estos elementos teniendo en cuenta las Normativas vigentes	El proyecto abarcará toda la vía.	<p>Se llevará a cabo un exhaustivo estudio de la geometría vial, el cual contemplará el análisis detallado del flujo de tráfico, la seguridad de los usuarios y las velocidades permitidas en la zona. Asimismo, se determinará la ubicación precisa para la instalación de la señalización horizontal y vertical. En cuanto al material utilizado para la señalización, se buscará seleccionar aquellos que sean altamente visibles tanto durante el día como en la noche, mediante el uso de colores y formas llamativas. Se prestará especial atención a la ubicación lateral de las señales, situándolas estratégicamente a lo largo de las vías, así como a la correcta instalación de los soportes estructurales para señales aéreas y la altura de montaje de dichas señales.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="6">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de contratación pública</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación de contratos</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución de obras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades	Meses						1	2	3	4	5	6	Procesos de contratación pública	x						Estudios técnicos		x					Adjudicación de contratos			x				Ejecución de obras				x	x	x
Actividades	Meses																																													
	1	2	3	4	5	6																																								
Procesos de contratación pública	x																																													
Estudios técnicos		x																																												
Adjudicación de contratos			x																																											
Ejecución de obras				x	x	x																																								
				<p><b>Beneficiarios</b></p> <p>Habitantes del área de estudio Conductores que se movilizan por el sector</p> <p><b>Entidades responsables:</b> GAD -</p> <p><b>Financiamiento:</b> MTOP</p>																																										

Tabla 8. Proyecto de regularización de radios de giro en la vía Panamericana Norte

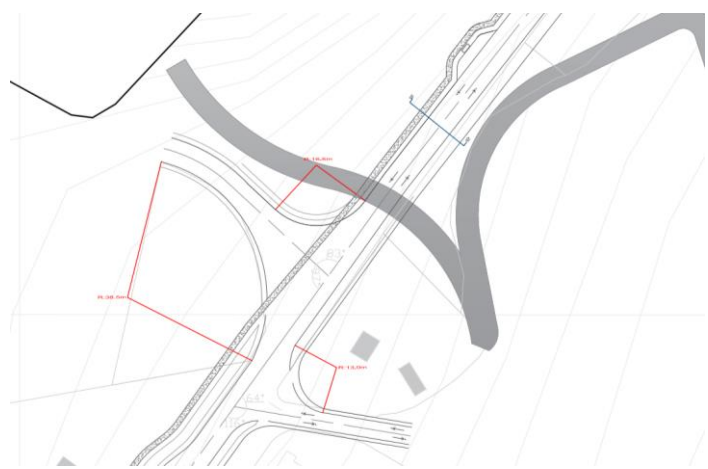


Proyecto 2	Proyecto de regularización de radios de giro en la vía Panamericana Norte								
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>							
	Mejorar la seguridad vial, optimizar el flujo de vehículos y aumentar la eficiencia del transporte por la vía.	Facilitar el desplazamiento de los vehículos mejorando la fluidez Diseñar y proponer soluciones efectivas en las intersecciones a lo largo de la vía							
<b>Justificación del proyecto</b>	La presencia de radios de giro inadecuados en los cruces de la vía Panamericana Norte representa una grave amenaza para la seguridad vial. Estas deficiencias en la disposición geométrica aumentan significativamente la probabilidad de colisiones y accidentes de tráfico. Es fundamental abordar y resolver adecuadamente estos problemas mediante la implementación de radios de giro apropiados. De esta forma, será posible reducir de manera efectiva los riesgos asociados al tránsito vehicular, generando espacios más seguros y acogedores para todos los usuarios de la vía.								
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>						
Se mejorarán todos los radios de giro presenten en aérea de estudio	En algunos tramos de la vía existen empalmes con caminos vecinales que tienen radios de giro inadecuados.	El diseño de los radios de giro de la vía Panamericana Norte se basará en el Manual del MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas). Este manual proporcionará las pautas necesarias para construir los radios de giro adecuados, considerando las características específicas de la vía, la cual se abordará como vía colectora. La información contenida en el manual será fundamental para asegurar que los radios de giro cumplan con los estándares y especificaciones requeridas.	<b>Actividades</b>		<b>Meses</b>				
					1	2	3	4	5
			x						
				x					
					x				
							x	x	x
<b>Beneficiarios</b>			Habitantes del área de estudio Conductores que se movilizan por el sector						
<b>Entidades responsables: GAD</b>									
<b>Financiamiento: MTOP</b>									

Tabla 9. Proyecto de implementación de ciclovía

Proyecto 3	Proyecto de implementación de ciclovía									
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>								
	Promover y facilitar la movilidad segura sostenible de los ciclistas en el área de estudio, proporcionando una infraestructura adecuada y espacios exclusivos para su circulación.	Conectar la ciclovía propuesta con las ciclovías más cercanas, creando una red integrada y dando continuidad en el recorrido a los ciclistas. Permitiendo a los usuarios disfrutar de un viaje fluido a través de diferentes escenarios y paisajes urbanos. Mejorar la seguridad vial de los ciclistas, reduciendo el riesgo de accidentes y conflictos con otros vehículos.								
<b>Justificación del proyecto</b>	Teniendo en cuenta que la promoción de medios de transporte alternativos, como la bicicleta, desempeña un papel fundamental en la reducción de la dependencia de los vehículos motorizados y en la disminución de las emisiones de gases contaminantes. En este sentido resulta crucial contar con una ciclovía exclusiva con características geométricas adecuadas. Mediante la implementación de un carril bici bien diseñado, la ciudad puede volverse más atractiva y fomentar una mayor adopción de la bicicleta como un transporte sostenible.									
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>			<b>Cronograma de ejecución</b>					
Se implementará una ciclovía exclusiva en toda el área de estudio, cubriendo una longitud total de 1.096km	El proyecto se desarrollará a lo largo de la vía Panamericana Norte en el área de estudio.	La ciclovía tendrá una sección de 2.20m, cumpliendo con las normas y estándares establecidos. Además, se aplicarán las técnicas de diseño adecuadas para los radios de curvas y pendientes, asegurando un tránsito seguro y fluido para los ciclistas. Su materialidad será de asfalto con pigmentaciones rojizas, considerando tanto las necesidades de los ciclistas como la integración armoniosa con el entorno urbano circundante. El diseño estructural se compone de los siguientes elementos: Soporte de pedraplén sobre la subrasante, subbase, base, capa de rodadura asfalto.			Año 1		Año2			
					Trimestre		Trimestres			
		Actividades	1	2	3	4	5	2	3	4
		Procesos de contratación pública	x	x						
		Estudios técnicos		x	x					
		Adjudicación de contratos				x				
		Ejecución de obras					x	x	x	x
		<b>Beneficiarios</b>								
		Habitantes del área de estudio Transeúntes								
		<b>Entidades responsables:</b> GAD								
		<b>Financiamiento:</b> MTOP								


Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 10. Proyecto de implementación de arcenes de servicio en la vía Panamericana Norte

Proyecto 4		Proyecto de implementación de arcenes de servicio en la vía Panamericana Norte																																																																					
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>																																																																					
	Mejorar las infraestructuras de transporte público para garantizar una mayor seguridad tanto de los usuarios como de los vehículos.	Generar arcenes paralelos a la vía, en la cual se pueda ubicar paradas de buses Definir las características geométricas y de diseño de una parada de bus “tipo” según la normativa vigente. Brindar espacios de estacionamiento vehicular seguro y de fácil acceso.																																																																					
<b>Justificación del proyecto</b>	La implementación de arcenes y parada de buses contribuye a mejorar la seguridad vial tanto de los usuarios como de los conductores, al brindar lugares específicos para la parada de los buses, evitando congestión en el tránsito vehicular. Además, el correcto diseño de las paradas de autobús es fundamental para fomentar el uso de este medio de transporte y fomentar la movilidad sostenible.																																																																						
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>																																																																				
Se implementará cada unos de estos elementos teniendo en cuenta las Normativas vigentes	Las paradas de buses, los estacionamientos, se ubicarán en los ensanchamientos de la vía propuesta. 	Para la rotulación y señalización de las paradas de buses, debe colocarse una señalización podotáctil horizontal. La construcción de los arcenes propuestos se conforman desde una estructura que está debajo del suelo. A partir de ello se define el pedraplén, subbase y base, para desde allí generar la capa de rodadura, la misma será de hormigón de 320 kg/cm <sup>2</sup> .	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Actividades</th> <th colspan="4">Año 1</th> <th colspan="4">Año 2</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Trimestre</th> <th colspan="4">Trimestres</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de contratación pública</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación de contratos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución de obras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades	Año 1				Año 2				Trimestre				Trimestres				1	2	3	4	5	2	3	4	Procesos de contratación pública	x	x							Estudios técnicos		x	x						Adjudicación de contratos				x					Ejecución de obras					x	x	x	x						
			Actividades	Año 1				Año 2																																																															
Trimestre				Trimestres																																																																			
1	2	3		4	5	2	3	4																																																															
Procesos de contratación pública	x	x																																																																					
Estudios técnicos		x	x																																																																				
Adjudicación de contratos				x																																																																			
Ejecución de obras					x	x	x	x																																																															
<b>Beneficiarios</b>																																																																							
Habitantes del área de estudio Transeúntes																																																																							
<b>Entidades responsables:</b> GAD																																																																							
<b>Financiamiento:</b> MTOP																																																																							

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 23. Proyecto de implementación de áreas verdes en la vía

Proyecto 5	Proyecto de generación de áreas verdes en la vía																																															
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>																																														
	Implementar y desarrollar espacios verdes a lo largo de la vía con el propósito de mejorar la calidad ambiental, promover la biodiversidad, embellecer el entorno urbano y brindar áreas de recreación y esparcimiento para la comunidad.	Realizar un estudio de las características del entorno y diseñar zonas verdes estratégicamente ubicadas a lo largo de la vía. Seleccionar plantas, árboles y arbustos adecuados al entorno, teniendo en cuenta factores como la resistencia a las condiciones ambientales locales y la capacidad de purificar el aire. Crear áreas verdes que actúen como sumideros naturales de contaminantes, ayudando a purificar el aire y reducir los niveles de emisiones contaminantes en el entorno, mitigando y controlando la contaminación generada por el intenso tráfico vehicular.																																														
<b>Justificación del proyecto</b>	El proyecto ayudará a reducir la contaminación del aire en el sector, en donde la implementación de áreas verdes permitirá la absorción de gases contaminantes presentes en el entorno, mejorando la calidad del aire de manera significativa y contribuyendo a crear un entorno más saludable para todos. Además, la incorporación de áreas verdes embellece el entorno urbano, creando un ambiente más agradable y acogedor. Otro beneficio importante de la implementación de vegetación en las zonas urbanas es su capacidad para equilibrar la temperatura, actuando como reguladores térmicos, creando ambientes más frescos y confortables en la ciudad.																																															
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>																																													
Se implementará una ciclovía exclusiva en toda el área de estudio, cubriendo una longitud total de 1.096km	El proyecto se desarrollará a lo largo de la vía Panamericana Norte, en la zona de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En primer lugar, se seleccionarán materiales duraderos, fáciles de mantener y que se integren armónicamente con el entorno que los rodea. Esto asegurará que las áreas verdes conserven su belleza y funcionalidad a largo plazo.</li> <li>- Se establecerá un plan de mantenimiento periódico que incluirá tareas como el riego, la poda, la limpieza y el control de plagas. Este plan garantizará que las áreas verdes se mantengan en buen estado, favoreciendo su salubridad y apariencia visual.</li> <li>- Se incorporarán áreas verdes adyacentes a las aceras para crear una barrera, reduciendo efectivamente la contaminación acústica.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="6">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de contratación pública</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación de contratos</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución de obras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades	Meses						1	2	3	4	5	6	Procesos de contratación pública	x						Estudios técnicos		x					Adjudicación de contratos			x				Ejecución de obras				x	x	x			
Actividades	Meses																																															
	1	2	3	4	5	6																																										
Procesos de contratación pública	x																																															
Estudios técnicos		x																																														
Adjudicación de contratos			x																																													
Ejecución de obras				x	x	x																																										
			<b>Beneficiarios</b>																																													
			Residentes del área de estudio Transeúntes																																													
			<b>Entidades responsables:</b> GAD - MAGAP																																													
			<b>Financiamiento:</b> MTOP																																													

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 11. Proyecto de regularización de los límites de velocidad

Proyecto 6		Dotación de espacio público "CUENTOUR" entre la vía Panamericana Norte y la vía Cordillera del Condor.																																														
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivo Específicos</b>																																														
	Diseñar y dotar un espacio público accesible, inclusivo y sostenible que promueva la interacción social, el bienestar y la identidad comunitaria.	Garantizar la accesibilidad, asegurándose de que todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades físicas o movilidad reducida, puedan acceder y disfrutar plenamente del lugar. Integrar elementos y características que promuevan el bienestar físico y mental de los usuarios del espacio público. Esto incluye un diseño que refleje la identidad y cultura local de la ciudad de Cuenca, creando un ambiente acogedor y familiar. Incluir áreas de juegos para niños, así como mobiliario y zonas de descanso para adultos mayores.																																														
<b>Justificación del proyecto</b>	Tras el diagnóstico realizado previamente, se ha identificado que el área de estudio presenta una falta de espacios públicos que fomenten la cohesión social. Para abordar esta situación, se propone la creación de un nuevo espacio que incluya áreas de descanso, espacios de circulación y elementos que promuevan activamente la cohesión social.																																															
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>																																													
Es un espacio en donde ocurre la vida pública, cuenta con una superficie de 600m <sup>2</sup> , que cuenta con un espacio para la plaza y aparcamiento para los vehículos particulares.	El equipamiento se encuentra localizado en el predio esquinero entre la vía Panamericana Norte y la vía Sin nombre	Para el diseño se considera que: Generación de rampas, y pequeñas terrazas. Utilización de materiales poco invasivos con el paisaje, livianos como la caña guadua, piedra adoquín, para señalar los recorridos e implementación en el mobiliario urbano. Dotación de mobiliario urbano. Implementación de iluminación	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="6">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de contratación pública</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación de contratos</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución de obras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Actividades	Meses						1	2	3	4	5	6	Procesos de contratación pública	x						Estudios técnicos		x					Adjudicación de contratos			x				Ejecución de obras				x	x	x				
Actividades	Meses																																															
	1	2	3	4	5	6																																										
Procesos de contratación pública	x																																															
Estudios técnicos		x																																														
Adjudicación de contratos			x																																													
Ejecución de obras				x	x	x																																										
			<b>Beneficiarios</b> Residentes del área de estudio Conductores que se movilizan por el sector																																													
			<b>Entidades responsables: GAD</b>																																													
			<b>Financiamiento: GAD</b>																																													




Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 12. Proyecto de regularización de los límites de velocidad

Proyecto 7	Proyecto de regularización de los límites de velocidad en el área de estudio										
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>									
	Establecer límites de velocidad adecuados, con el propósito de mejorar la seguridad en las vías y promover la conducción responsable	Reducir el riesgo de accidentes de tránsito. Establecer señalización adecuada									
<b>Justificación del proyecto</b>	La velocidad inadecuada ha sido identificada como una de las principales causas de accidentes de tránsito. Establecer límites de velocidad acordes a las condiciones de la vía es fundamental para minimizar el riesgo de colisiones y promover una conducción más segura.										
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>								
Se establecerá una misma velocidad en todo el tramo vial.	El proyecto se desarrollará a lo largo de la vía Panamericana Norte, en la zona de estudio.	Al adaptar los límites a las características de la vía, como su diseño, geometría, condiciones climáticas y volumen de tráfico, se promoverá una conducción más segura y se minimizarán los peligros asociados a la velocidad inadecuada	Actividades		Meses						
<p>Número de vehículos que circulan durante un día ordinario según tpo de autos</p>			1	2	3	4	5	6			
			x								
				x							
					x						
						x	x	x			
			<b>Beneficiarios</b>								
			Residentes del área de estudio Conductores que se movilizan por el sector								
			<b>Entidades responsables: GAD</b>								
			<b>Financiamiento: MTOP</b>								


Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 13. Proyecto para mejorar el control sobre el uso y ocupación del suelo

Proyecto 8		Proyecto para mejorar el control sobre el uso y ocupación del suelo						
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>						
	Controlar el uso y ocupación del suelo de los predios colindantes al objeto de estudio	Establecer retiros mínimos para garantizar una adecuada distribución de las edificaciones. Establecer lineamientos sobre el uso permitido del espacio público. Garantizar el cumplimiento de las normas y lineamientos establecidos para el buen uso y ordenamiento del suelo.						
<b>Justificación del proyecto</b>	Este proyecto permitirá mejorar y ordenar el espacio público, proporcionar zonas para la recreación, la creación de áreas verdes, la implementación de espacios de uso comunitario. Por otra parte, se controlará el estacionamiento de vehículos en zonas no aptas para este fin. En este contexto, el proyecto contribuye a mejorar la calidad de los espacios públicos, generando ambientes más agradables, saludables y propicios para el encuentro y la convivencia ciudadana. Asimismo, se fortalecerá el marco legal y técnico del desarrollo urbano sostenible, asegurando un crecimiento ordenado y armónico de la ciudad, que garantizará una gestión eficiente del territorio, regulando las intervenciones en la zona y asegurando un entorno urbano equilibrado a largo plazo.							
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>					
Es de aplicación en toda el área de estudio desde el kilómetro 0 mujeres de Piedra hasta el 1.5km	Esta ampliación de la normativa se aplicará para el área de estudio en su totalidad	Se identificarán y delimitara las áreas destinadas exclusivamente al uso público. También habrá precisión de las áreas donde se aplicará esta prohibición y las sanciones correspondientes, en el caso que estas sean incumplidas. Creación de estacionamientos subterráneos o en edificios específicos para compensar la prohibición de estacionar en el espacio público. Todas las estrategias consideradas se analizarán previamente con la revisión del PDOT del cantón Cuenca.	Actividades		Meses			
			1	2	3	4	5	6
		Estudios técnicos	x					
				x				
		Implementación de Normativa				x	x	
<b>Beneficiarios</b>								
Residentes del área de estudio								
<b>Entidades responsables: GAD</b>								
<b>Financiamiento: MTOP</b>								


Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 14. Proyecto de implementación de normativa de circulación de vehículos pesados en la vía Panamericana Norte

Proyecto 9		Proyecto de implementación de normativa de circulación de vehículos pesados en la vía Panamericana Norte																																													
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>																																													
	Mejorar la seguridad vial, preservar la infraestructura vial y optimizar el flujo vehicular, a través de la aplicación de restricciones en momentos de alto tránsito, el uso de carpas en volquetas y la prohibición de adelantar en toda la calzada.	Establecer y comunicar claramente los horarios de prohibición de circulación de vehículos pesados en la vía, especialmente en los horarios de mayor tránsito, como son de 7 a 8:30 horas y de 12:00 a 17:30 horas.																																													
<b>Justificación del proyecto</b>	La presencia de vehículos pesados durante las horas pico de tráfico puede aumentar el riesgo de accidentes y congestión en la vía. Establecer restricciones en los horarios de mayor afluencia de tráfico, como de 7 a 8:30 horas y de 12:00 a 17:30 horas, ayudará a reducir la probabilidad de colisiones y mejorará la seguridad vial de todas las personas. La implementación de normativas que exijan el uso de carpas en volquetas ayudará a evitar la dispersión de materiales y minimizar el impacto negativo en la calidad de la infraestructura vial, resultando en una prolongación de su vida útil y una disminución de los costos asociados al mantenimiento. Prohibir el adelantamiento de vehículos pesados en cualquier parte permitirá mantener un flujo más fluido y constante.																																														
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>			<b>Cronograma de ejecución</b>																																										
Es de aplicación en toda el área de estudio desde el kilómetro 0 mujeres de Piedra hasta el 1.5km	 <p><b>Simbología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de estudio</li> <li>Pedidos Finales</li> <li>Pedidos Intermedios</li> </ul>	Los vehículos pesados, especialmente los volquetes, pueden causar un mayor desgaste en la vía debido a sus características de peso y carga. Se implantará un sistema de control y vigilancia para que se garantice el cumplimiento de la normativa. Esto puede incluir la instalación de cámaras de seguridad y puntos de control estratégicos para monitorear el tráfico de vehículos pesados y detectar posibles infracciones. Se instalará señalización adecuada en toda la extensión de la carretera Panamericana Norte como medio de información a los conductores sobre las restricciones a la circulación de vehículos pesados en los horarios establecidos. Las señales deben ser visibles, comprensibles y cumplir con las normas de seguridad vial.			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="6">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Implementación de Normativa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades	Meses						1	2	3	4	5	6	Estudios técnicos	x								x								x				Implementación de Normativa				x	x	x
Actividades		Meses																																													
	1	2	3	4	5	6																																									
Estudios técnicos	x																																														
		x																																													
			x																																												
Implementación de Normativa				x	x	x																																									
					<b>Beneficiarios</b>																																										
					Residentes del área de estudio																																										
					<b>Entidades responsables:</b> GAD																																										
					<b>Financiamiento:</b> MTOP																																										

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 15. Planificación y diseño del Centro informativo “CUENTOUR”

Proyecto 10		Planificación y diseño del Centro informativo “CUENTOUR”							
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>							
	Crear un espacio Urbano-arquitectónico interactivo y educativo para informar y sensibilizar a los visitantes sobre temas relacionados con la cultura, el patrimonio, el medio ambiente y la historia de un lugar concreto.	Realizar el diseño arquitectónico del centro, que deberá ser acorde con el entorno y respetar los principios de sostenibilidad.  Crear áreas y servicios de descanso, como cafeterías, áreas de descanso al aire libre y baños accesibles.							
<b>Justificación del proyecto</b>	Al estar ubicado en una de las vías de entrada a Cuenca, el centro de información dará una cálida bienvenida a los visitantes y brindará una introducción a la ciudad. Esto les permitirá tener una primera impresión positiva y sentirse orientados desde el inicio de su visita. El centro será un espacio idóneo para promover y difundir las actividades culturales y artísticas y eventos especiales que se realicen en Cuenca.								
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>						
Es de aplicación en toda el área de estudio desde el kilómetro 0 mujeres de Piedra hasta el 1.5km	Este se localizará en el tramo número	Se desarrollará un diseño arquitectónico considerando aspectos como la distribución de las áreas de exhibición, salas de proyección, áreas de descanso, recepción, tienda de souvenirs, entre otros. El diseño debe facilitar la circulación de los visitantes y promover una experiencia cómoda y agradable. Se integrarán elementos tecnológicos interactivos para enriquecer la experiencia del visitante.	<b>Actividades</b>		<b>Meses</b>				
				1	2	3	4	5	6
			Procesos de contratación pública	x					
			Estudios técnicos		x				
			Adjudicación de contratos			x			
			Ejecución de obras				x	x	x
<b>Beneficiarios:</b>			Residentes del área de estudio Turistas que ingresan a Cuenca						
<b>Entidades responsables:</b> GAD - MINTUR									
<b>Financiamiento:</b> MTOP									

Fuente y elaboración: Propia, 2023

Tabla 16. Planificación y diseño de una eco ruta de la ciclovia propuesta y existentes

Proyecto 11		Planificación y diseño de una eco ruta de la ciclovia propuesta y existentes "ECORUT"																																														
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>General</b>	<b>Específicos</b>																																														
	Diseñar una eco ruta de ciclovias que conecte importantes puntos de interés dentro del área de estudio y sectores aledaños, fomentando la movilidad sostenible y facilitando el acceso a lugares clave.	<p>Diseñar el recorrido de la eco ruta del carril bici, teniendo en cuenta la distancia, el recorrido y los puntos de conexión entre los diferentes puntos de interés, para garantizar una movilidad fluida y segura.</p> <p>Establecer criterios de diseño que favorezcan la integración armónica de la vía ciclista con el entorno natural y urbano, respetando la vegetación existente y garantizando la seguridad de ciclistas y peatones.</p>																																														
<b>Justificación del proyecto</b>	Busca crear una ruta ciclista que no solo sea un medio de transporte, sino también una experiencia que conecte a los ciclistas con puntos de interés turístico, cultural, educativo o comercial. La eco ruta de la ciclovia se diseñará estratégicamente, considerando los lugares relevantes dentro del área de estudio y sectores cercanos. Además, busca incentivar el uso de la bicicleta como opción atractiva para recorrer la ciudad, brindando comodidad, seguridad y accesibilidad a los usuarios.																																															
<b>Dimensionamiento</b>	<b>Localización</b>	<b>Características Técnicas</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>																																													
El recorrido comienza en "Cuenctour" para conectarse con diversas zonas de la ciudad	Se sitúan a lo largo de la vía Panamericana Norte y otras a las riberas de los ríos presentes	<p>Diseño de la ruta: Se realizará un diseño detallado de la ruta, teniendo en cuenta aspectos como la topografía del terreno, restricciones físicas y puntos de interés ambiental. Se buscará trazar un recorrido seguro, eficiente y que maximice el disfrute de los ciclistas. Se construirá una infraestructura vial adecuada para el uso de bicicletas. Implementación de medidas para calmar el tráfico y la instalación de cruces peatonales seguros.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="6">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesos de contratación pública</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios técnicos</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adjudicación de contratos</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución de obras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Actividades	Meses						1	2	3	4	5	6	Procesos de contratación pública	x						Estudios técnicos		x					Adjudicación de contratos			x				Ejecución de obras				x	x	x				
Actividades	Meses																																															
	1	2	3	4	5	6																																										
Procesos de contratación pública	x																																															
Estudios técnicos		x																																														
Adjudicación de contratos			x																																													
Ejecución de obras				x	x	x																																										
<p> <span style="color: blue;">■</span> Predios Urbanos  <span style="color: lightgreen;">■</span> Predios Frentistas  <span style="color: green;">■</span> Propuesta de ciclovia en la vía P.N  <span style="color: yellow;">■</span> Ciclovia conectora  <span style="color: orange;">■</span> Ciclovia preexistente         </p>		<p><b>Beneficiarios</b></p> <p>Residentes del área de estudio</p> <p><b>Entidades responsables:</b> GAD Cuenca</p> <p><b>Financiamiento:</b> GAD Cuenca</p>																																														

Fuente y elaboración: Propia, 2023

## 3.5 Proyectos a Nivel de Prefactibilidad

Proyecto a nivel prefactibilidad de regularización de calzada, radios de giro y dotación de aceras, áreas verdes, ciclovía, señalización, y arcenes de estacionamiento.

### a. Objetivo general

Lograr una movilidad segura, eficiente y sustentable para los peatones, implementando proyectos de infraestructura vial. Y así crear un entorno urbano más seguro, que permita una movilidad fluida, y reduzca los problemas de congestión y circulación.

- Objetivo específico
- Mejorar las características geométricas tanto radios de giro como secciones de calzada en los tramos viales 1-14.
- Regularizar los radios de giro
- Dotar de aceras con secciones adecuadas para una correcta movilidad peatonal.
- Implementar área verde para controlar la contaminación producida por el alto tránsito vehicular durante todo el día en el área de estudio
- Proporcionar señalización vertical y horizontal, para establecer el control y orden en el tránsito peatonal y vehicular.
- Promover y facilitar la movilidad segura sostenible de los ciclistas en el área de estudio, proporcionando una infraestructura adecuada y espacios exclusivos para su circulación.

### b. Justificación

En el área de estudio se ha identificado factores influyen negativamente en la movilidad peatonal y vehicular. Ante esto se ha visto la necesidad de rediseñar este tramo vial de la Panamericana Norte. La prioridad de garantizar la movilidad segura de los peatones es fundamental y será un principio rector en todo el proceso. Reconociendo la importancia de cumplir con la normativa ecuatoriana, se realizará una corrección y dotación de elementos viales y urbanos adecuados que se ajusten a dicha normativa.

Este enfoque no solo promoverá la movilidad sostenible, sino que también contribuirá a reducir los problemas de tráfico existentes en la zona.

Dentro de este amplio proyecto, se abordarán varios subproyectos que, hasta ahora, se encontraban únicamente en la fase de ideas.

Es importante resaltar que este programa de rediseño surge como respuesta a las nuevas necesidades de esta zona de la ciudad. Anteriormente, el área estaba dedicada a cultivos y solares baldíos, pero hoy ha sufrido un cambio significativo. Dado este contexto, ninguna entidad ha asumido la responsabilidad de abordar estas necesidades emergentes hasta el momento. Por ello, nos vemos en la obligación de presentar este completo diseño, que incluye un amplio abanico de proyectos para mejorar la movilidad, la seguridad vial y el entorno urbano en general.

### c. Dimensionamiento

Para el diseño de estos tramos viales se prevé inicialmente trazar los ejes viales y definir las secciones correspondientes según la normativa establecida. El proyecto se ha dividido en 14 tramos y subtramos de vía, debido a la presencia de una mediana que divide la vía en dos tramos en los tramos 1 y 2. Cabe señalar que estos tramos de vía se clasifican como tipo colector.

Tabla 17. Longitud de la vía Panamericana Norte

Longitud de la vía Panamericana Norte				
Jerarquización vial		Tramos	Longitud	Área
		Número	km	m <sup>2</sup>
<b>Colectora</b>	Propuesto	#14	1096,20	9976,17

La situación actual de la vía Panamericana Norte presenta una falta de espacio adecuado para los peatones, debido a un trazado geométrico inadecuado. Esta condición dificulta la circulación, las maniobras y la visibilidad, creando un ambiente inseguro para los peatones.

Para hacer frente a este problema, se ha considerado necesario implantar diversas medidas de mejora en la vía. Entre estas medidas se encuentra la creación de amplias aceras, que brindarán un espacio seguro y cómodo para que los peatones transiten sin obstáculos ni riesgos. Estas aceras permitirán separar adecuadamente a los peatones del flujo vehicular, garantizando su seguridad.

Además, se ha propuesto la construcción de ciclovías, que brindarán una alternativa de movilidad sostenible para los ciclistas. Estas ciclovías permitirán separar las bicicletas del tráfico vehicular, fomentando así la seguridad y la promoción de medios de transporte más respetuosos con el medio ambiente.

Otra medida importante es la implementación de una barrera vegetal, que no solo brindará una apariencia estéticamente agradable, sino que también servirá como protección adicional entre peatones y vehículos, mejorando la seguridad y brindando un ambiente más agradable.

Asimismo, se ha considerado la reducción de la calzada para optimizar el espacio disponible. Esto implica reducir el ancho de la calzada para destinar una mayor superficie a aceras, ciclovías y zonas verdes, priorizando así la seguridad y el confort de los peatones.

Tabla 18. Longitud por tramo vial

Tramo vial	Longitud m
1.1	18,80
1.2	18,80
2.1	42,60
2.2	42,60
3	104,80
4	89,00
5	40,80

6	65,50
7	73,00
8	50,70
9	73,00
10	109,10
11	114,60
12	116,30
13	29,50
14	168,50
<b>TOTAL</b>	<b>1096,20</b>

### a. Criterios de diseño

Los criterios de diseño de la vía se enfocan en garantizar la seguridad vial, la accesibilidad para todas las personas, promover la movilidad sostenible y lograr una integración urbana armónica. Se implementarán medidas como una correcta señalización, iluminación y optimización de intersecciones para reducir los riesgos de accidentes. Se construirán aceras amplias y accesibles, se promoverá el uso de la bicicleta y el transporte público y se considerará la conservación del medio natural.

Para lograr estos resultados, las decisiones y el diseño se basarán en la Norma Vial Ecuatoriana NEVI-12 2a elaborada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Esta norma proporciona las pautas para el diseño geométrico de la vía, estableciendo los parámetros y criterios técnicos necesarios para garantizar la correcta planificación y ejecución del proyecto. Los elementos para el diseño son: Terreno: topografía, características físicas, uso del terreno. Transito: volumen de tránsito, Velocidad, Capacidad, Seguridad

La vía Panamericana Norte está clasificada como vía colector, con una velocidad de operación establecida de 50 km/h. Esta velocidad se tendrá en cuenta para todas las decisiones de diseño. Adicionalmente, se ha obtenido una velocidad de diseño de 75 km/h. Para determinar el radio

mínimo de curvatura se aplicó una fórmula considerando la velocidad específica (v), el peralte (p) y el coeficiente de fricción (f), resultando un radio de curvatura de 74 metros.

La capacidad de la vía está determinada por su jerarquización vial, siendo clasificada como vía colectoras con una capacidad de 40/60. Esto significa que el 40% del ancho de la vía está destinado a los peatones, mientras que el 60% restante se destina a los vehículos. Esta decisión de asignar un porcentaje considerable de espacio para los peatones se basa en la necesidad de mejorar la movilidad en el sector, donde aproximadamente el 50% de los predios corresponden a viviendas.

En línea con esta premisa, se ha asignado un ancho de calzada de 7 metros en la carretera Panamericana Norte. Además, se ha establecido una acera de 3 metros en el lado derecho de la calzada, ya que en ese lado hay más espacio y se concentran la mayoría de las propiedades. La acera de 1,50 metros del lado izquierdo de la calzada tiene como objetivo brindar seguridad a los peatones al ingresar a sus propiedades.

Tabla 19. Especificaciones técnicas para el trazado horizontal de la vía Panamericana Norte

Especificaciones técnicas para el trazado horizontal de la vía Panamericana Norte	
Características	Especificaciones
Jerarquización vial	Colectora
Velocidad de diseño	50km/h
Velocidad de operación	75km/h
Control de accesos	Intersecciones sin canalizar a nivel
Radios mínimos de curvatura	74m
Pendiente de longitud máxima	10-12%
Especificaciones técnicas para la sección transversal de vía Panamericana Norte	
Características	Especificaciones
Número de carriles	2 carriles
Pendiente transversal	1.5-2.5%
Sección calzada	7m
Sección ciclovía	1.50m
Arcenes de estacionamiento	2.5m
Ancho de aceras	1.50-3.00
Bordillos	15cm

En el trazado de los radios de giro se utilizará la siguiente tabla, en la que se especifican los valores mínimos de curvas cerradas e



# UCUENCA

intersecciones no canalizadas. Esta tabla servirá de referencia para garantizar un diseño seguro y funcional de los giros en la vía.

Tabla 20. Trazado mínimo de curvas cerradas e intersecciones sin canalizar

Trazado mínimo de curvas cerradas e intersecciones sin canalizar		
Tipo de vehículo	Angulo de giro	Curva de giro
L	-	18
C	30	30
VA	-	60
L	-	15
C	50	22.5
VA	-	45
L	-	12
C	65	18
VA	-	-
L	-	10.50
C	85	16.50
VA	-	-
L	-	9
C	100	15
VA	-	-

Este proyecto se divide en dos actividades principales: el mejoramiento de las características existentes y la incorporación de elementos que actualmente no están presentes. En primer lugar, se realizará la

regularización de la calzada, con una sección de 7 metros, junto con el mejoramiento de la capa superficial para asegurar la adecuada circulación de los vehículos. Esta medida contribuirá a optimizar la infraestructura vial y brindar un mejor flujo de tráfico.

En segundo lugar, se realizará la dotación de elementos como aceras, zonas verdes y ciclovías, que actualmente no están presentes en la vía. La construcción de aceras brindará un espacio seguro para los peatones, permitiéndoles transitar de manera cómoda y protegida. Asimismo, la implementación de áreas verdes contribuirá a mejorar el entorno urbano, brindando espacios de recreación y mejorando la estética de la vía. Además, la incorporación de vías ciclistas fomentará el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y promoverá una movilidad más saludable.

## Calzada

La calzada de la vía anteriormente tenía una superficie de 9976.17 m<sup>2</sup> con sección variable de 7.00m a 9.50m, ha sido rediseñada en el proyecto para tener una calzada de 7m de ancho. Como resultado se obtiene un área de calzada de 8103.20 m<sup>2</sup>. La diferencia en las áreas restantes se utilizará para proporcionar más espacio para áreas no motorizadas, como aceras, áreas verdes y ciclovías. Esta redistribución brindará un ambiente más seguro y confortable para peatones y ciclistas, fomentando la movilidad sustentable y mejorando la calidad de vida en la Carretera Panamericana Norte.

### - Características técnicas Constructivas

Para recuperar la capa de rodadura de la vía preexistente se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones. Se realizarán trabajos de excavación sobre la superficie afectada para remover todo el material dañado. Cuando la zona este totalmente limpia, se compactará para obtener una base firme y posteriormente se colocará una capa ligera y uniforme de asfalto líquido.

El material a emplearse para la capa de rodadura es de hormigón, con una resistencia  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ .

Tabla 21. Calzada actual y propuesta

de					
Tramo vial	Longitud m	Sección actual m	Área actual m <sup>2</sup>	Sección propuesta m	Área propuesta m <sup>2</sup>
1.1	18,80	7,00	131,60	7,00	131,60
1.2	18,80	7,00	131,60	7,00	131,60
2.1	42,60	7,00	298,20	7,00	298,20
2.2	42,60	7,00	298,20	7,00	298,20
3	104,80	9,50	995,60	7,00	733,60
4	89,00	9,50	845,50	7,00	623,00
5	40,80	9,50	387,60	7,00	285,60
6	65,50	9,00	589,50	7,00	458,50
7	73,00	9,20	671,60	7,00	511,00
8	50,70	9,00	456,30	7,00	354,90
9	73,00	8,90	649,70	7,00	511,00
10	109,10	8,30	905,53	7,00	763,70
11	114,60	8,50	974,10	7,00	802,20
12	116,30	8,80	1023,44	7,00	814,10
13	29,50	8,00	236,00	7,00	206,50
14	168,50	8,20	1381,70	7,00	1179,50
<b>TOTAL</b>	<b>1096,20</b>		<b>9976,17</b>		<b>8103,20</b>

El material a emplearse para la capa de rodadura es de hormigón, con una resistencia  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$ .

### Aceras

Actualmente, la acera derecha de la vía Panamericana Norte tiene una superficie de  $1791,48 \text{ m}^2$ . Sin embargo, la presencia de aceras en algunos tramos es mínima, e incluso hay tramos en los que no hay aceras disponibles. Para mejorar la accesibilidad peatonal, se ha decidido incorporar una acera de 3 metros de ancho desde el tramo 1 hasta el tramo 9. A partir del tramo 9, la acera se reducirá a una dimensión de 1,50 metros. En total, se destinará a la acera derecha una superficie de  $2.543,82 \text{ m}^2$ , lo que representa un incremento del 30% respecto a la superficie anterior. Esta medida busca brindar un espacio seguro y cómodo para los peatones a lo largo de la carretera Panamericana Norte, mejorando así la calidad de la infraestructura vial.

La acera izquierda sobre la calzada es prácticamente inexistente ya que de la longitud total sólo quedan  $336,70 \text{ m}^2$ . Es por ello que se habilitará una acera corrida de 1,50m para brindar seguridad a los habitantes y transeúntes de la vía. En total se incorporará un 85% más respecto a la situación actual de la vía.

En cuanto a los materiales utilizados en la construcción de las aceras, se ha determinado que se utilizará hormigón y adocreto, los cuales podrán presentar cromatismos en tonos grises claros u oscuros. La elección de estos cromatismos se ha realizado teniendo en cuenta tanto el entorno construido, que se caracteriza por los colores cálidos, como el entorno natural, donde predominan los tonos fríos propios de la vegetación y los cultivos. De esta forma, se busca lograr una integración armoniosa entre las aceras y su entorno, generando un equilibrio visual entre los elementos urbanos y naturales presentes en la Carretera Panamericana Norte

Tabla 22. Acera izquierda actual y propuesta

Acera Derecha					
Tramo vial	Longitud m	Sección actual m	Área actual m <sup>2</sup>	Sección propuesta m	Área propuesta m <sup>2</sup>
1.1	18,80	1,00	18,80	3,00	56,40
1.2	18,80	1,00	18,80	3,00	56,40
2.1	42,60	1,00	42,60	3,00	127,80
2.2	42,60	1,00	42,60	3,00	127,80
3	89,00	1,00	89,00	3,00	267,00
4	104,80	2,00	209,60	3,00	314,40
5	40,80	2,00	81,60	3,00	122,40
6	0,00	0,00	0,00	3,00	196,50
7	31,59	4,50	142,16	3,00	94,77
8	25,50	1,20	30,60	3,00	76,50
9	73,00	2,20	160,60	3,00	219,00
10	161,00	1,80	289,80	1,50	241,50
11	114,60	2,00	229,20	1,50	171,90
12	116,30	3,75	436,13	1,50	174,45
13	29,50	0,00	0,00	1,50	44,25
14	168,50	0,00	0,00	1,50	252,75
<b>TOTAL</b>	<b>1015,99</b>		<b>1791,48</b>		<b>2543,82</b>

Tabla 23. Acera izquierda actual y propuesta

Acera Izquierda					
Tramo vial	Longitud m	Sección actual m	Área actual m <sup>2</sup>	Sección propuesta m	Área propuesta m <sup>2</sup>
1.1	18,80	0,00	0,00	1,50	28,20
1.2	18,80	0,00	0,00	1,50	28,20
2.1	42,60	0,00	0,00	1,50	63,90
2.2	42,60	0,00	0,00	1,50	63,90
3	104,80	0,00	0,00	1,50	157,20
4	89,00	0,00	0,00	1,50	133,50
5	40,80	0,00	0,00	1,50	61,20
6	65,50	0,00	0,00	1,50	98,25
7	73,00	0,00	0,00	1,50	109,50
8	50,70	0,00	0,00	1,50	76,05
9	73,00	1,15	83,95	1,50	109,50
10	109,10	0,00	0,00	5,00	545,50
11	114,60	0,00	0,00	1,50	171,90
12	116,30	0,00	0,00	1,50	174,45
13	29,50	0,00	0,00	1,50	44,25
14	168,50	1,50	252,75	1,50	252,75
<b>TOTAL</b>			<b>336,70</b>		<b>2118,25</b>

## Ciclovía

La superficie de la vía ciclista deberá tener un pavimento liso, nivelado y libre de obstáculos. Los materiales pueden ser asfalto, hormigón o adoquines.

### -Características técnicas Constructivas

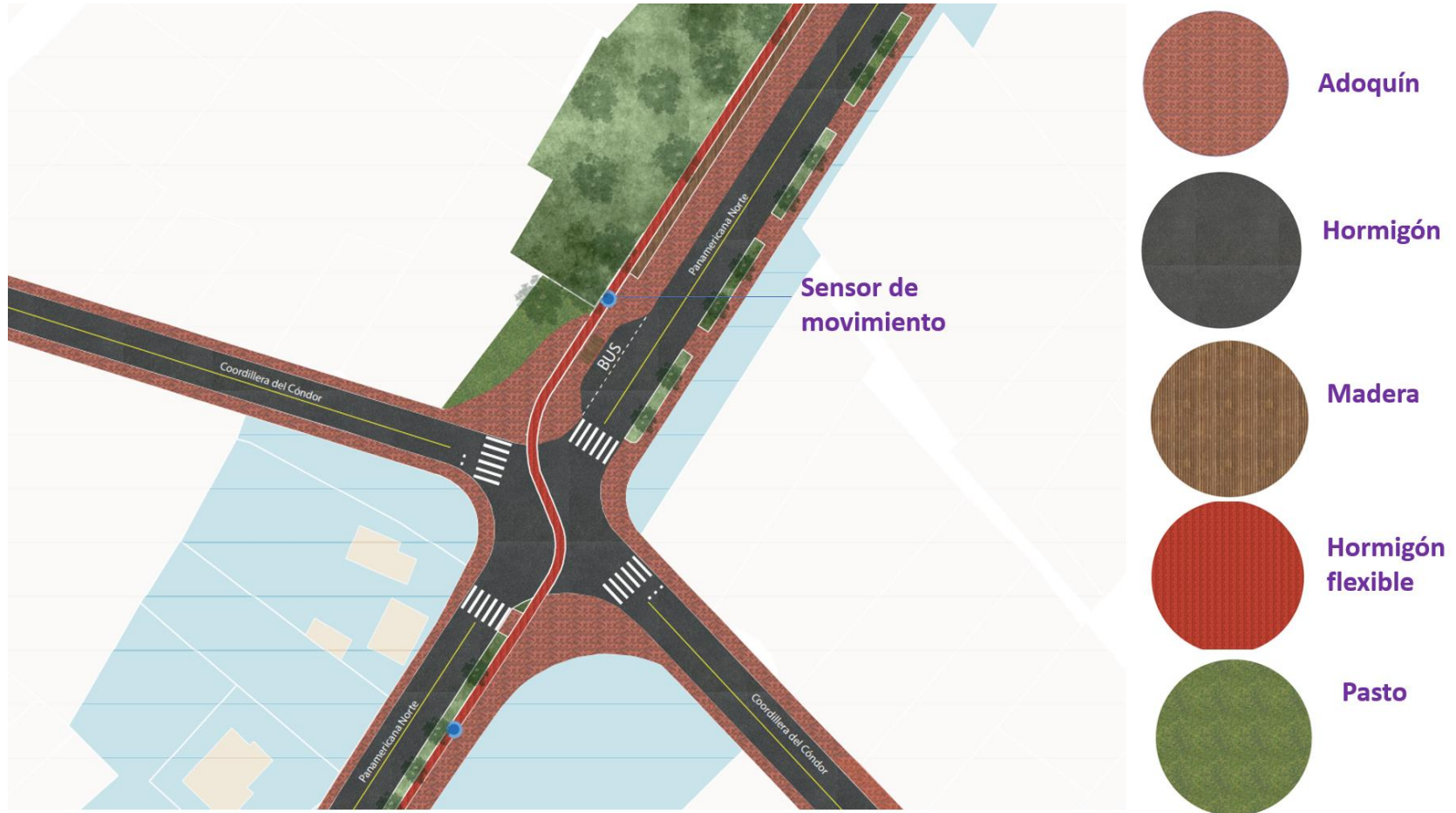
- Se realizará una excavación en el suelo con una profundidad de 47 cm en la zona destinada a la colocación de las aceras. Este proceso se realizará siguiendo las indicaciones y detalles especificados en los planos, que deberán incluir información sobre alineaciones, taludes y secciones transversales necesarias.
- Se retirará el material excavado y se compactará adecuadamente el terreno.
- Se colocará una subbase compactada de 20 cm de espesor.
- Luego se colocará una base compactada de 20 cm de espesor.
- Para reforzar la estructura de las aceras se instalará una malla electrosoldada R-84.
- Finalmente se colocará una capa de hormigón simple de 7 cm de espesor, utilizando un hormigón de resistencia  $f'c=180 \text{ kg/cm}^2$

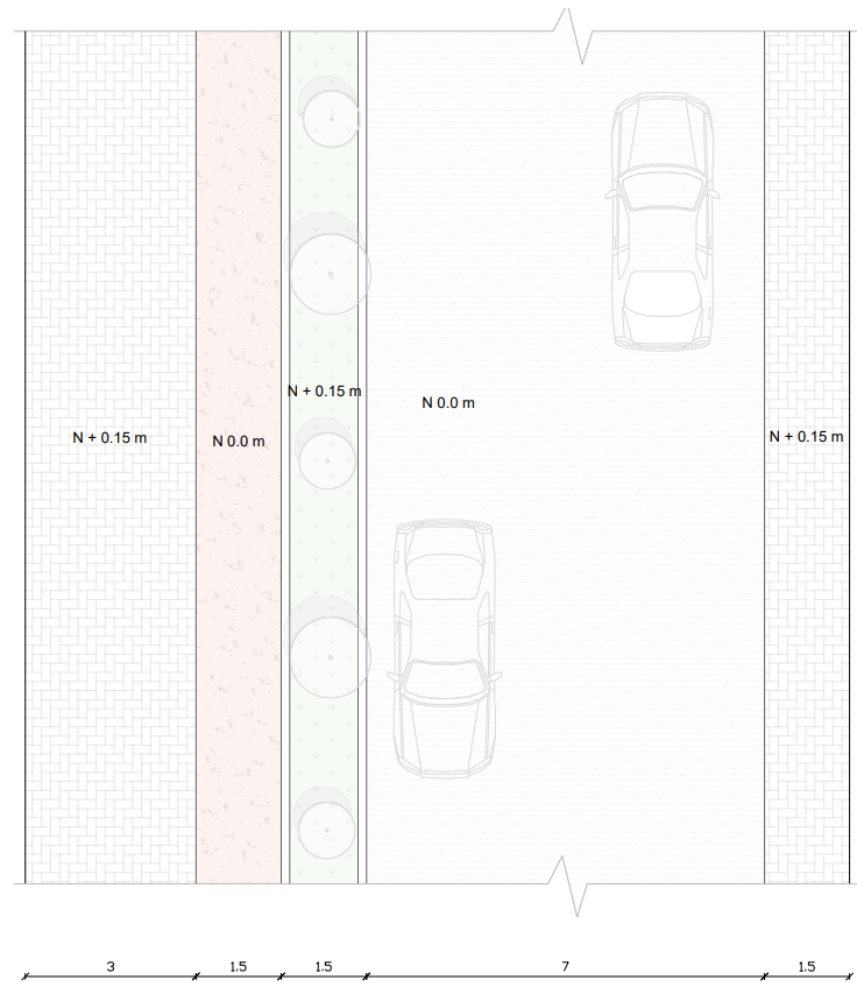
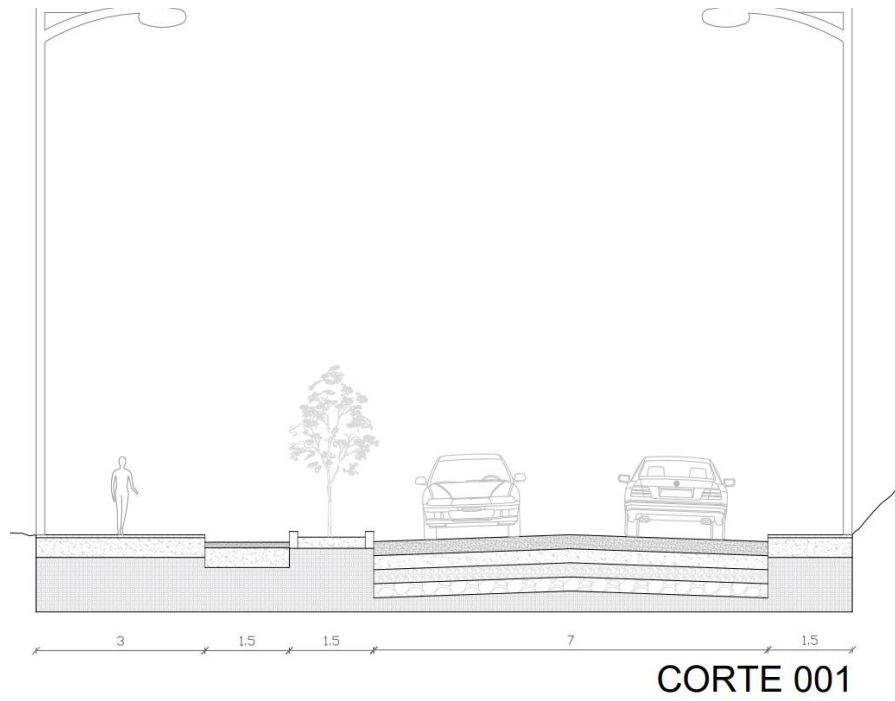
Tabla 24. Características de la Ciclovía

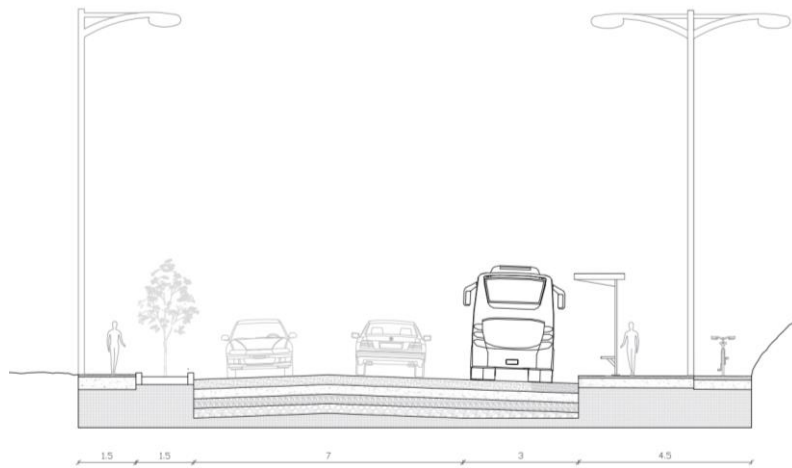
Ciclovía					
Tramo vial	Tipo	Material	Longitud m	Sección m	Área m <sup>2</sup>
1.1	Tipo A	Hormigón	18,8	1,5	28,2
2.1	Tipo A	Hormigón	42,6	1,5	63,9
3	Tipo A	Hormigón	104,8	1,5	157,2
4	Tipo A	Hormigón	89	1,5	133,5
5	Tipo A	Hormigón	40,8	1,5	61,2

6	Tipo A	Hormigón	65,5	1,5	98,25
7	Tipo A	Hormigón	73	1,5	109,5
8	Tipo A	Hormigón	50,7	1,5	76,05
9	Tipo A	Hormigón	73	1,5	109,5
10	Tipo B	Hormigón	109,1	1,5	163,65
11	Tipo B	Hormigón	114,6	1,5	171,9
12	Tipo B	Hormigón	116,3	1,5	174,45
13	Tipo B	Hormigón	29,5	1,5	44,25
14	Tipo A	Hormigón	168,5	1,5	252,75
<b>TOTAL</b>					<b>1644,3</b>

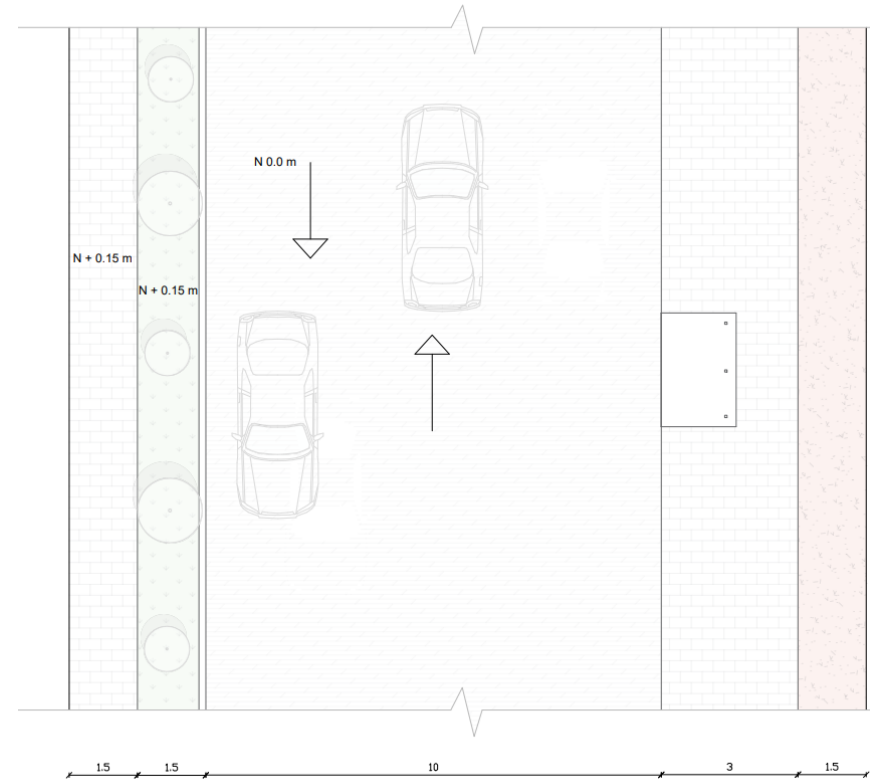
d. Planos, cortes, detalles y alzados.

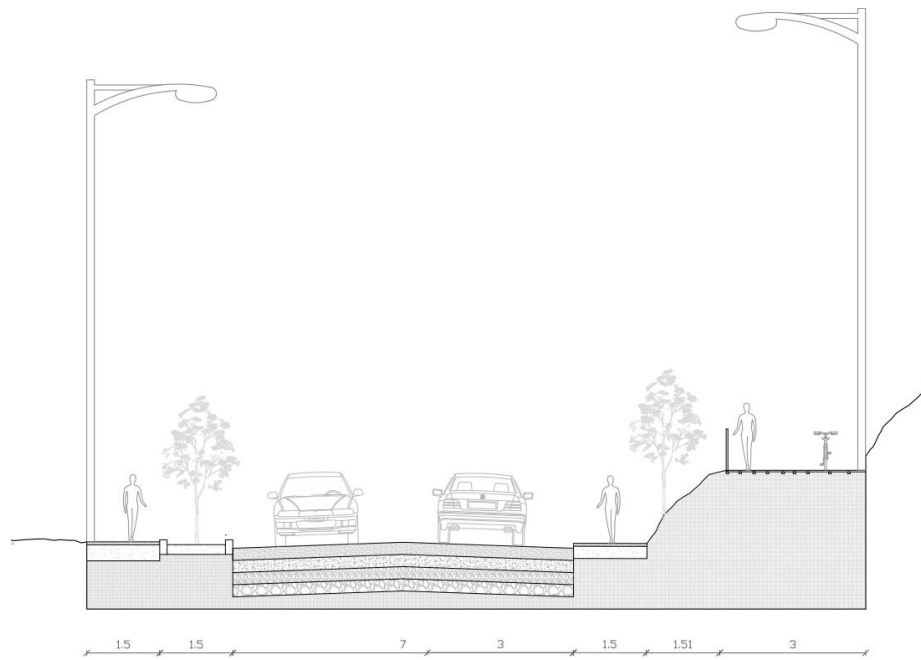




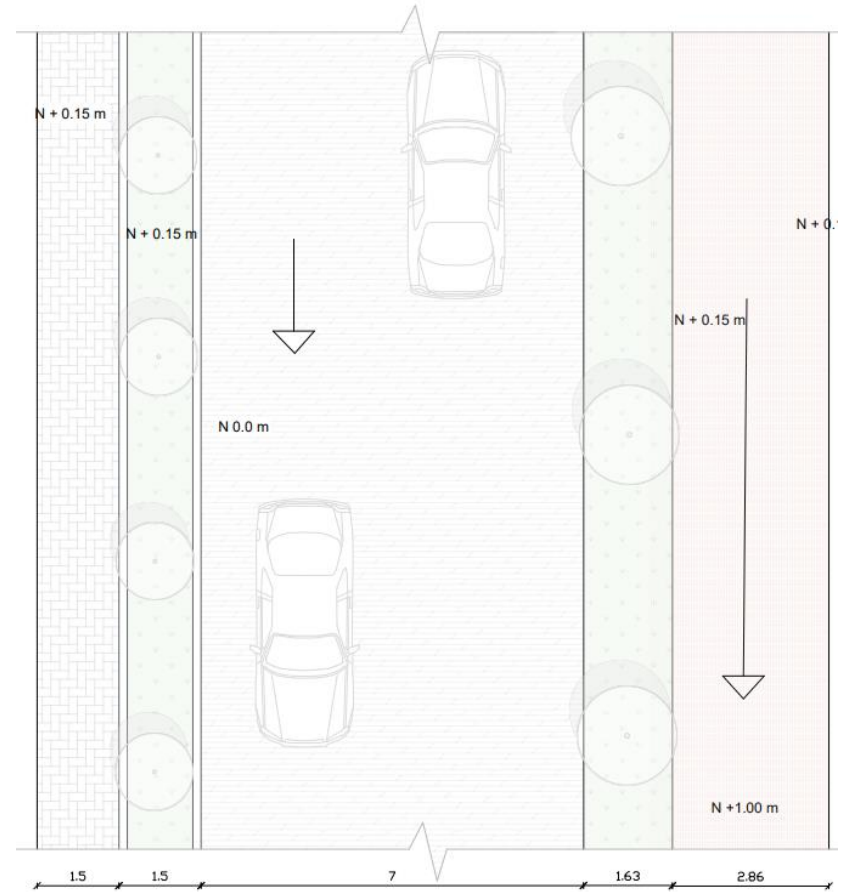


**CORTE 002**  
Arcén de estacionamiento  
Via Tipo 2

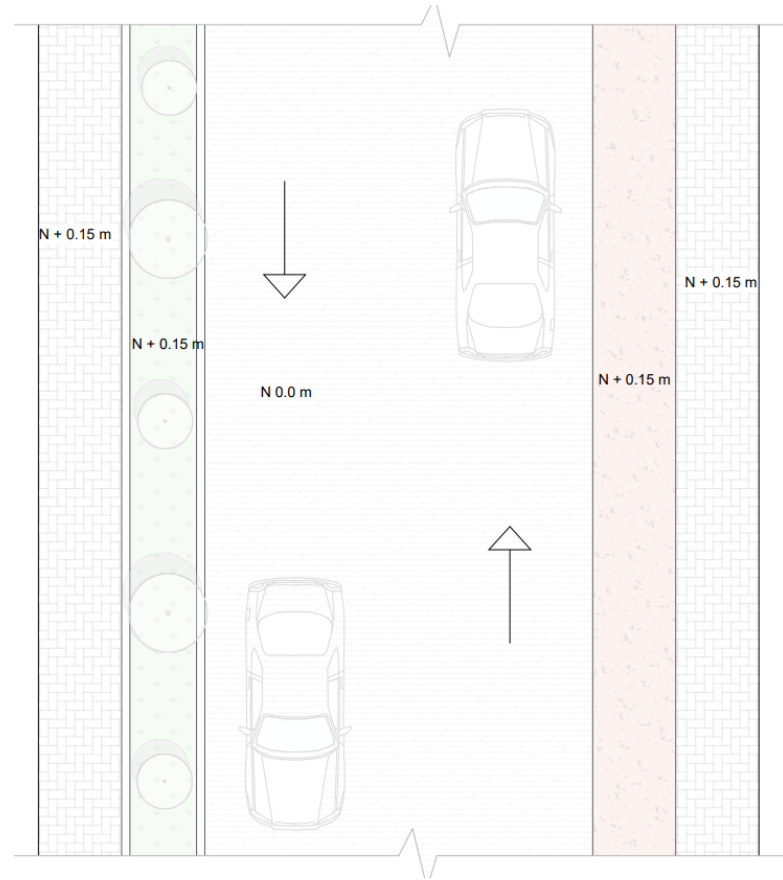
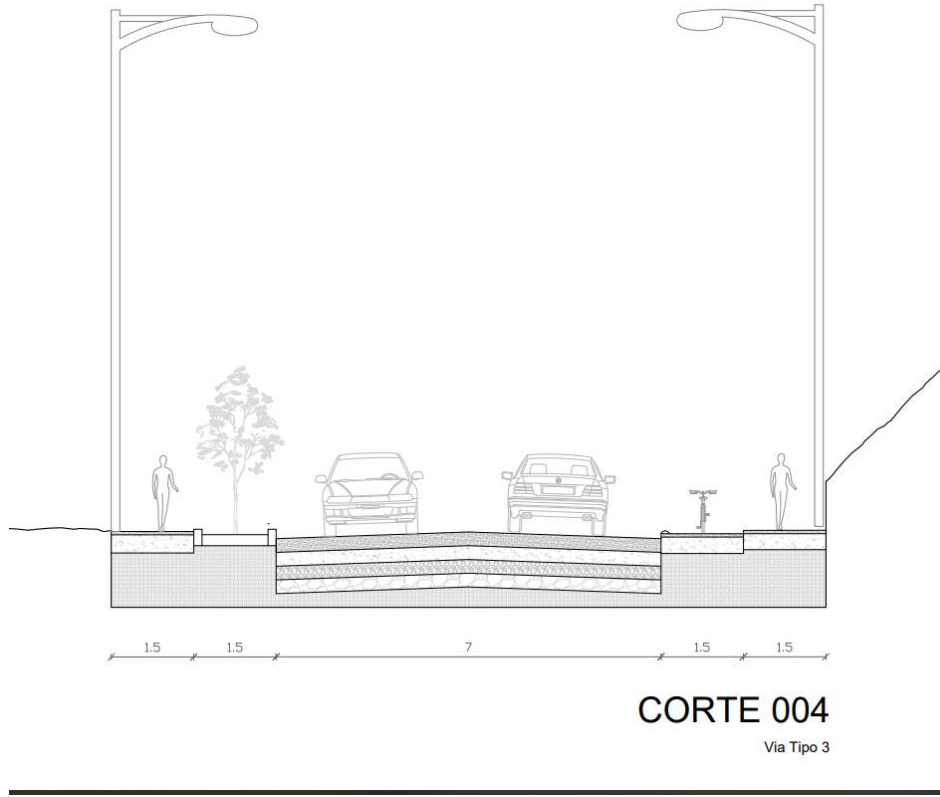


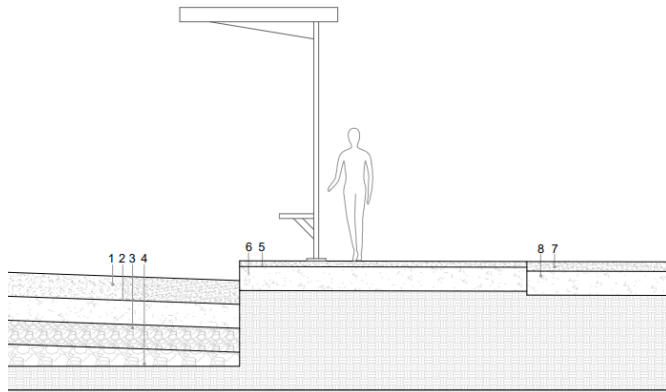


**CORTE 003**  
Via Tipo 2



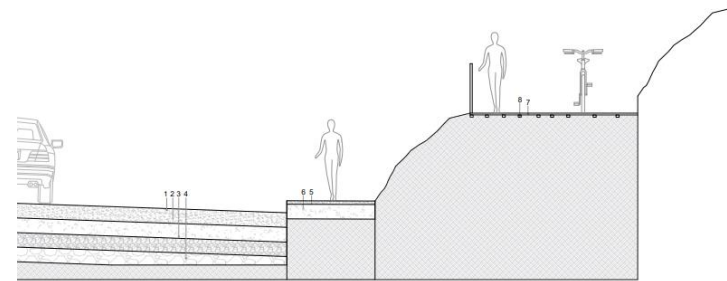






MATERIALES PARA CALZADA DE HORMIGÓN

- 1.-HORMIGÓN F´C 300 KG/CM2: 20 CM
- 3.-BASE: 30 CM
- 3.-SUBSADE: 30 CM
- 4.-PEDRAPLEN : 30 CM
- 5.-ADOQUÍN PEATONAL : 6 CM
- 6.-BASE: 20 CM
- 7.-HORMIGÓN F´C 200 KG/CM2: 10 CM
- 8.-BASE: 20 CM



MATERIALES PARA CALZADA DE HORMIGÓN

- 1.- HORMIGÓN F´C 300 KG/CM2: 20 CM
- 2.-BASE: 30 CM
- 3.-SUBSADE: 30 CM
- 4.-PEDRAPLEN : 30 CM
- 5.-ADOQUÍN PEATONAL : 6 CM
- 6.-BASE: 20 CM
- 7.-HORMIGÓN F´C 200 KG/CM2: 10 CM
- 8.-BASE: 20 CM





## CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

### 4.1 Conclusiones

La investigación se llevó a cabo en tres fases. En la primera fase, se evaluó el objeto de estudio mediante la elaboración de una base teórica conceptual. Esta base teórica permitió orientar la investigación hacia un diseño que prioriza la movilidad no motorizada y comprende la interacción de variables como la infraestructura vial, los usos de suelo y el tránsito.

A través del análisis detallado de estas variables en el área de estudio, se recopiló información exhaustiva sobre la situación actual. Esto fue fundamental para identificar tanto las debilidades como las potencialidades presentes en cada tramo vial. Esta información desempeñó un papel crucial en la toma de decisiones y en las intervenciones específicas destinadas a mejorar la movilidad de los peatones y crear entornos seguros.

A pesar de formar parte de la red vial estatal del país, la vía Panamericana Norte se ha visto afectada por los cambios en el uso de suelo, pasando de terrenos vacantes a zonas residenciales, así como por las nuevas actividades desarrolladas por los habitantes. Como resultado, ha adquirido características propias de una vía urbana. Sin embargo, en general, carece de los elementos de infraestructura necesarios para satisfacer las necesidades de los residentes, lo que ha provocado un aumento en los niveles de inseguridad a lo largo de la vía, evidenciando un estado deficiente en su estructura.

A partir del procesamiento de la información recolectada en el terreno, se han identificado los principales problemas de la vía, destacando el conflicto de competencias entre entidades, la falta de espacios para la movilidad no motorizada, el exceso de tráfico vehicular, las deficiencias en el diseño vial, la ausencia de paradas de transporte público, la falta de ciclovías y la escasa supervisión por parte de las autoridades en el uso y ocupación del suelo. Estos problemas han sido abordados mediante soluciones estratégicas que buscan mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Con base en la problemática encontrada, se han desarrollado programas y proyectos complementarios entre sí, que abordan las deficiencias propias

de una vía urbana. Para mejorar la movilidad no motorizada, se plantea la reducción de la calzada y la asignación de un mayor espacio para los peatones. Además, se propone la creación de una ciclovía que se conecte con la red existente en el sector de la ciudad. Para hacer frente al alto flujo vehicular, se ha elaborado un proyecto preliminar que establece normativas para los vehículos pesados, como horarios de circulación restringidos. Asimismo, se han identificado dos puntos de alta afluencia peatonal, donde se plantea la implementación de arcenes de estacionamiento para el transporte público. La aplicación de todos estos proyectos permitirá lograr una transformación del espacio urbano en la vía Panamericana Norte.

Se recomienda implementar un control y monitoreo constante del estado e infraestructura vial de la ciudad. Debido a que el entorno urbano de las vías experimenta cambios constantes y la ciudad se expande día a día, es fundamental contar con una planificación adecuada para abordar y solucionar los problemas de manera eficiente.

## Referencias

- CEPAL. (2022a). Inclusión y movilidad urbana con un enfoque de derechos humanos e igualdad de género: marco de análisis e identificación de instrumentos de política para el desarrollo de sistemas sostenibles de movilidad urbana en América Latina. [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)
- Gómez, D. (1993). Ordenación del territorio. Una aproximación desde el Medio Físico L 3-Instituto Tecnológico Generó de España.
- Grupo Aduar. (2000). Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio.
- IC Latinoamérica. (n.d.). Movilidad urbana, la importancia de tener un plan para satisfacer las necesidades de las personas.
- Jane Jacobs. (1961). Muerte y vida de las grandes ciudades.
- Ley sistema infraestructura de infraestructura y transporte terrestre. (2017). Ley de sistema nacional de infraestructura vial transporte terrestre. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Lupano, J. (2013). La infraestructura de transporte sostenible y su contribución a la igualdad en América Latina y el Caribe.
- Macias, P. (2017). The challenge of sustainable mobility | El reto de la movilidad sostenible. *Revista de Obras Públicas*, 164(3591), 40–47.
- Recasens-Alsina, M. (2020). Challenges for sustainable urban mobility in Barcelona | Desafíos para una movilidad sostenible: Barcelona. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 52(204), 263–276. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.204.05>
- Ordoñez Zamora, T. (1964). Estudio de un tramo de la carretera Panamericana sector Norte de la ciudad de Cuenca (1.ª ed., Vol.
- Prensa Virtual on. (2022, 15 marzo). Twitter. [https://twitter.com/PRENSAVirtual\\_/status/1503539220593491969](https://twitter.com/PRENSAVirtual_/status/1503539220593491969)
- Prensa Virtual on. (2022, noviembre 16). Twitter. [https://twitter.com/PRENSAVirtual\\_/status/1592936292081287168](https://twitter.com/PRENSAVirtual_/status/1592936292081287168)
- Marín, J. (2021b, noviembre 18). La EMOV asume el control de vías estatales en el perímetro urbano de Cuenca. [www.expreso.ec](http://www.expreso.ec). <https://www.expreso.ec/actualidad/emov-asume-control-vias-estatales-perimetro-urbano-cuenca-115781.html>
- Mendieta, C. S. (2020, 4 noviembre). La Pana Norte pasa a manos municipales. *Diario el Mercurio*. <https://elmercurio.com.ec/2020/11/05/la-pana-norte-pasa-a-manos-municipales/>
- Bañuelos-Miranda, K. F. (2018). Criterios para transformar corredores de movilidad periurbanos a escala humana en el Área Metropolitana de Guadalajara. <https://rei.iteso.mx/handle/11117/5582>
- Bernal V. et al. (2020). Transporte público y bienestar social con perspectiva de género en tiempos del COVID-19, BID, Recuperado de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/transporte-publico-y-bienestar-social-con-perspectiva-de-genero-en-tiempos-del-covid-19/>
- Pérez, B. (2022, 13 enero). La Panamericana Norte será intervenida por el Ministerio de Transporte. *Diario el Mercurio*. <https://elmercurio.com.ec/2022/01/13/panamericana-norte-sera-intervenida-por-el-ministerio-de-transporte/>
- Definirán competencias sobre puente Sixto Durán-Ballén y Panamericana Norte (audio). (s. f.). *Complice fm*. [http://www.complicefm.com/podcast/detalle-noticia.php?Id\\_Noticia=5707-definiran-competencias-sobre-puente-sixto-duran-ballen-y-panamericana-norte-\(audio\)-](http://www.complicefm.com/podcast/detalle-noticia.php?Id_Noticia=5707-definiran-competencias-sobre-puente-sixto-duran-ballen-y-panamericana-norte-(audio)-)

## Anexos

- Anexo a. Diseño Vial Panamericana Norte
- Anexo b. Diseño Vial Panamericana Norte Tramo 1
- Anexo c. Diseño Vial Panamericana Norte Tramo 2
- Anexo d. Diseño Vial Panamericana Norte Tramo 3
- Anexo f. Diseño Horizontal Panamericana Norte Tramo 1
- Anexo g. Diseño Horizontal Panamericana Norte Tramo 2
- Anexo h. Diseño Horizontal Panamericana Norte Tramo 3

