



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE
PARA LA ZONA URBANA DEL CANTÓN GUAMOTE,
PROVINCIA DE CHIMBORAZO

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA/O EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORES:

CARMEN MARÍA CALDERÓN RUIZ
GEOVANNY DARÍO ERAZO MONTERO

Riobamba – Ecuador

2022



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE
PARA LA ZONA URBANA DEL CANTÓN GUAMOTE,
PROVINCIA DE CHIMBORAZO

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA/O EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORES: CARMEN MARÍA CALDERÓN RUIZ

GEOVANNY DARÍO ERAZO MONTERO

DIRECTOR: ING. RUFFO NEPTALÍ VILLA UVIDIA

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, Carmen María Calderón Ruiz; Geovanny Darío Erazo Montero

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Nosotros, Carmen María Calderón Ruiz y Geovanny Darío Erazo Montero, declaramos que el presente Trabajo de Integración Curricular es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 08 de diciembre de 2022



Carmen María Calderón Ruiz
060537301-8



Geovanny Darío Erazo Montero
060484260-9

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA LA ZONA URBANA DEL CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por los señores: **CARMEN MARÍA CALDERÓN RUIZ Y GEOVANNY DARÍO ERAZO MONTERO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. José Luis Llamuca Llamuca PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-12-08
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2022-12-08
Lic. Viviana Vanessa Yanez Valle ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2022-12-08

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación es dedicado de manera esencial a Dios por las bendiciones recibidas, la entereza y el carácter durante todo este camino, a mis padres Rosita y Eduardo que han estado impulsándome para cumplir este objetivo de vida, a mis hermanas Karla y Paty por todas las palabras de aliento y ánimos que me han brindado, a mis abuelitos que iniciaron este sueño conmigo y desde el cielo sé que me incentivaron a culminar, a Tatto que al iniciar esta investigación estuvo pendiente, apoyándome en todos los ámbitos con las palabras exactas y necesarias para seguir y hoy por hoy llegar al final de esta linda etapa de mi vida.

Carmen

El presente trabajo de titulación dedico primerio a Dios quien supo guiarme y darme la fuerza y capacidad suficiente para seguir adelante en todo momento, a mi madre Lucia Montero, quien ha sido mi fortaleza, que gracias al sacrificio que día a día ha realizado para hoy llegar a esta meta; quien siempre me dio ese ejemplo de lucha, valentía, superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo y lo que logrado a lo largo de mi vida.

A mis tíos Cesar Montero, Bersabeth Martinez, Fabiola Montero, Yolanda Montero, Nelly Montero; quienes siempre me han apoyado incondicionalmente en los momentos más difíciles, y han creído en mí, por esos consejos que hoy se refleja y son parte de este logro.

Geovanny

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento pertinente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a su planta docente de manera especial al personal docente y administrativo de la Facultad de Administración de Empresas, específicamente a la entrañable Carrera Gestión de Transporte por impartirme los conocimientos necesarios para ser una excelente profesional y ser humano, a quienes dirigieron el presente trabajo de titulación: Ing. Ruffo Villa y Lic. Viviana Yanez.

A su vez un agradecimiento sempiterno a cada una de las personas que han compartido un momento de su vida conmigo y quiénes de una u otra manera han estado incondicionalmente, a los amigos que siempre creyeron en mí y a las personas quienes a lo largo de la carrera se han presentado y han dejado huellas imborrables en mi memoria.

Carmen

El agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada docente que hizo parte de este proceso integral de formación, un agradecimiento eterno al Ing. José Luis Ilamuca por impartirme sus amplios conocimientos, consejos, experiencias a lo largo de mi desarrollo profesional, y en particular a quienes dirigieron el presente trabajo de titulación: Ing. Ruffo Villa y Lic. Viviana Yanez quienes fueron el pilar fundamental para la realización de este trabajo.

Quiero agradecer a mi madre, tíos/as quienes me han inculcado valores, y darme una excelente educación en el transcurso de esta etapa, son muchas las personas quienes me han apoyado en momentos difíciles a las cuales va dirigido este agradecimiento y las gracias por formar parte de mí y por todo lo que me han brindado.

Geovanny

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN.....	xvii
SUMMARY.....	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1	Planteamiento del problema	1
1.2	Limitaciones y delimitaciones	2
1.3	Problema general de la investigación.....	2
1.4	Problemas específicos de la investigación.....	3
1.5	Objetivos.....	3
1.5.1	Objetivo general	3
1.5.2	Objetivos específicos	3
1.6	Justificación.....	3
1.6.1	Justificación teórica	3
1.6.2	Marco Reglamentario.....	4
1.6.3	Justificación metodológica.....	6
1.6.4	Justificación práctica	6
1.6.5	Idea a defender	6

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	7
2.1	Antecedentes de la investigación.....	7
2.2	Referencias teóricas	8
2.2.1	Movilidad.....	8
2.2.2	Movilidad sostenible.....	8
2.2.3	Sostenibilidad.....	9
2.2.4	<i>Sistema de transporte sostenible.....</i>	<i>10</i>

2.2.5	Ciclovías.....	11
2.2.6	pmus (plan de movilidad urbana sostenible).....	12
2.2.7	Transporte no motorizado	12
2.2.8	Carril reservado.....	12
2.2.9	Espacio público	13
2.2.10	Movilidad a pie.....	13
2.2.11	Contaminación ambiental.....	13
2.2.11.1	Consecuencias de la contaminación ambiental.....	14
2.2.12	Señalización vial.....	15
2.2.13	Sumak kawsay.....	15
2.2.14	Lottts.....	16

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO.....	18
3.1	Enfoque de la investigación.....	18
3.1.1	Enfoque cuantitativo	18
3.1.2	Enfoque cualitativo.....	18
3.2	Nivel de la investigación	19
3.2.1	Exploratorio	19
3.2.2	Descriptiva.....	19
3.2.3	Aplicativo.....	19
3.3	Diseño de la investigación	19
3.3.1	Según la manipulación o no de la variable independiente (no experimental, casi experimental, experimental).....	19
3.3.1.1	No experimental	19
3.3.2	Según las intervenciones en el trabajo de campo (transversal, longitudinal)	20
3.3.2.1	Transversal.....	20
3.4	Tipo de estudio (documental, de campo).....	20
3.4.1	Documental / bibliográfico.....	20
3.4.2	De campo	20
3.5	Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra	20
3.5.1	Población y planificación	20
3.5.1.1	Área de estudio	20
3.5.2	Población	21
3.5.3	Proyección	22

3.5.4	Muestra.....	23
3.5.5	Zonificación.....	23
3.6	Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación	25
3.6.1	Métodos.....	25
3.6.1.1	Método Analítico.....	25
3.6.1.2	<i>Método Inductivo</i>	25
3.6.1.3	<i>Método Descriptivo</i>	25
3.6.1.4	<i>Método Sintético</i>	25
3.6.2	Técnicas	25
3.6.3	Instrumentos	26

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	27
4.1	Análisis e Interpretación de Resultados.....	27
1.1.1.	Resultados de las Tendencias de Movilidad.....	27
4.1.1	Resultados de la Infraestructura Vial.....	49
4.2	Análisis e interpretación general de datos obtenidos.....	57
4.2.1	Resultados de la Situación de los Espacios Públicos.....	58
4.2.2	Resultados de la entrevista.....	67
4.2.	Diagnóstico de la Situación Actual	68
4.2.3	Tránsito.....	68
4.2.3.1	<i>Volúmenes de tránsito</i>	68
4.2.3.2	<i>Puntos de Conflicto</i>	68
4.2.3.3	<i>Accidentabilidad</i>	71
4.2.4	Transporte Terrestre.....	74
4.2.4.1	<i>Demanda</i>	74
4.2.5	Oferta.....	75
4.2.6	Síntesis del diagnóstico.....	95
4.2.7	Seguridad Vial.....	96
4.2.8	Medio Ambiente.....	97

CAPÍTULO V

5.	MARCO PROPOSITIVO	98
5.1	Título.....	98

5.2	Propuesta.....	98
5.3	Objetivos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guamote	98
5.3.1	Objetivos del árbol de problemas.....	100
5.4	Formulación de Estrategias	101
5.4.1	Estrategia 1: Transporte Terrestre.....	101
5.4.2	<i>Estrategia 2: Tránsito</i>	<i>103</i>
5.5	Implementación de señalética.....	103
5.5.1	<i>Implementación de zona azul en la calle García Moreno (solo días jueves).....</i>	<i>107</i>
5.5.2	<i>Estrategia 3: Seguridad Vial</i>	<i>109</i>
5.5.3	<i>Estrategia 4: Sostenibilidad y Medio Ambiente.....</i>	<i>113</i>
	CONCLUSIONES.....	117
	RECOMENDACIONES.....	118
	BIBLIOGRAFÍA.....	119
	ANEXOS.....	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Enfoques de movilidad sostenible	9
Tabla 2-2: Principios para un transporte disponible	11
Tabla 3-2: Normas y Reglamentos.....	17
Tabla 1-3: Población del cantón Guano	22
Tabla 2-3: Proyección Poblacional	22
Tabla 1-4: Tendencia de movilidad	27
Tabla 2-4: Tendencia de género.....	29
Tabla 3-4: Tendencia ocupación de población.....	30
Tabla 4-4: Frecuencia de barrios.....	32
Tabla 5-4: Frecuencia de medios de transporte.....	33
Tabla 6-4: Frecuencia de motivos de viaje	35
Tabla 7-4: Frecuencia de movilidad a pie.....	36
Tabla 8-4: Existencia de control de flujo vehicular	37
Tabla 9-4: Frecuencia de uso de bicicleta.....	38
Tabla 10-4: Frecuencia de calidad de infraestructura	39
Tabla 11-4: Frecuencia de impedimento del uso de bicicleta	40
Tabla 12-4: Frecuencia de re direccionamiento	41
Tabla 13-4: Frecuencia de implementación de señalética.....	42
Tabla 14-4: Frecuencia de factibilidad de implementación de ciclovía.....	43
Tabla 15-4: Frecuencia reubicación de paradas	44
Tabla 16-4: Frecuencia de aparcamientos.....	45
Tabla 17-4: Frecuencia de uso de bicicleta.....	46
Tabla 18-4: Frecuencia de cuidado al medio ambiente.....	47
Tabla 19-4: Características Av. Riobamba	49
Tabla 20-4: Características de la vía Carlos Vela	50
Tabla 21-4: Características de la Vía García Moreno.....	51
Tabla 22-4: Características de la Vía Primero Agosto.....	53
Tabla 23-4: Características de la vía General Barriga	54
Tabla 24-4: Características de la vía Avelardo Montalvo.....	55
Tabla 25-4: Características de la vía 10 de Agosto.....	56
Tabla 26-4: Tabla resumen de Análisis de vías	57
Tabla 27-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza San Vicente.....	60
Tabla 28-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Productores.....	61

Tabla 29-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Amazonas	62
Tabla 30-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Rastro.....	63
Tabla 31-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética del Parque central de Guamote	64
Tabla 32-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Eugenio Espejo.....	65
Tabla 33-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Mariano Vimos.....	66
Tabla 34-4: Imágenes de vía a Macas	69
Tabla 35-4: Características de la vía García Moreno.....	70
Tabla 36-4: Estadística de siniestros	71
Tabla 37-4: Estadísticas de siniestros en la cabecera cantonal	72
Tabla 38-4: Imágenes de estadísticas de estadística de lesionados.....	72
Tabla 39-4: Imágenes de estadísticas de fallecidos según género	74
Tabla 40-4: Operadoras domiciliadas en Guamote.....	76
Tabla 41-4: Lista de cooperativas de transporte comercial en carga mixta	77
Tabla 42-4: Lista de Compañías de transporte público comercial en taxi convencional	78
Tabla 43-4: Lista de operadoras que asisten solo los días jueves	79
Tabla 44-4: Rutas y frecuencias de las operadoras domiciliarias en Guamote	79
Tabla 45-4: Rutas y frecuencia de la línea Gris	82
Tabla 46-4: Rutas y frecuencias de las operadoras de transporte ocasional de los días jueves .	85
Tabla 47-4: Ruta y frecuencia de la cooperativa de transporte interprovincial Unidos	86
Tabla 48-4: Ruta y Frecuencia de la cooperativa de transporte Zula Ozogoche.....	86
Tabla 49-4: Ruta y frecuencia de la cooperativa Ñuca llacta.....	87
Tabla 50-4: Ruta y frecuencia de la compañía Alianza Llinllin	90
Tabla 51-4: Ruta y frecuencia de la compañía San Antonio de Bayushig	90
Tabla 52-4: Ruta y frecuencia de la compañía San Miguel de Pungalá.....	90
Tabla 53-4: Ruta y frecuencia de la compañía El Condor	90
Tabla 54-4: Ruta y frecuencia de la compañía Licto	91
Tabla 55-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte Público Interprovincial Guamote	92
Tabla 56-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Público Intraprovincial Línea Gris “COLIMGRIS”	92
Tabla 57-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Intraprovincial Mushuy Yuyay S.A.....	92
Tabla 58-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Interprovincial “UNIDOS”	92
Tabla 59-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte MIXTOSABLOMIX S.A.	93
Tabla 60-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte UNITRANSQUA S.A.	93

Tabla 61-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte CONTRAMIXGUA	93
Tabla 62-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Unión San Pedro de Guamote “UNIGUAMOTE”	93
Tabla 63-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte “LÍNEA GRIS”	94
Tabla 64-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi “GUAPALCE S.A”	94
Tabla 65-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi “TRANSGUAMOSSETAX C.A”	94
Tabla 66-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi “GUAMOTETAXI S.A”	94
Tabla 1-5: Total de señalética a implementar	103
Tabla 2-5: Tipo de señalética a implementar	106
Tabla 3-5: Adecuación de aceras peatonales	116

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1:	Campo de estudio	2
Ilustración 1-2:	Componentes de la sostenibilidad	10
Ilustración 1-3:	Límites del Guamote	21
Ilustración 2-3:	Zonificación de la zona urbano del cantón Guamote	24
Ilustración 1-4:	Tendencia de edad	28
Ilustración 2-4:	Tendencia de género.....	29
Ilustración 3-4:	Tendencia de actividad comercial en el cantón Guamote	30
Ilustración 4-4:	Tendencia de movilización a barrios.....	32
Ilustración 5-4:	Tendencia de uso de medio de transporte	34
Ilustración 6-4:	Frecuencia de motivos de viaje	35
Ilustración 7-4:	Frecuencia de movilidad a pie.....	36
Ilustración 8-4:	Existencia de control de flujo vehicular	37
Ilustración 9-4:	Frecuencia de uso de la bicicleta.....	38
Ilustración 10-4:	Existencia de adecuada infraestructura	39
Ilustración 11-4:	Impedimentos de uso de bicicleta	40
Ilustración 12-4:	Redireccionamiento de la vía	41
Ilustración 13-4:	Implementación de señalética	42
Ilustración 14-4:	Incorporar ciclo vía	43
Ilustración 15-4:	Reubicación de paradas.....	44
Ilustración 16-4:	Existencia de estacionamientos	45
Ilustración 17-4:	Condiciones para el uso de la bicicleta	46
Ilustración 18-4:	Estrategias de cuidado de medio ambiente.....	47
Ilustración 19-4:	Análisis de resultado de entrevista	67
Ilustración 20-4:	Tendencia de siniestros por años.....	72
Ilustración 21-4:	Medios de transporte que han ocasionado siniestros en el cantón	73
Ilustración 22-4:	Participación de tipo de servidores involucrados en siniestros	73
Ilustración 23-4:	Ubicación de las operadoras domiciliadas en el Cantón Guamote.....	75
Ilustración 24-4:	Principios de seguridad vial	96
Ilustración 1-5:	Situación Actual de Paradas	102
Ilustración 2-5:	Situación actual sin señalética.....	104
Ilustración 3-5:	Ubicación de señalética.....	104
Ilustración 4-5:	Propuesta de implementación de señalética	105
Ilustración 5-5:	Implementación del Serot.....	107

Ilustración 6-5:	Diseño de la campaña.....	110
Ilustración 7-5:	Movilidad a pie.....	113
Ilustración 8-5:	Movilidad a pie.....	114
Ilustración 9-5:	Ancho mínimo de acera.....	115

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: COSTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA

ANEXO B: COSTOS PARA IMPARTIR CAPACITACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

ANEXO C: INCENTIVAR EL USO DE LA BICICLETA Y MOVILIDAD A PIE

ANEXO D: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue diseñar un plan de movilidad sostenible que ayude al fortalecimiento del transporte, tránsito y seguridad vial conjuntamente con la preservación del medio ambiente en la zona urbana del Cantón Guamote, la realización de la investigación se dio mediante el establecimiento de objetivos, obteniendo así un diagnóstico de la situación actual, para el diseño de un plan de movilidad sostenible para la zona urbana del Cantón Guamote, realizando la implementación, evaluación y ajuste del plan de movilidad sostenible que requiere el cantón, esto permitió diagnosticar el problema del estudio mediante la división en partes permitiendo conocer las causas y efectos en los principales ejes de la investigación como lo son: Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y con ello se presentó hipótesis posibles que contengan las soluciones a las problemáticas encontradas, con ello se pretendió conocer las consecuencias y efectos que generan problemas en la movilidad de la zona urbana del Cantón Guamote, así como también relacionarlo con el cuidado del medio ambiente. Como resultado en materia de seguridad vial se evidenció que el cantón carece de un plan de seguridad vial, puesto que no existen acciones que permitan obtener una seguridad óptima para el ciudadano, el cantón se encuentra generando propuestas y por ende la Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en con el departamento del medio ambiente generan espacios públicos que contribuyan a una mejor movilidad, la cual sea enfocada en la sostenibilidad para un mejor avance para el cantón, por ello se concluye que se debe establecer alternativas de solución en base a normativas que permitan regular la movilidad del cantón Guamote y se recomienda la ejecución oportuna de cada una de las estrategias establecidas en este estudio para una mejor movilidad en los sectores del Cantón.

Palabras clave: <MOVILIDAD URBANA>, <MOVILIDAD SOSTENIBLE>, <TRÁNSITO>, <SEGURIDAD VIAL>, <MEDIO AMBIENTE>, <GUAMOTE (CANTÓN)>.



26-01-2023

0255-DBRA-UPT-2023

SUMMARY

The objective of this research was to design a sustainable mobility plan that helps to strengthen transportation, traffic and road safety together with the preservation of the environment in the urban area of Guamote canton. The research was developed through the establishment of objectives, thus obtaining a diagnosis of the current situation for the design of a sustainable mobility plan for the urban area of Guamote canton, carrying out the implementation, evaluation and adjustment of the sustainable mobility plan required by the canton. This allowed to diagnose the problem of the study through the division into parts letting to know the causes and effects in the main axes of the research such as: Land Transportation, Transit and Road Safety and with it possible hypotheses that contain the solutions to the found problems were presented; in addition, it was intended to know the consequences and effects that generate mobility problems in the urban area of Guamote canton, as well as to relate it to the care of the environment. As a result, in terms of road safety, the canton lacks a road safety plan, since there are no actions to ensure optimum safety for citizens. The canton is generating proposals and therefore the Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial together with the environmental department generate public spaces that contribute to better mobility, which is focused on sustainability for better progress of the canton, therefore it is concluded that alternative solutions should be established based on regulations to regulate the mobility of Guamote canton. It is recommended the timely implementation of each of the strategies established in this study for a better mobility in the sectors of the canton.

Keywords: <URBAN MOBILITY>, <SUSTAINABLE MOBILITY>, <TRAFFIC>, <ROAD SAFETY>, <ENVIRONMENT>, <GUAMOTE (CANTON)>.



Lcda. Silvia Narcisa Cazar Costales
0604082255

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El calentamiento global que sufre el planeta por el uso descontrolado de combustibles fósiles, excesivo uso del parque automotor entre otros daños han provocado que se busquen soluciones efectivas ante esta problemática, lo esencial e importante a nivel mundial es el desplazamiento de un lugar a otro de las personas y bienes es por ello que se encuentran los planes de movilidad sostenibles los mismo que conllevan impactos y factores esenciales como lo son: el impacto socioeconómico, el impacto ambiental, la reducción de gases de efecto invernadero, un mejoramiento en la calidad de aire, reducción de contaminación auditiva y embotellamientos vehiculares. Dichos impactos son necesarios aplicarlos para llegar a tener una movilidad sustentable buscando el porvenir del peatón el mismo que se encuentra en el primer plano de la pirámide de jerarquía de movilidad urbana y con ello el énfasis del uso del transporte no motorizado, incrementando espacios públicos sostenibles para mejorar la calidad de vida del habitante.

A partir del año 2019 en Ecuador el Ministerio de Transporte y Obras Públicas en conjunto con varias entidades firmaron un convenio para la creación de la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible con el objetivo de favorecer en la sostenibilidad ambiental y la reducción de GEI, la implementación de nuevas tecnologías en los diversos modos de transporte, optimización de la operación del transporte público, fomento del transporte no motorizado, organización del uso del suelo y de la movilidad urbana, políticas de estacionamiento, entre otras estrategias las mismas que deberán ser analizadas e implementadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados de cada circunscripción. (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2021)

En los últimos años se evidencia el crecimiento territorial de distintos cantones del Ecuador, dicho crecimiento causa la inexistencia de una organización urbanística provocando fallas en la movilidad e inclusive llega al punto en que los ciudadanos tengan predilección en el uso del vehículo particular, dejando de lado las diversas alternativas de movilización. El exceso del parque automotor hace que los peatones tengan inconvenientes al momento de desplazarse generándoles inseguridad e incomodidad.

Dentro de la provincia de Chimborazo, Guamote es uno de los 10 cantones que pertenecen a esta jurisdicción, es un cantón reconocido por sus atractivos turísticos, pero a más de ello por tener

una de las ferias comerciales más grandes del país, éste ha tenido inconvenientes relacionados con el tránsito, el transporte y la movilidad, ya que existe un exceso de parque automotor añadiendo la falta de señalética vertical y horizontal, la falta de ubicación de paradas específicas para las cooperativas de transporte existentes, fallo de un reordenamiento del sentido vial, desuso de vías alternas, falta de control y una infraestructura deficiente hacen que dicho cantón no cuente con una movilidad urbana sostenible. Se pretende analizar la situación actual que vive el cantón y elaborar un plan integral el mismo que tome como prioridad salvaguardar la vida del peatón y promover el uso del transporte no motorizado con el mantenimiento de la infraestructura vial existente e implementación de una ciclovía, así como parqueaderos para dicho transporte.

1.2 Limitaciones y delimitaciones

El trabajo de investigación se realizará en base a los siguientes lineamientos establecidos:

Espacio Territorial: Area urbana del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo.

Tiempo: El estudio del presente trabajo de investigación tendrá como duración 5 meses del presente año.

Campo de acción: Gestión de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

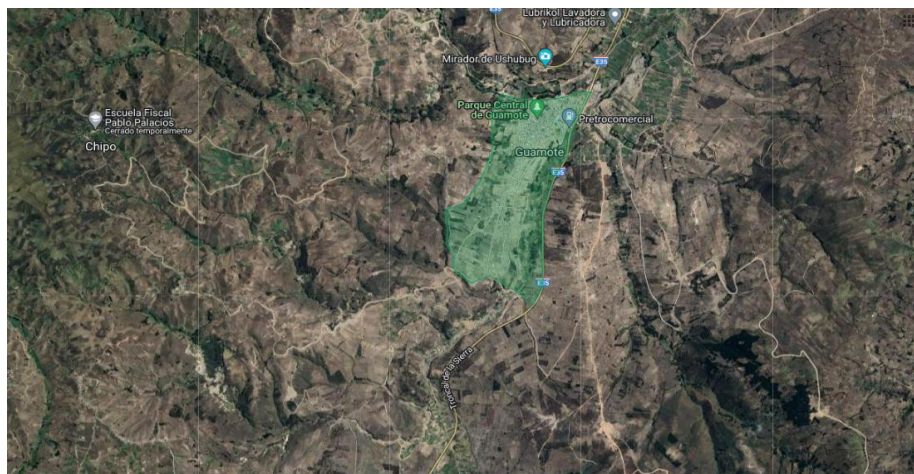


Ilustración 1-1: Campo de estudio

Fuente: Google Maps 2021.

Realizado por: Calderón Carmen & Erazo Geovanny, 2022.

1.3 Problema general de la investigación

¿Cómo se promoverá el ordenamiento del tránsito, transporte y seguridad vial en el Cantón Guamote con la elaboración del plan de movilidad sostenible en la zona urbana?

1.4 Problemas específicos de la investigación

- ¿Cuál es la manera en la que se analizará la situación actual de movilidad urbana del Cantón Guamote?
- ¿Cómo incide el tipo de infraestructura para la movilidad sostenible?
- ¿Cuáles son las leyes y reglamentos que rigen para el desarrollo de un plan de movilidad sostenible en el Ecuador?
- ¿Qué cambios son necesarios para obtener una movilidad sostenible en la zona urbana del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Diseñar un plan de movilidad sostenible que ayude al fortalecimiento del Transporte, Tránsito y Seguridad vial conjuntamente con la preservación del medio ambiente en la zona urbana del Cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar la situación actual de movilidad en la zona urbana del cantón Guamote mediante el uso de métodos e instrumentos de investigación.
- Considerar las normativas y orientaciones pertinentes para el desarrollo del Plan de Movilidad Sostenible, teniendo en cuenta la problemática y necesidades existentes en el cantón.
- Proponer un plan de movilidad sostenible que contengan lineamientos que incentiven el uso de vehículos no motorizados en la zona urbana del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo.

1.6 Justificación

1.6.1 Justificación teórica

En el presente trabajo de investigación se propone indagar la evolución de los conceptos e impactos ante la sociedad de una movilidad sostenible, los cambios que se han venido dando a lo largo del tiempo y cómo esto beneficia a tener jerarquizado el tránsito, la salud y seguridad del peatón, El mundo está en constante cambio en la última década se ha enfrentado a diversos cambios como lo son: tecnológicos, socioeconómicos, ambientales los mismos que han buscado

necesariamente replantear el sistema de movilidad, del sistema tradicional que procuraba el uso del vehículo particular paso al sistema sostenible el mismo que busca una integración de los modos de transporte, el transporte público, el particular, el transporte no motorizado. El fin es obtener un trabajo en conjunto de todos ellos buscando siempre el cuidado y la integridad del peatón, continuamente del ciclista y así sucesivamente. Esto ayuda no solamente al cuidado del medio ambiente sino también a un reordenamiento vial, un mejoramiento en la calidad de vida del habitante como lo establece el Plan Nacional del Buen Vivir, La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, así como también el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

1.6.2 Marco Reglamentario

- Constitución de la República del Ecuador

En su Art. 264. Habla de las responsabilidades y competencias que tiene los GAD's, entre estos tenemos:

“Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación, nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural”.

“Planificar, construir y mantener la viabilidad urbana” (Constitución de la República del Ecuador, 2015).

- Plan Nacional del Buen Vivir

En la políticas y lineamientos estratégicos que constan en el Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador existen el lineamiento 1.2. el mismo que determina:

“Desarrollar las capacidades de la administración pública para la prestación de servicios públicos de calidad con calidez incorporando un enfoque intercultural, intergeneracional, de discapacidades, de movilidad humana y de género”

“Generar movilidad segura y sustentable requiere romper los intereses corporativos y gremiales de transporte, fortaleciendo la planificación, la regulación y el control de la movilidad y seguridad vial; fomentando el uso del transporte público seguro, digno y sustentable y promoviendo la movilidad no motorizada” (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013).

- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)

El capítulo III de las vías hace inclusión que:

“Las entidades municipales deberán hacer estudios para incorporar en el casco urbano vías nuevas de circulación y lugares destinados para estacionamiento de bicicletas para facilitar la masificación de este medio de transporte”.

Por otro lado, en la sección IV titulada Movilidad Activa en sus artículos:

Art. 214.g. Movilidad Activa:

“La movilidad activa es aquella que depende del movimiento físico de las personas, incluye la caminata y el uso de la bicicleta; se vincula a los principios de la movilidad sostenible, desde la cual se prioriza aquellos modos de transporte que generan menor impacto ambiental, social y económico. La promoción de estos modos de transporte, busca disminuir el uso del vehículo a motor para desplazamientos de corta y mediana distancia”

Art. 214.m. Presupuesto para la jerarquización de movilidad

“Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en razón de la jerarquía de la movilidad, a través de sus respectivas ordenanzas, destinarán los recursos necesarios para el desarrollo de programas, planes o proyectos de movilidad activa, entre otros: infraestructura, acciones de promoción, educación y control” (Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2021)

- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

En el capítulo IV del Ejercicio de las Competencias Constitucionales, Art 130. Ejercicio de la Competencia de Vialidad, manifiesta:

“A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal” (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, 2019)

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE)

El MTOPE, en su instructivo de contenido y metodología de realización de un Plan de Movilidad de un GAD dice que:

“Los planes de movilidad urbana deben ser desarrollados por todos los municipios que tengan a su cargo las competencias de planificación, regulación y administración del tránsito y el transporte en su jurisdicción, independientemente de los habitantes, tamaño del municipio o tasa de motorización del cantón.”

1.6.3 Justificación metodológica

El análisis de la situación actual que vive el cantón en materia de movilidad, más datos recabados durante la presente investigación serán de importancia para la realización del plan de movilidad sostenible, la misma que tendrá una propuesta que integrará los diversos sistemas de transporte e incentivará al uso de transporte no motorizado o caso contrario a la promoción del uso de vehículos, bicicletas, Scooter, monopatines todos ellos a base de energía, la misma que podría ser energía renovable e incluso una adecuación en su infraestructura vial para la implementación de dicho plan que lo contempla en la Reformativa de la Ley Orgánica de Transporte Tránsito y Seguridad Vial, para ello será importante adjuntar diversos manuales de las Normas Viales NEVI – 12 volumen 2 y 5 y el Plan Estratégico Nacional de Ciclovías, al tener un estudio de la realidad actual se puede optar por el estado actual de la señalética tanto vertical y horizontal, el redireccionamiento de sentidos viales e inclusive la implementación de infraestructura como ciclovías y parqueaderos para bicicletas en puntos clave del cantón.

1.6.4 Justificación práctica

El plan de movilidad sostenible tiene como fin conocer los problemas, necesidades y condiciones en las q se encuentra en cantón, buscando así precautelar la movilidad y también la seguridad vial de los transportistas y habitantes; para lo cual se propondrá alternativas de soluciones eficaces, motivando así a una movilidad sostenible y sustentable generando así una mayor agilidad y menor tiempo en el traslado de un punto a otro dentro del cantón Guamote, conectando así a centros de importante actividad, beneficiándose así los usuarios, el cantón y las entidades de transporte terrestre.

1.6.5 Idea a defender

Es importante el desarrollo y diseño de un plan de movilidad sostenible por el cual ayude al fortalecimiento del Transporte, Tránsito y Seguridad vial reduciendo así el congestionamiento vehicular, con la ayuda de las entidades gubernamentales, identificando así los puntos críticos los mismos que nos ayudaran a la toma de decisiones conjuntamente con la preservación del medio ambiente en la zona urbana del Cantón Guamote, provincia de Chimborazo.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Antecedentes de la investigación

En el ámbito europeo según el Diario de Madrid se realizó un plan de movilidad sostenible Madrid 360, por una ciudad más segura, saludable e innovadora, que indica con Su objetivo es reducir la congestión del tráfico un 10%; rebajar las emisiones de CO2 un 65%; el tiempo de viajes en transporte público en más del 32% y los fallecidos por atropello un 50%. Comprende 120 acciones y 20 medidas concretas que se materializarán a medio y largo plazo. Son 978 millones de euros para alcanzar los logros propuestos cuya base es promover movilidad activa y mejorar las infraestructuras y el transporte. Madrid se pone a la vanguardia de las ciudades europeas en planificación de políticas de movilidad con su Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360 una herramienta que hará de la capital un lugar sostenible, seguro, saludable y Smart.

El documento en el que se basa el Área de Medio Ambiente y Movilidad se encuentra ahora en fase información pública para que realicen sus alegaciones los ciudadanos y diversos colectivos antes de alcanzar su aprobación definitiva. Goza de una base sólida fundamentada en la Ordenanza de Movilidad Sostenible, la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad, la Hoja de Ruta para la Neutralidad Climática, el Plan Estratégico de la Empresa Municipal de Transportes EMT y el Plan Estratégico de Seguridad Vial 202. (Madrid, 2022)

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador MTOP en conjunto con la Agencia Francesa para el Desarrollo AFD y la Asociación hispano-ecuatoriana TRN Taryet y A&V Consultores Cía. Ltda., suscribieron el contrato de consultoría para el desarrollo de la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible PNMU, de Ecuador. La actividad forma parte del convenio de cooperación y apoyo firmado en 2019, mediante el cual se accedió al financiamiento no reembolsable de 500.000 euros del Programa Euroclima de la Unión Europea.

La PNMU de Ecuador tiene como objetivo contribuir a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo resiliente al cambio climático en América Latina, a través de la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero GEI del sector transporte urbano del país, con el fin de cumplir con los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París y la Contribución Determinada a Nivel Nacional. El proyecto plantea iniciativas de mejoramiento de tecnologías en el transporte de pasajeros, carga y vehículos privados; optimización de la operación del transporte público; fomento en el uso de

transporte no motorizado; mecanismos e incentivos económicos para la reducción de GEI; planificación del uso de suelo y de la movilidad urbana; políticas de aparcamiento; priorización del transporte público en la infraestructura existente; y, desarrollo de políticas públicas que permitan la implementación de las medidas. (MTOPI, 2019)

En este trabajo investigativo “Plan de seguridad vial basado en medidas de restricción para vehículos motorizados en la zona urbana del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo” De acuerdo a la Problemática sobre Movilidad y Tránsito analizada en el cantón Guamote, es necesario implementar medidas y acciones que permitan brindar una mejor movilidad a los habitantes de este Cantón, proporcionando más importancia a los factores que incurren en el trabajo de investigación como es: el Factor Humano, Infraestructura y Vehículos motorizados. Por ello se establecerá medidas de restricción para los medios de transporte terrestre motorizados, así mismo se diseñará propuestas en base a los conflictos vehiculares que se ocasionan en la zona urbana del cantón con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la circulación peatonal y vehicular; mediante la utilización de leyes, reglamentos, normas, resoluciones y 8 disposiciones, con la finalidad de usar correctamente la vía pública previniendo accidentes de tránsito y proporcionando mayor seguridad vial. (Guaylla Guaraca, 2018)

2.2 Referencias teóricas

2.2.1 Movilidad

La movilidad es una agrupación de movimientos o traslado de las personas y los bienes ya sean por motivo laboral, educativo, benéfico, social, cultural o de recreación, entre otros. (Comunidad Autónoma de Cataluña, 2003)

2.2.2 Movilidad sostenible

La movilidad sostenible es más equitativa porque garantiza el acceso universal de todos los ciudadanos a los lugares públicos y equipamientos en transporte público colectivo o en medios no motorizados, e intenta evitar la exclusión laboral relacionada con la falta de vehículo privado a motor o, incluso, de permiso de conducir. Es más eficiente porque fomenta los medios de transporte con un menor consumo de energía por persona. (ISTAS, 2009)

Tabla 1-2: Enfoques de movilidad sostenible

Enfoque convencional: planificación del transporte e ingeniería de tránsito	Un enfoque alternativo: movilidad urbana sostenible
Dimensiones físicas	Dimensiones sociales
Movilidad	Accesibilidad
Enfoque del tráfico sobre todo en el vehículo	Enfoque en las personas, ya sea en un vehículo o a pie
De gran escala	De escala local
La calle como una vía	La calle como un espacio
Transporte motorizado	Todos los modos de transporte, en una jerarquía en la cual los peatones y la bici usuarios se encuentran en la parte superior y los usuarios de vehículos motorizados la parte inferior.
Pronóstico del tráfico	Visión sobre las ciudades
Enfoques de modelización	Desarrollo de escenarios y modelización
Evaluación económica	Análisis multicriterio para tomar en cuenta las preocupaciones ambientales y sociales
Viajar como una demanda derivada	Viajar como una actividad valorada, así como una demanda derivada
Basado en la demanda	Basado en la gestión
Tráfico acelerado	Desaceleración del movimiento
Reducción del tiempo de viaje	Tiempos de viaje razonables y confiables
Segregación de las personas y el tráfico	Integración de las personas y el tráfico

Fuente: (Quintero, 2017).

2.2.3 Sostenibilidad

Las Naciones Unidas hizo referencia que la sostenibilidad es el conjunto de directrices aplicadas a las políticas de desarrollo y orientadas a garantizar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. (Brundtland, 2014)

Se puede decir que la sostenibilidad es la columna vertebral de un proceso en desarrollo porque la misma abarca el cuidado del medio ambiente del cual se deslinda la situación socioeconómica y la sociedad en un gran conjunto que cada uno tiene la participación en el desarrollo ya que con

la falla de uno pues no se puede lograr el objetivo primordial que es preservar los patrimonios naturales y asegurar un futuro digno y sustentable para generaciones futuras.

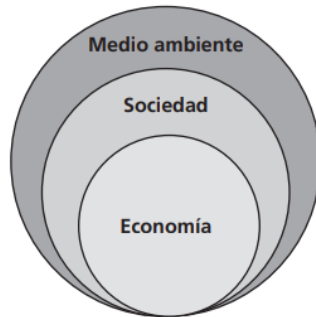


Ilustración 1-2: Componentes de la sostenibilidad

Fuente: (David Guillamon & David Hoyos, 2019)

2.2.4. Accesibilidad

La accesibilidad abarca y conecta muchos dominios espaciales y de comunicación, afecta a muchos tipos de personas, contiene muchas actividades y por lo tanto tiene múltiples perspectivas. (Claudio Geordani & Diego Leone, s.f.)

2.2.5. Seguridad vial

La seguridad vial es un elemento principal que debe ser concebido como un sistema que se caracteriza de manera holística, que incluye una serie de actividades o procesos en los que intervienen diferentes actores, que se relacionan entre sí en entornos físicos, el uso de medios motorizados y no motorizados, también cabe recalcar que idealmente es necesario que dicho sistema social tenga una dinámica de conflictos y contradicciones, ya que su finalidad es el predominio de la vida de las personas y además de una óptima infraestructura. (María Pico, Rosa González & Olga Noreña, 2011)

2.2.4 Sistema de transporte sostenible

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico define que un sistema de transporte sostenible es el sistema que “sin dañar la salud pública o satisfacer la necesidad de acceso de conformidad con el uso de recursos renovables por debajo de su tasa de regeneración el uso de recursos no renovables por debajo del desarrollo tasa de sustitutos renovables” (David Guillamon & David Hoyos, 2019)

Tabla 2-2: Principios para un transporte disponible

PRINCIPIOS PARA UN TRANSPORTE DISPONIBLE
Acceso
Equidad
Salud y seguridad
Educación y participación
Planificación Integrada
Utilización del suelo y los recursos
Integridad ambiental
Bienestar Económico

Fuente: (David Guillamon & David Hoyos, 2019).

2.2.7 Infraestructura vial

Según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre; Art.4, argumenta que son estructuras de diferente tipo construidas para la movilidad terrestre de los vehículos, ciclistas, peatones y semovientes, y, constituyen un esencial medio de comunicación que une regiones, provincias, cantones y parroquias de la República del Ecuador, cuya forma constitutiva contiene la plataforma de circulación que comprende todas las facilidades necesarias para garantizar la adecuada circulación, incluyendo aquella definida como derecho de vía. (Terrestre, 2018)

2.2.5 Ciclovías

Una ciclovía es un espacio destinado específicamente a la circulación de personas utilizando bicicletas. Hay varios tipos de ciclovía, dependiendo de la segregación entre ella y la vía de tráfico de automóviles: tráfico compartido: no hay delimitación entre las franjas para automóviles o bicicletas, la franja se extiende sólo para permitir el tránsito de ambos vehículos ciclofaixa: es una franja de las vías de tráfico, generalmente en el mismo sentido de dirección de los automóviles y la mayoría de las veces al lado derecho en una sola mano. Normalmente, en estas circunstancias, la circulación de bicicletas está integrada al tránsito de vehículos, habiendo solamente una franja o un separador físico, como bloques de hormigón, entre sí. ciclovía: se segrega físicamente del tráfico del automóvil. Pueden ser unidireccionales o bidireccionales y, por regla general, adyacentes a vías de circulación de vehículos o en corredores verdes independientes de la red viaria. (educalingo, 2022)

2.2.6 pmus (*plan de movilidad urbana sostenible*)

Suponen alternativas o herramientas que corrigen o modifican determinados sectores o problemas de la movilidad urbana. Pero como ya se comentó, muchas de ellas pueden no tener el efecto esperado si se aplican de forma aislada. Además, existen otros factores urbanos planes urbanísticos y sociales pautas de movilidad que pueden anular y desacreditar cualquier medida encaminada hacia una movilidad sostenible.

Todo esto hace que la mejor forma de realizar actuaciones dirigidas hacia la movilidad sostenible sea a través de planes que integren todos los aspectos de la movilidad y accesibilidad (sociales, económicos y ambientales); intenten contar con la mayor participación social (vecinal, de comerciantes, ciclistas, empresarios, ecologistas...); estén coordinados con otros planes, que por su temática (planeamiento urbanístico) o por su escala (tipo regional o nacional) afecten a la movilidad; y establezcan las medidas necesarias, su programación y los mecanismos para su seguimiento y evaluación periódica. Estas características son las que debería integrar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible PMUS, (González, 2007)

2.2.7 *Transporte no motorizado*

Para avanzar hacia una movilidad sostenible resulta imprescindible fomentar los desplazamientos a pie y en bicicleta, ya que son los medios de transporte cuyos impactos son más irrelevantes, al igual que su coste económico. Además, son beneficiosos para la salud física y mental de las personas que los practican.

Con la excepción de unas pocas calles de los centros urbanos y en algunos barrios residenciales, los viandantes seguimos encontrándonos en inferioridad de condiciones frente al resto de medios de transporte. Andar ha sido con diferencia el sistema de movilidad más infravalorado y marginado hasta hace poco en las políticas de transporte, tráfico, urbanismo y seguridad vial. (Roberto Elosúa, 2007)

2.2.8 *Carril reservado*

Los Carriles Exclusivos son sectores delimitados en la calzada, reservados para el tránsito vehicular de unidades de transporte público de pasajeros, tanto urbanos como interurbanos; taxis y remises, transporte escolar habilitado y ocupado con pasajeros en servicio y vehículos en situación de emergencia, tales como ambulancias, bomberos o policías. (Rosario, 2014)

2.2.9 Espacio público

Es el espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a circular libremente ya sea espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc., o cerrados como billetteras públicas, centros comunitarios, etc. El espacio público se caracteriza por ser un territorio visible, accesible por todo marcado carácter de centralidad, es decir, fácilmente reconocible por un grupo determinado o indeterminado de personas que en primer lugar le asignan un uso irrestricto y cotidiano; y, en segundo lugar, en el caso no lo utilicen de manera directa se identifican con el como una parte de la ciudad que los podría eventualmente acoger sin ofrecer resistencia. (Vásquez)

2.2.10 Movilidad a pie

Para distancias inferiores a 2 km, moverse a pie es el medio de transporte más eficiente, tras la bicicleta. La velocidad media de desplazamiento a pie es de aproximadamente un metro por segundo, aproximadamente. Esto quiere decir que se tarda en torno a unos 15 minutos para recorrer un kilómetro. En algunos casos, y en determinadas horas del día, ir a pie es, incluso, tan rápido como ir en coche, puesto que el aumento del número de automóviles y las congestiones reducen de forma muy importante la velocidad media de los automóviles. (Rodrigo, 2009)

2.2.11 Contaminación ambiental

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente entorno natural y artificial, que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales. (Huelva, 2018)

2.2.18.1 Causas de la contaminación ambiental: Las fuentes antropogénicas que generan mayor contaminación ambiental son las siguientes:

- Tala excesiva de árboles.
- Emisiones y vertidos industriales a la atmósfera y a la hidrosfera.
- Extracción, procesamiento y refinamiento de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural).

- Producción de energía con combustibles fósiles y otras fuentes no renovables.
- Uso excesivo de automóviles y otros medios de transporte impulsados por gasolina o diésel.
- Uso indiscriminado de plásticos y otros materiales derivados del petróleo.
- Liberación de plásticos y objetos no biodegradables en espacios naturales.

2.2.11.1 Consecuencias de la contaminación ambiental

Una de las principales consecuencias de la contaminación ambiental es el calentamiento global, también conocido como cambio climático, por el cual la temperatura del planeta va aumentando de manera progresiva, tanto la temperatura atmosférica como la de mares y océanos.

La contaminación ambiental supone un riesgo para la salud de los seres vivos que habitan los ecosistemas contaminados, incluyendo a los seres humanos. Además, la tala indiscriminada, la explotación excesiva de los recursos naturales y la emisión de contaminantes al medio ambiente (gases a la atmósfera, vertidos en medios acuáticos, residuos sólidos) provoca la destrucción de ecosistemas. De esta forma, muchas especies de animales y plantas ven cómo su hábitat natural se va reduciendo cada vez más, pudiendo llegar a provocar incluso su extinción. (Huelva, 2018)

2.2.15 Contaminación acústica (ruido)

La contaminación acústica es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Por lo que se diferencia de otros contaminantes ambientales por ser el contaminante más barato de producir y necesita muy poca energía para ser emitido. Es complejo de medir y cuantificar. No deja residuos, no tiene un efecto acumulativo en el medio, pero puede tener efecto acumulativo en el hombre. Tiene un radio de acción menor que otros contaminantes ambientales, localizándose en espacios muy concretos. (et, 2017)

Cuando se habla de contaminación inmediatamente imaginamos alguna sustancia o germen indeseado que se incorpora a un medio. En una acepción un poco más general, podemos hablar de contaminación cuando dicho medio es alterado nocivamente por cualquier agente. En este sentido, el ruido puede llegar a ser, efectivamente, un agente deletéreo, y por consiguiente puede ser un factor de contaminación ambiental. A veces se habla de contaminación o polución sonora. Creemos que referirse a contaminación acústica es más general, porque incluye también el efecto de ultrasonidos e infrasonidos, ambos inaudibles para el ser humano, pero capaces de ocasionar efectos perniciosos para el hombre y el ecosistema. (Miyara)

2.2.12 Señalización vial

La señalización vial condiciona el comportamiento del usuario frente a determinadas situaciones que se desean destacar, mediante estímulos visuales que afectan las decisiones del usuario. Una señalización correcta es aquella que le permite al conductor percibirla, leerla, procesarla y responder de una manera segura, sin interferir en el resto del tránsito. Sin embargo, nunca se debe considerar como garantía de seguridad ni puede sustituir a la conducción responsable. Además, la información que se puede transmitir en la señalización es poca, debido a las limitaciones en la capacidad de procesamiento de los datos por parte del usuario.

Las metas de la señalización son:

- Evitar accidentes
- Aumentar la seguridad de la circulación
- Gestionar adecuadamente el tránsito
- Evitar viajes inútiles
- Orientar plenamente al usuario
- Reducir la tensión y la ansiedad del usuario. (ROMINA KATZ, 2018)

2.2.13 *Sumak kawsay*

El Sumak Kawsay o llamado Buen Vivir son ideas contemporáneas de intelectuales indígenas y no indígenas que han establecido como armoniosas relaciones entre los seres humanos y en las sociedad indígenas, por otro lado en los últimos años se viene convirtiendo en un discurso político que ignora las intensas transformaciones del mundo indígena, lo que trae como consecuencia el fundamentalismo y la instrumentalización del concepto, en Ecuador y Bolivia estas ideas están plasmadas en la constitución de cada localidad introduciendo a la transformación de las concepciones vigentes sobre los derechos sociales y culturales con el único afán de buscar el bien común encontrando soluciones a problemas y generando principios éticos de una quimera realizable.

Los principales lineamientos y políticas que cuenta en el Sumak Kawsay es el de: Garantizar la prestación de servicios públicos de calidad con calidez y dentro de éste cuenta en el literal d, el desarrollar las capacidades de la administración pública para la prestación de servicios públicos de calidad con calidez, incorporando un enfoque intercultural, intergeneracional, de discapacidades, de movilidad humana y de género.

En el período 2013 – 2017 el principal objetivo es precautelar el cuidado de la naturaleza prevaleciendo un ambiente sano y libre de contaminación, generando la movilidad segura y sustentable mediante la planificación, regulación y el control de la movilidad y seguridad vial en especial fomentando el uso del transporte público, seguro, digno, sustentable y de gran manera promoviendo la movilidad no motorizada. (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013)

2.2.14 Lottts

Es una ley que tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano. En el año 2021 se realizó una reformativa en dicha ley en la sección IV habla acerca de la movilidad sostenible y el ambiente, donde existen diferentes reformativas que incluyen la movilidad activa, caminata, uso de la bicicleta, entre otros.

Los principales a tomarse en cuenta son:

Art. 214. i. **Jerarquía de la movilidad.** - hace referencia que los GAD's dentro de su jurisdicción con las competencias otorgadas proporcionen los medios de transporte necesarios y que la población elija para desplazarse de manera segura, así como también garantizará una equitativa distribución de espacios y recursos.

Art. 214.j. **Objetivos.** - Los objetivos de la reformativa con la inclusión de la movilidad activa son:

- a) Integrar el enfoque de movilidad activa dentro de las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, económico, ambiental y cultural para promover y garantizar la accesibilidad a través de medios sostenibles de transporte.
- b) Promover e incentivar el uso de modos de transporte sostenibles como parte de las políticas locales orientadas a la promoción de la salud y la generación de un ambiente sano.
- c) Generar mecanismos de educación a la ciudadanía en cultura, convivencia vial, prevención y protección del ambiente.
- d) Promover programas de difusión y capacitación sobre el respeto de los modos de transporte sostenibles, concientización ambiental y educación vial.
- e) Garantizar la movilidad segura de las personas y sus desplazamientos sin distinción del modo de transporte.

- f) Incluir la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones referentes a la planificación y gestión del sistema de movilidad.
- g) Promover el fortalecimiento de patrones de viajes intermodales, proponiendo al uso de modos de transporte sostenibles.
- h) Fomentar conductas de respeto y convivencia vial entre los diferentes modos de transporte.
(Ley Orgánica Reformativa de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2021)

Tabla 3-2: Normas y Reglamentos

INEN 1678	INEN 004-1	INEN 004-2	INEN 2314
Sistema vial urbano	SEÑALIZACION		Elementos urbanos
	Vertical	Horizontal	
Vías de enlace secundario. Calzada: 11m Acera: 2m Vías locales vehiculares. Calzada: 7m Acera: 1.50m Vía arterial de enlace básico. Calzada: 7m Acera: 3.50m Parterre: 4m	Señalética preventiva Color: amarillo y negro Curva abierta izquierda P1-2I :900x900 mm Altura: 2 m Señalética regulatoria Color: rojo, blanco y negro Forma: circular, diagonal y rectangular Altura:2 m Señalética informativa Altura: 1,50 m min	Línea de borde Ancho: 0.85m Líneas segmentadas de separación de circulación opuesta Ancho: 0.1 m Largo: 3m Separación entre líneas: 9m Cruce cebra Largo: 3m a 8m Ancho: 0.45m Separación de bandas: 0.75 Distancia de borde de calzada: 0.5m y 1m. Líneas de detención Largo 0.6m Ancho: 0.2m Espaciamiento:0.6 m	Acera: Ancho:1.2m a 1.9m Bordillo: Ancho:0.6m

Fuente: Censo INEC, 2010.

Realizado por: Calderón Carmen & Erazo Geovanny, 2022.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tendrá como enfoque de investigación denominado mixto ya que existirá una combinación del método cualitativo y cuantitativo cada uno tiene sus propias teorías las mismas que facilitan la interpretación de la realidad y el conocimiento, la recolección de información basada en dichos métodos permitirá analizar la situación actual del lugar de estudio.

3.1.1 *Enfoque cuantitativo*

El presente enfoque cuantitativo según Hernández, Fernández y Baptista hacen referencia que: “La investigación cuantitativa se enfoca en que el conocimiento debe ser algo objetivo generado a causa de un proceso deductivo, usando instrumentos de medición numérica y el análisis estadístico inferencial, finalizando con la aprobación de hipótesis previamente formuladas” (Hernández Sampieri & Carlos Fernandez & Pilar Baptista, 2014)

El análisis mediante dicho enfoque nos permite tener datos reales entre las variables dependientes e independientes para crear una relación que nos permita realizar propuestas basadas en los resultados de las técnicas para aplicar.

3.1.2 *Enfoque cualitativo*

El enfoque cualitativo por otro lado se basa en el uso de recolección de datos a través de técnicas como entrevistas, observación, documentos, entre otros. Esto nos sirve para poder conocer la realidad y tomar decisiones acerca de teorías para fundamentar un cambio con la investigación. (Hernández Sampieri & Carlos Fernandez & Pilar Baptista, 2014)

La presente investigación toma como parte del estudio dicho enfoque ya que para la obtención de información la hace a partir de textos descriptivos, además se describe el problema, la situación actual y la propuesta en las propias palabras de la persona, ya sean estas habladas o escritas mediante el desarrollo de investigaciones con descripciones.

3.2 Nivel de la investigación

3.2.1 Exploratorio

La presente investigación tiene tendencias exploratorias ya que con ello se pretende conocer las consecuencias y efectos que generan problemas en la movilidad de la zona urbana del Cantón Guamote, así como también relacionarlo con el cuidado del medio ambiente.

3.2.2 Descriptiva

Se hará uso del enfoque descriptivo ya que se procederá a identificar las diversas características relevantes que engloban dicha problemática en sus diferentes frentes como lo son: Transporte, Tránsito y Seguridad Vial.

3.2.3 Aplicativo

El objetivo del plan de movilidad es crear una guía que permita fortalecer y realizar distintos cambios en la movilidad siendo un manual hábil aplicativo que mejore y permita seguir creando ciudades sostenibles y sustentables asegurando la calidad de vida de quienes habitan en el sector.

3.3 Diseño de la investigación

3.3.1 Según la manipulación o no de la variable independiente (no experimental, casi experimental, experimental)

3.3.1.1 No experimental

La presente investigación se basó en un estudio no experimental porque no se hizo uso ni de laboratorios ni experimentos ya que no son necesarios para el análisis de las variables, por consiguiente, se procede a la verificación del problema de estudio, mediante la observación y diagnóstico de la situación actual, buscando soluciones óptimas para las diferentes estrategias presentadas.

3.3.2 *Según las intervenciones en el trabajo de campo (transversal, longitudinal)*

3.3.2.1 *Transversal*

Se hace uso de la metodología transversal ya que se le considera como un estudio observacional en donde se puede recolectar datos en un tiempo único permitiendo así la descripción de las variables.

3.4 Tipo de estudio (documental, de campo)

3.4.1 *Documental / bibliográfico*

Se procede hacer uso del tipo de estudio documental / bibliográfico ya que se necesitará información relevante de estudios que engloben la movilidad sostenible, como poco a poco a nivel mundial se están creando ciudades sostenibles y sustentables, normativas vigentes, planes de ordenamiento territorial, entre otros estudios que aporten y encaminen la presente investigación.

3.4.2 *De campo*

El estudio a realizarse será netamente de campo ya que la información obtenida tendrá como lugar las arterias viales del Cantón Guamote, las mismas que nos ayudarán a visualizar con una mejor perspectiva la problemática que aqueja al lugar de estudio.

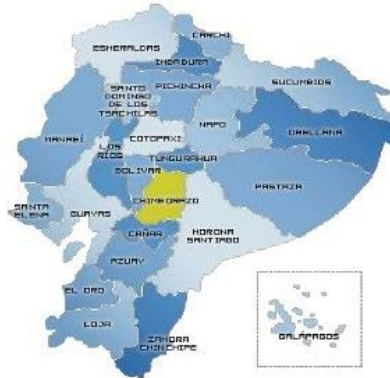
3.5 Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra

3.5.1 *Población y planificación*

El presente trabajo de titulación tiene como población de estudio el cantón Guamote, Provincia de Chimborazo, la misma que tiene las siguientes características:

3.5.1.1 *Área de estudio*

Ubicación Geográfica en mapa del Ecuador



Ubicación Geográfica de Cantones de Chimborazo



Ilustración 1-3: Límites del Guamote

Fuente: (Google Sites, 2022).

Al verificar el mapa del cantón se obtiene que:

Norte: limita con los cantones Colta y Riobamba

Sur: se puede encontrar la dirección del Cantón Alausí.

Este: limita con la Provincia de Morona Santiago

Oeste: se encuentra el límite con el Cantón Paltanga

Parroquias Rural: El cantón cuenta con dos parroquias rurales las mismas que son: Cebadas y Palmira

Parroquia Urbana: como cabecera cantonal tenemos Guamote, zona urbana del cantón.

3.5.2 Población

La reseña para ejecutar la presente investigación es la zona urbana del Cantón Guamote, es por ello que se analizará la población netamente urbana de dicho cantón, tomando como referencia el criterio de accesibilidad universal el mismo que permite que cualquier bien sea usado por el público, para esto las características esenciales que serán requeridas son: ambos sexos, sin diferenciar su edad y que tengan establecimiento en dicha urbe.

La zona urbana está constituida con varios barrios que serán destinados a la investigación como lo son: Barrio Central, Barrio San Juan Centro, Barrio Central, Barrio San Juan Samborondón, Barrio 24 de Mayo, Barrio San Pedro, Barrio Marianitas de Jesús, Barrio San Juan Promejoras, a continuación, se describe la conformación de población del Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo, Ecuador. (Prefectura de Chimborazo, 2020)

Tabla 1-3: Población del cantón Guano

CANTÓN GUAMOTE	
Población Urbana	2648
Población Rural	42505
Total	45153

Fuente: Censo INEC, 2010.

Realizado por: Calderón Carmen & Erazo Geovanny, 2022.

3.5.3 Proyección

Se debe tener en cuenta que los datos obtenidos de la página oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos conciernen al año 2010 por lo que es necesario realizar una proyección para conocer un aproximado de la población a tratar, para ello se utilizará la proyección aritmética para la proyección de la población.

$$Pob_f = Pob_0(1 + i)^t$$

Dónde:

Pob_f = Población Futura

Pob_0 = Población Base (Tabla N° 4 - 3)

i = Índice de crecimiento poblacional (Según el Banco Mundial el índice poblacional anual del Ecuador es del 1.4%)

t = Tiempo

Tabla 2-3: Proyección Poblacional

T	Año	Población Futura		Población Futura Total
		Rural	Urbana	
0	2010	42505	2648	45153
1	2011	43100	2685	45785
2	2012	43695	2722	46417
3	2013	44290	2759	47049
4	2014	44885	2796	47682
5	2015	45480	2833	48314
6	2016	46075	2870	48946

7	2017	46670	2908	49578
8	2018	47266	2945	50210
9	2019	47861	2982	50842
10	2020	48456	3019	51474
11	2021	49051	3056	52107

Realizado por: Calderón Carmen & Erazo Geovanny, 2022.

3.5.4 Muestra

Para determinar la muestra se aplicará el método no probabilístico en el que consta la muestra por conveniencia la misma que es común en proyectos ya que es basado en el contacto de manera aleatoria con personas disponibles que sean necesarias para la investigación, esto adecuándose a la fórmula de cálculo muestral de población. (Lalangui, 2017)

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

Donde:

Z = 1.96 el valor de la curva normal

p= 0.5 probabilidad de éxito

q= 0.5 probabilidad de fracaso

e= no debe pasar del 5%, en nuestro caso usaremos un margen de error de 5% (0.05)

N= población total de estudio (3056)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 3056}{(3056 - 1)0.04^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 335.6$$

$$n = 336$$

La muestra total para el estudio de la presente investigación es de 336 habitantes de la población de estudio.

3.5.5 Zonificación

La zonificación para el presente estudio se tomó en cuenta la población de la zona urbana del cantón Guamote, para ello se subdividió en los barrios concernientes, como se presenta en el siguiente gráfico:

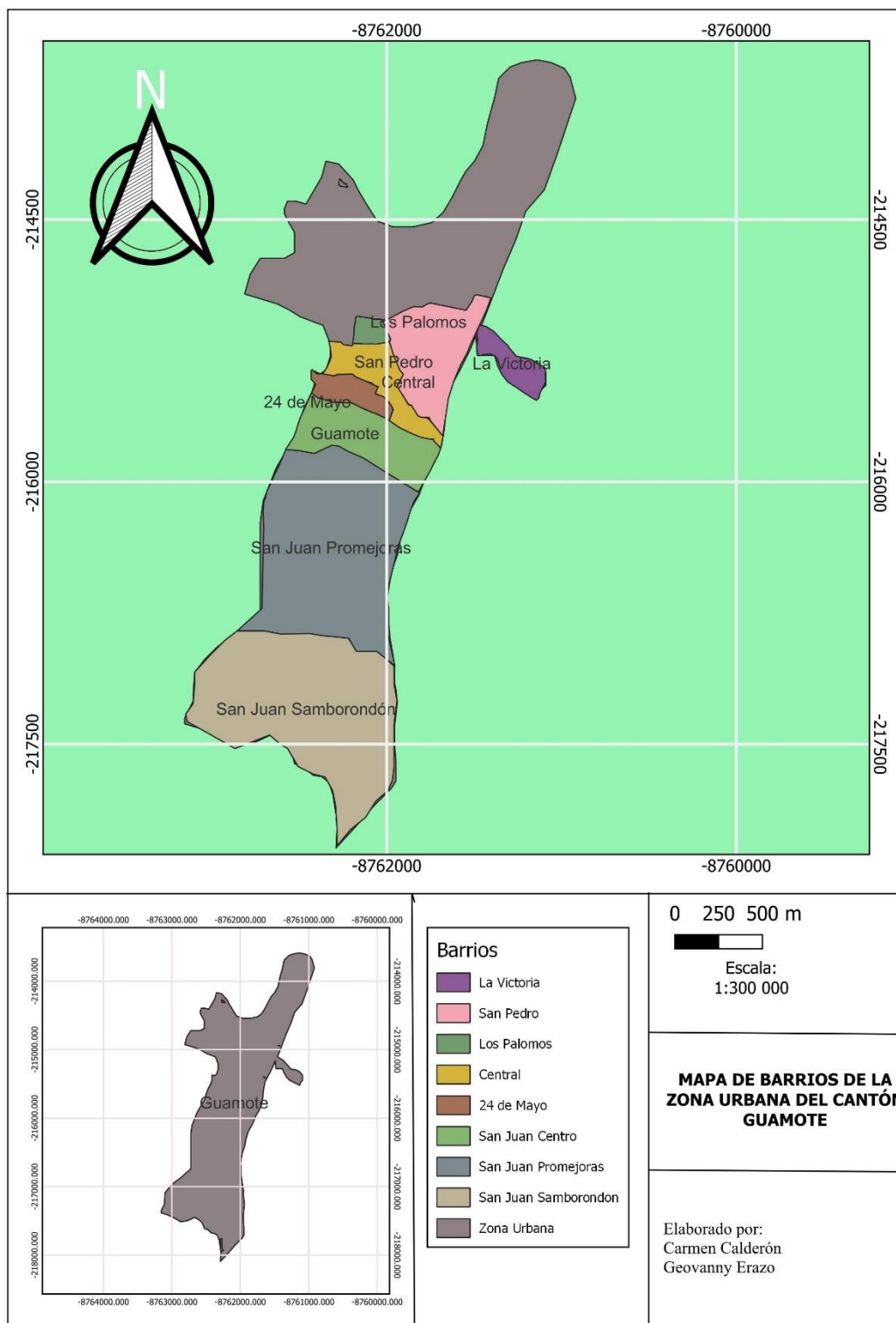


Ilustración 2-3: Zonificación de la zona urbano del cantón Guamate

Fuente: QGIS 2021.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

3.6 Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación

3.6.1 Métodos

3.6.1.1 Método Analítico

El presente método nos permitirá diagnosticar el problema del estudio mediante la división en partes permitiendo conocer las causas y efectos en los principales ejes de la investigación como lo son: Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y con ello presentar hipótesis posibles que contengan las soluciones a las problemáticas encontradas.

3.6.1.2 Método Inductivo

Al presentar una hipótesis y el uso de dicho método podremos realizar una observación, un raciocinio y la clasificación de la situación actual que contengan características particulares ligadas a la movilidad, para con ello brindar una solución que resulte general para todos los eventos de la misma clase.

3.6.1.3 Método Descriptivo

Utilizando el método descriptivo podemos hacer uso de la recolección de datos cuantificables de la población en estudio, así como también identificar y medir el impacto que éstos produce, realizando una descripción de los mismos para encontrar una solución factible a la problemática del Cantón.

3.6.1.4 Método Sintético

Al hacer uso de este método se puede concluir que es de gran ayuda al momento del planteamiento del problema otorgándole un sentido al mismo, en conjunto con un análisis se proponen las conclusiones y recomendaciones las mismas que finalizarán el proceso de investigación.

3.6.2 Técnicas

Las técnicas de investigación hacen referencia a los procedimientos y medios que hacen operativos los métodos, la encuesta, la entrevista, la observación, o el uso de fuentes de información secundarias, etc. son algunas de las diferentes técnicas más utilizadas. (Pulido, 2015)

- ✓ La encuesta: se trata de una recopilación de opiniones a través de cuestionarios en una población objetivo, con el afán de aclarar un tema de interés para el encuestador, para ello es recomendable brindar la agilidad y sencillez en las preguntas que deben ser claras y precisas con respecto al tema de estudio.
- ✓ Observación Directa: esta técnica se basa en un examen cuidadoso de los diversos aspectos de un fenómeno o problemática con el objetivo de conocer el comportamiento que tiene las variables implicadas en dicha localidad.
- ✓ Ficha de observación: es un instrumento de investigación de campo que permite conocer y realizar una representación concreta de la situación a la cual se va a analizar.
- ✓ Entrevista: el presente instrumento investigativo y cualitativo permite recabar información, las mismas que contienen puntos de vista de hechos reales acerca de una situación determinada.

3.6.3 Instrumentos

La realización de la investigación se dará mediante el establecimiento de objetivos, obteniendo así un diagnóstico de la situación actual, para el diseño de un plan de movilidad sostenible para la zona urbana del Cantón Guamote, realizando la implementación, evaluación y ajuste del plan de movilidad sostenible que requiere el Cantón.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El enfoque principal del Plan de Movilidad Sostenible tiene como direccionalidad el transporte terrestre, tránsito, seguridad vial e impacto ambiental, para ello se aplicó los diversos instrumentos de investigación.

4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

1.1.1. Resultados de las Tendencias de Movilidad

La encuesta tuvo 5 secciones, las mismas que son:

- a) Perfil de Usuario

Para esta sección se consideró los siguientes ítems:

- 1.- Edad

Tabla 1-4: Tendencia de movilidad

EDAD	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
15-25	125	0,37	37,20
26-40	166	0,49	49,40
41- 55	36	0,11	10,71
56-60	5	0,01	1,49
61-75	4	0,01	1,19
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

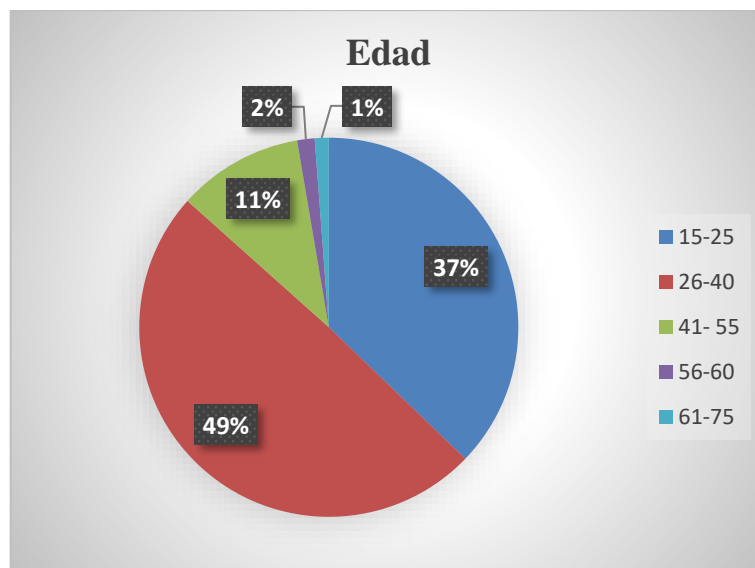


Ilustración 1-4: Tendencia de edad

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 49% de la población encuestada se encuentra en el rango de edad de 26-40 años, mientras que el 37,20% está dentro del rango de 15-25 años, por otro lado, el 10,71% representa al rango de 41-55 años, el 1,49% identifica al rango de 56 – 60 años y finalmente el 1,19% representa a las personas de 61 – 75 años.

Interpretación:

Existe una proporción notable de encuestados pertenecientes al rango de edad de 26 – 40 años con un porcentaje de 49,40 siendo el grupo mayoritario que ha realizado la encuesta de movilidad, seguidamente por el grupo de 15 a 25 años, así como también le incumbe al rango de 41 – 55 años de la población de estudio.

2.- Sexo

Tabla 2-4: Tendencia de género

GÉNERO	Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
	Absoluta (fe)	Relativa (hi)	
Femenino	157	0,47	46,73
Masculino	179	0,53	53,27
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

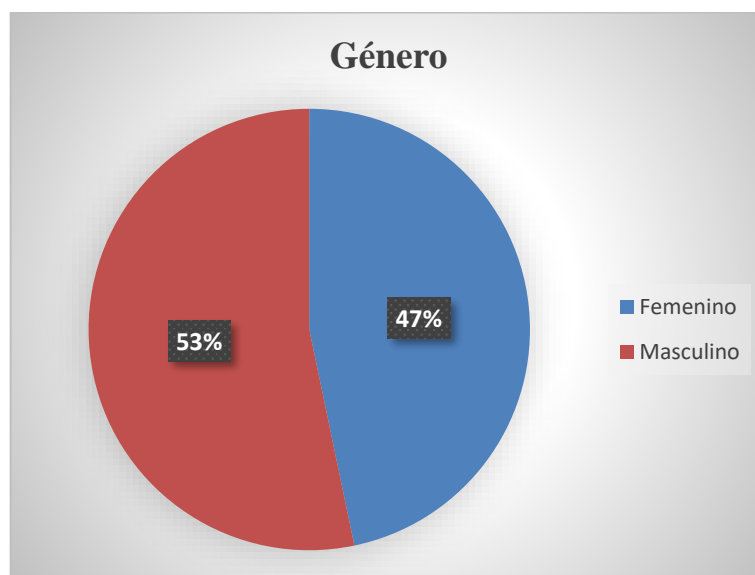


Ilustración 2-4: Tendencia de género

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Existe un 53% de la población de encuestados que pertenecen al género masculino y un 47% al género femenino.

Interpretación:

Los resultados obtenidos reflejan que el número más grande que domina al grupo de personas a quienes se aplicó el instrumento de investigación pertenece al género masculino.

3.- A qué se dedica

Tabla 3-4: Tendencia ocupación de población

OCUPACIONES	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
Agricultor	12	0,04	3,57
Estudiante	114	0,34	33,93
Ganadero	8	0,02	2,38
Jubilado	8	0,02	2,38
Labores de hogar	20	0,06	5,95
Otros	20	0,06	5,95
Trabajador Privado	96	0,29	28,57
Trabajador Público	58	0,17	17,26
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022



Ilustración 3-4: Tendencia de actividad comercial en el cantón Guamote

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 33,93% de personas tienen una ocupación estudiantil, mientras que el 28,57% mantienen una labor en el ámbito privado ya sea dueños de pequeños y medianos negocios, entre otros. El 17,26% pertenece a la ocupación de las personas en el ámbito público en este caso el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Guamote y el Hospital Básico del mismo

cantón, por consiguiente, el 5,95% acontece a labores de hogar y a otras ocupaciones que no constan en el listado, el 3,57% son personas que se dedican al espacio agricultor, finalmente el 2,38% conciernen tanto a las personas jubiladas y a quiénes son ganaderos.

Interpretación:

Los datos recolectados nos permiten conocer que existen tres características principales del grupo de encuestados como lo son: el mayor porcentaje concierne al sector estudiantil, no solamente de educación secundaria sino también de educación superior, así como dos bloques esenciales que forman parte de la sociedad y son: el sector perteneciente a trabajadores privados y el sector de trabajadores públicos seguidos por los diversas labores para ingresos económicos como ganadería, agricultura, labores de hogar y otros.

b) Detalles de viaje

En esta sección se puede evidenciar el levantamiento de información requerida para el estudio como lo es:

1.- A qué Barrio se traslada usted con frecuencia?

Tabla 4-4: Frecuencia de barrios

BARRIOS	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
La Victoria	8	0,02	2,38
San Pedro	120	0,36	35,71
Los Palomos	8	0,02	2,38
Central	100	0,30	29,76
24 de Mayo	35	0,10	10,42
San Juan Centro	40	0,12	11,90
San Juan Promejoras	15	0,04	4,46
San Juan Samborondón	10	0,03	2,98
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

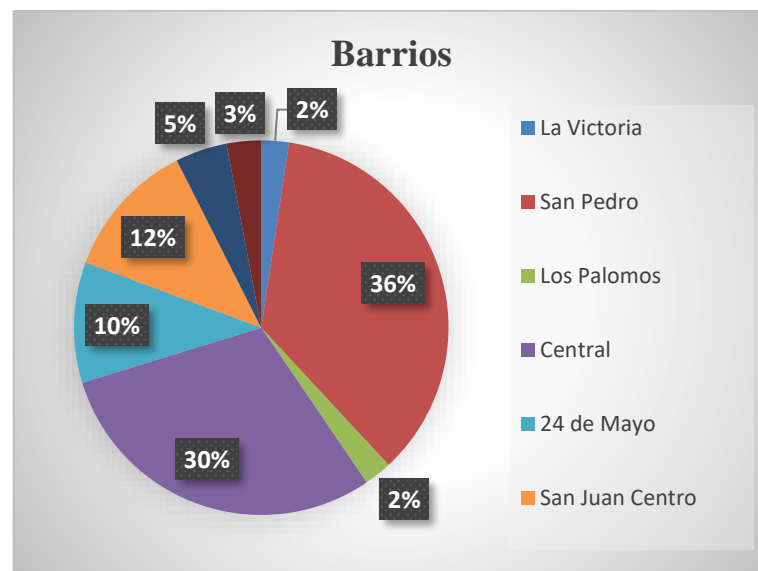


Ilustración 4-4: Tendencia de movilización a barrios

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Los datos obtenidos nos arrojan que el 35,71% de personas encuestadas se traslada frecuentemente al Barrio San Pedro, el 29,76% en cambio al Barrio central, así también el 11,90% pertenece al Barrio San Juan Centro, el 10,42% se traslada continuamente al Barrio 24 de Mayo, por otro lado, el 4,46% acontece al Barrio San Juan Promejoras, seguidamente por el 2,98% del Barrio San Juan Samborondón, el 2.38% atañe al Barrio La Victoria y un porcentaje igualitario al Barrio los Palomos.

Interpretación:

Se puede evidenciar que existen tres barrios que contienen la mayor parte de dominio en el traslado de los encuestados, dichos Barrios como lo son: San Juan Centro, Central y San Pedro contienen secciones educativas, comerciales, laborales y de ocio los mismos que generan atracción de viajes.

2.- Podría especificar el modo que utiliza para desplazarse habitualmente?

Tabla 5-4: Frecuencia de medios de transporte

MODO DE DESPLAZARSE	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
A pie	152	0,45	45,24
Bicicleta	27	0,08	8,04
Camioneta de alquiler	9	0,03	2,68
Moto	2	0,01	0,60
Taxi	24	0,07	7,14
Vehículo	122	0,36	36,31
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

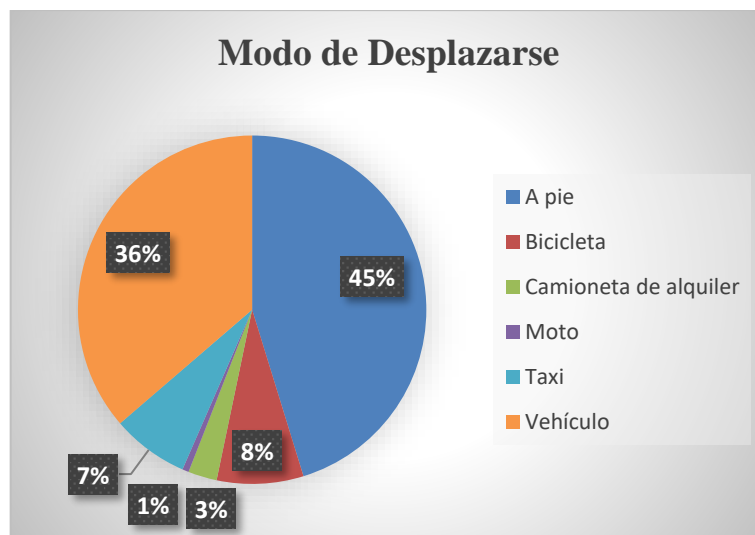


Ilustración 5-4: Tendencia de uso de medio de transporte

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 45,24% de personas se trasladan a pie, por otro lado, el 36,31% hacen uso de un vehículo particular, el 8,04% utilizan la bicicleta como medio de transporte, en cambio el 7,14% se desplazan en taxi, el 2,68% de personas hacen uso de camionetas de alquiler y el 0,60% utilizan motocicletas.

Interpretación:

Los datos arrojados nos permiten conocer los 3 medios de transporte principales que usan frecuentemente las personas encuestadas como los son: en primer lugar, tenemos traslado propio a pie, en segundo lugar, el uso de un vehículo particular y finalmente las personas hacen uso de la bicicleta como medio transporte continuo para su diario vivir.

3.- Indique cuál es el motivo de su viaje?

Tabla 6-4: Frecuencia de motivos de viaje

MOTIVO DEL VIAJE	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
Compras	41	0,12	12,20
Estudios	96	0,29	28,57
Gestiones	21	0,06	6,25
Ocio	12	0,04	3,57
Otros	24	0,07	7,14
Salud	7	0,02	2,08
Trabajo	135	0,40	40,18
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

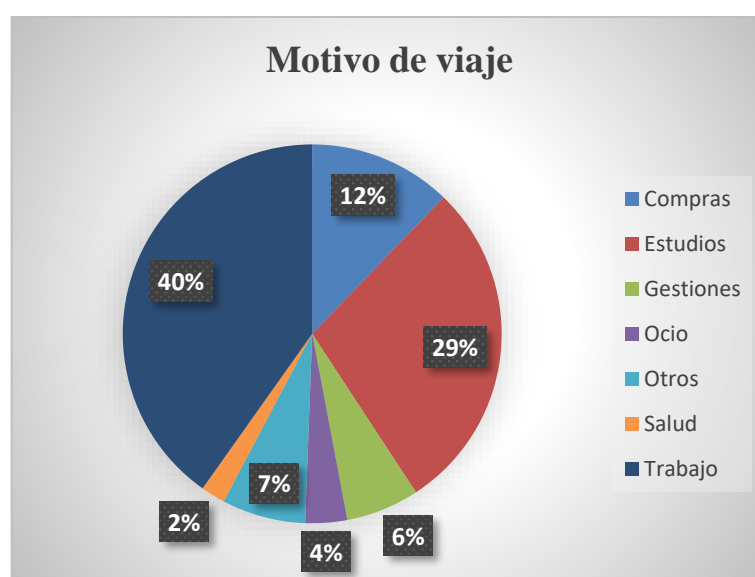


Ilustración 6-4: Frecuencia de motivos de viaje

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

La población en estudio determinó que el 40,18% de personas se traslada por motivos laborales, el 28,57% en cambio por motivos educativos, mientras que el 12,20% pertenecen al grupo de compras, el 7,14% incluye a diversas actividades, el 6,25% se desplaza para la realización de diferentes gestiones, el 3,57% acontecen a actividades de ocio y el 2,08% tienen motivos de salud.

Interpretación:

Se puede conocer que el mayor porcentaje de la población encuestada hace referencia que el motivo de su viaje es de enfoque laboral, esto quiere decir que se desplazan a sus diferentes actividades que generan ingresos económicos, por otro lado, es seguida por motivos educativos y compras para el diario vivir, siendo éstas las principales.

4.- Cuántas veces se traslada usted a pie?

Tabla 7-4: Frecuencia de movilidad a pie

TRASLADO A PIE EN EL DÍA	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
1 - 2 veces	120	0,36	35,71
3 - 4 veces	83	0,25	24,70
Más de 4 veces	106	0,32	31,55
No camina	27	0,08	8,04
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

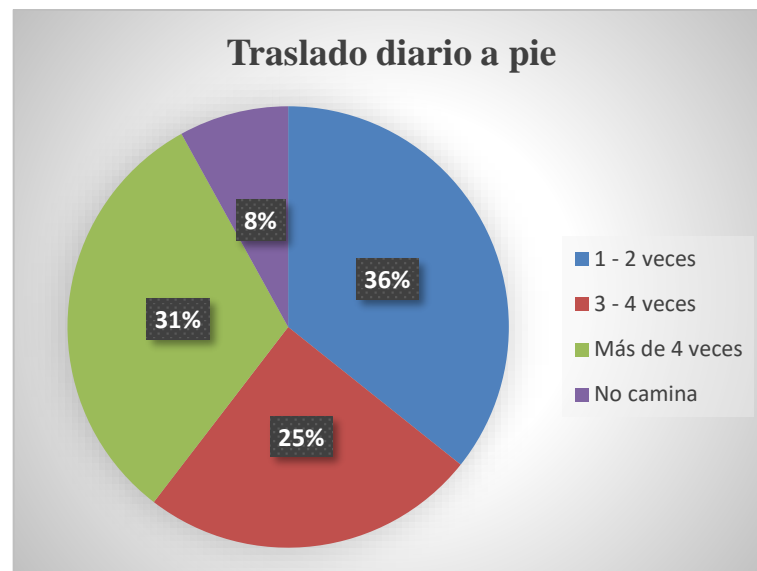


Ilustración 7-4: Frecuencia de movilidad a pie

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 35,71% de la población en estudio consideró que camina habitualmente 1 – 2 veces diarias camina, en cambio el 31,55% más de 4 veces al día camina, mientras que el 24,70% caminan al día aproximadamente 3 a 4 veces y finalmente el 8,04% no camina.

Interpretación:

La mayor cantidad de personas que encabezan este ítem pertenecen a quienes hacen uso de la caminata de 1 a 2 veces diarias, aunque muy seguidamente existen un porcentaje indudablemente alto de quienes caminan más de 4 veces al día para realizar sus diversas actividades, seguidas por un grupo de personas que caminan de 3 a 4 veces diarias y un porcentaje diminuto de personas que no caminan.

5.- Considera usted que existe control de flujo vehicular en el cantón?

Tabla 8-4: Existencia de control de flujo vehicular

FLUJO VEHICULAR	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	265	0,79	78,87
Sí	71	0,21	21,13
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

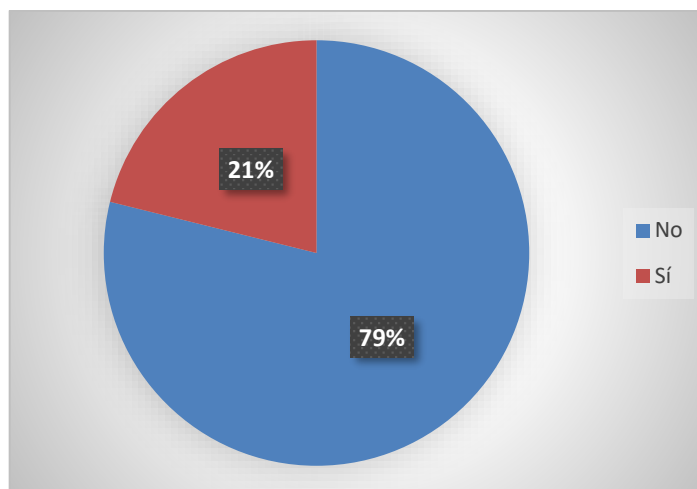


Ilustración 8-4: Existencia de control de flujo vehicular

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Existe un 78,87% de encuestados que consideran que no existe un control de flujo vehicular y un 21,13% que consideran lo contrario.

Interpretación:

El dominio de consideración personal de cada encuestado aduce al criterio negativo de la existencia de control de flujo vehicular dentro del cantón, así como también existe un porcentaje pequeño que consideran lo opuesto.

6.- Con qué frecuencia utiliza usted la bicicleta a la semana?

Tabla 9-4: Frecuencia de uso de bicicleta

USO DE LA BICICLETA SEMANAL	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
1 - 2 días	130	0,39	38,69
3 - 5 días	90	0,27	26,79
Ningún día	110	0,33	32,74
Todos los días	6	0,02	1,79
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

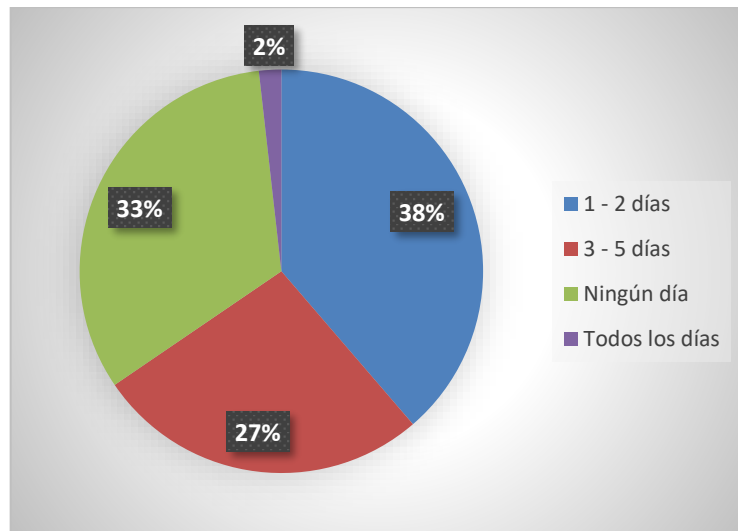


Ilustración 9-4: Frecuencia de uso de la bicicleta

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 38,69% de encuestados hacen uso de la bicicleta al menos 1 – 2 días a la semana, por otro lado, el 32,74% de personas no utilizan la bicicleta, mientras que el 36,79% utilizan la bicicleta de 3 – 5 días a la semana y el 1,79% utilizan diariamente la bicicleta.

Interpretación:

Se pudo determinar que de toda la población estudiada existe un gran número de personas que hacen uso de la bicicleta como medio de transporte ya sea 1 – 2 días hasta quienes hacen uso diario de la misma.

c) Infraestructura

7.- Considera usted que existe infraestructura adecuada para el uso de bicicletas?

Tabla 10-4: Frecuencia de calidad de infraestructura

INFRAESTRUCTURA	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	313	0,93	93,15
Sí	23	0,07	6,85
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

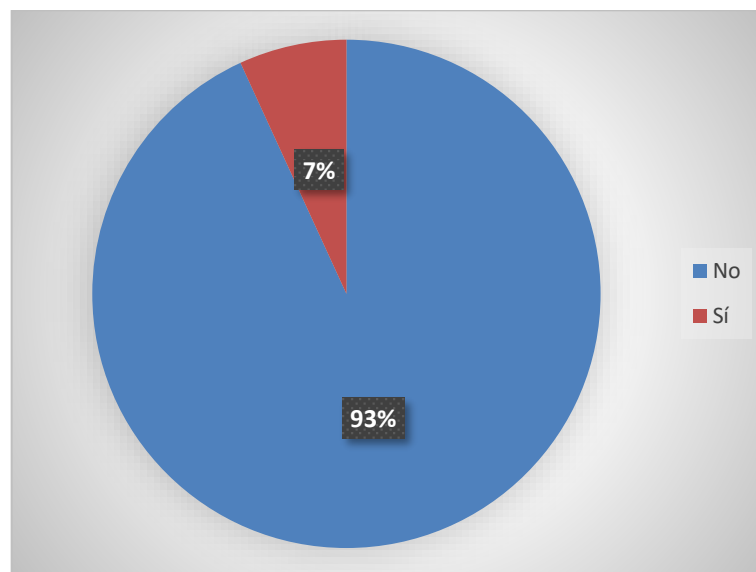


Ilustración 10-4: Existencia de adecuada infraestructura

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 93,15% de encuestados consideran que no existe una infraestructura adecuada para el uso de bicicletas y el 6,85% opinan lo contrario.

Interpretación:

Existe una consideración relevante ante la incógnita de la infraestructura adecuada para el uso de bicicletas, dónde la población estudiada en su mayor parte considera que no existe bases adecuadas dentro de la cabecera cantonal.

8.- Qué le impide a usted hacer uso de la bicicleta como medio de transporte dentro de la zona urbana del Cantón Guamote?

Tabla 11-4: Frecuencia de impedimento del uso de bicicleta

IMPEDIMENTO DEL USO DE LA BICICLETA	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
Falta de Cultura Vial	61	0,18	18,15
Falta de Infraestructura	86	0,26	25,60
Inseguridad Vial	130	0,39	38,69
Otros	59	0,18	17,56
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

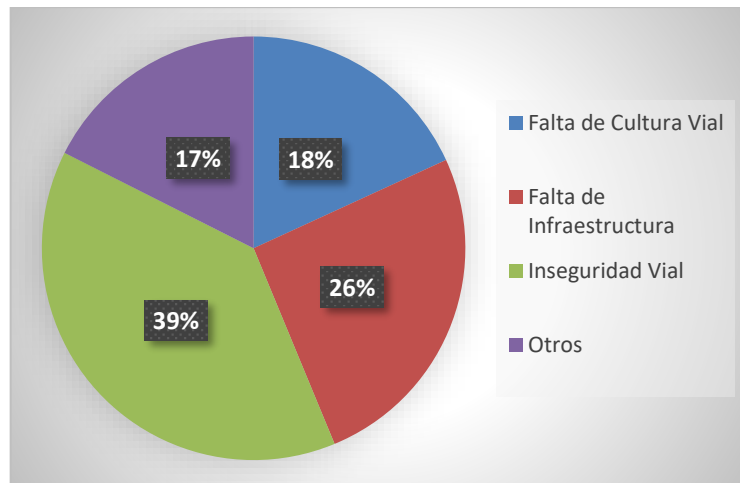


Ilustración 11-4: Impedimentos de uso de bicicleta

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Existe un 38,69% de encuestados que consideran que existe inseguridad vial, el 25,60% opinan que existe falta de infraestructura, mientras que el 18,15% piensan que concurre a la falta de cultura vial y el 17,56% se mantiene en otras alternativas.

Interpretación:

Existen diversos factores por los cuales las personas no hacen uso de la bicicleta, en este caso la población estudiada del Cantón Guamote considera que el principal factor es por la inseguridad vial que existente en la cabecera local, seguida por la falta de infraestructura e inclusive la falta de cultura vial que mantiene la población.

9.- Considera usted el redireccionamiento de la calle García Moreno?

Tabla 12-4: Frecuencia de re direccionamiento

REDIRECCIONAMIENTO DE LA CALLE GARCÍA MORENO	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	91	0,27	27,08
Sí	245	0,73	72,92
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

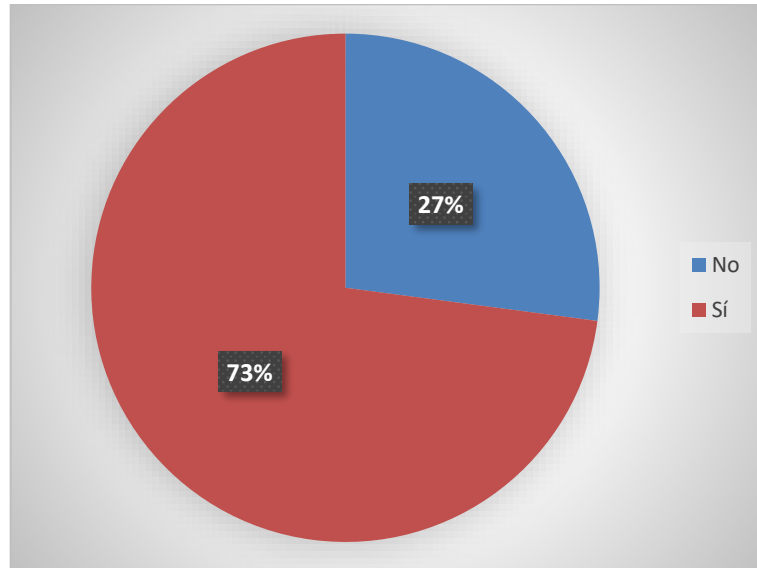


Ilustración 12-4: Redireccionamiento de la vía

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 72,92% de encuestados consideran que sí debería realizarse el redireccionamiento de la calle García Moreno y el 27,08% creen que debe mantenerse tal cual está.

Interpretación:

La calle García Moreno es una arteria vial importante dentro de la cabecera cantonal, la misma que contiene diversas problemáticas y para ello se considera un redireccionamiento de la vía por lo que un porcentaje mayoritario creen que si debería hacerse un análisis y cambio de sentido de vía.

10.- Cree usted que es necesario implementar señalética vertical y horizontal en la cabecera cantonal?

Tabla 13-4: Frecuencia de implementación de señalética

IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALÉTICA VERTICAL Y HORIZONTAL	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	7	0,02	2,08
Sí	329	0,98	97,92
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

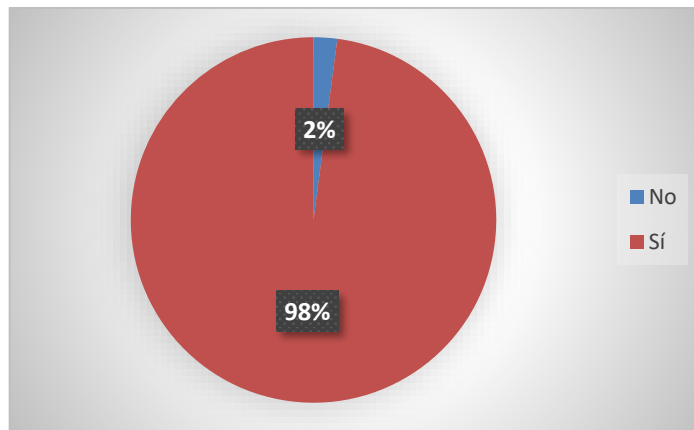


Ilustración 13-4: Implementación de señalética

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

Análisis:

Existe un 97,92% de la población encuestada que opinan que sí debería implementarse señalética vertical y horizontal en la zona urbana del Cantón Guamote, mientras que el 2,08% que opinan que no debería implementarse dicha señalética.

Interpretación:

La zona urbana del Cantón Guamote contiene señalética vertical en estado deficiente y escasa señalética horizontal, por lo cual la mayor parte de la población estudiada recomiendan que sí exista una implementación adecuada de señalética vial.

11.- Cree usted que sería factible incorporar una ciclovía en la cabecera cantonal de Guamote?

Tabla 4-4: Frecuencia de factibilidad de implementación de ciclovía

INCORPORAR UNA CICLOVÍA	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	38	0,11	11,31
Sí	298	0,89	88,69
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

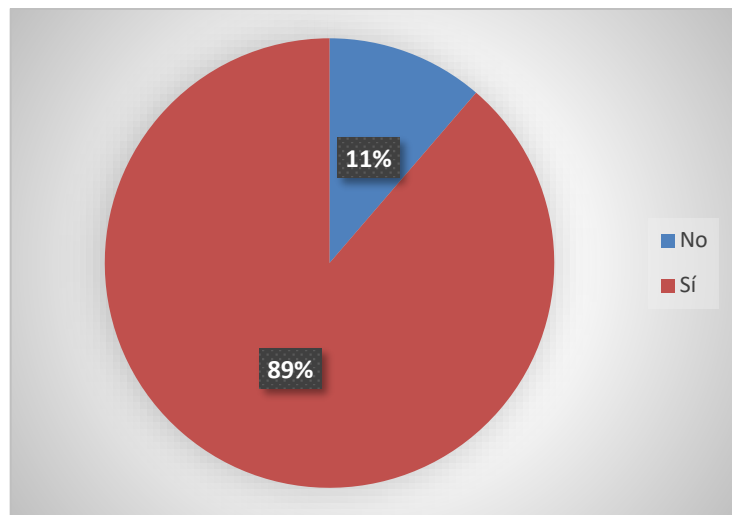


Ilustración 14-4: Incorporar ciclovía

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 88,69% de encuestados opinan que sí sería factible incorporar una ciclovía en la cabecera cantonal de Guamote, mientras que el 11,31% consideran que no es practicable incorporar una ciclovía en el cantón.

Interpretación:

La implementación de una ciclovía en la cabecera cantonal es una alternativa para mejorar el tránsito en la zona urbana es por ello que la mayor cantidad de población encuestada creen que sí sería factible dicha implementación.

12.- Considera usted que en Guamote hace falta una reubicación de paradas para las cooperativas de transporte existente?

Tabla 15-4: Frecuencia reubicación de paradas

REUBICACIÓN DE PARADAS	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	18	0,05	5,36
Sí	318	0,95	94,64
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

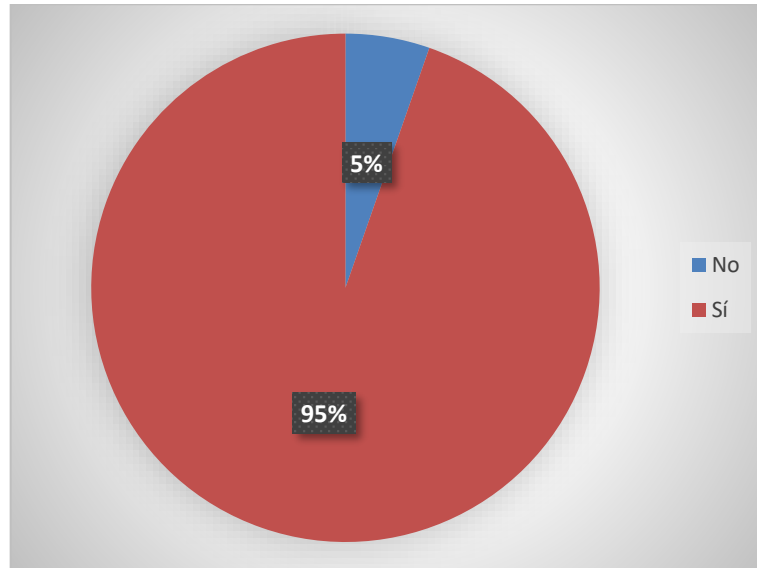


Ilustración 15-4: Reubicación de paradas

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Existe un 94,64% de encuestados que consideran que sí debe existir una reubicación de paradas para las cooperativas de transporte existente, mientras que el 5,36% manifiestan que no sería necesario.

Interpretación:

Existen diversas cooperativas de transporte en la zona urbana del cantón Guamote a las mismas que la población encuestada considera que debería ser reubicadas para mayor seguridad, eficiencia y eficacia del servicio.

d) Tránsito

13.- ¿Existe en el cantón lugares específicos para el aparcamiento, sin que este cause congestión vehicular?

Tabla 16-4: Frecuencia de aparcamientos

APARCAMIENTOS	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	278	0,83	82,74
Sí	58	0,17	17,26
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

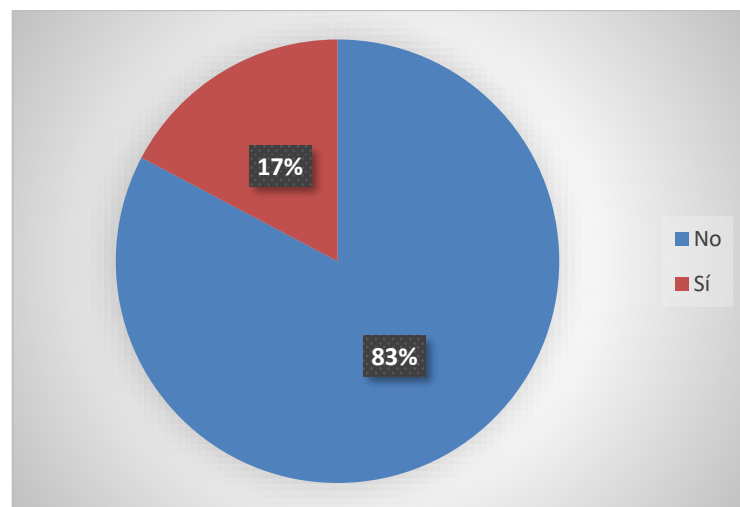


Ilustración 16-4: Existencia de estacionamientos

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

El 82,74% de la localidad en estudio consideran que no existe lugares específicos para el aparcamiento de vehículos y el 17,26% manifiestan que sí existe.

Interpretación:

La congestión vehicular es una problemática existente en diversas partes del Ecuador, siendo así que la mayor cantidad de personas que habitan en la zona urbana del Cantón Guamote consideran que no existe lugares específicos para el aparcamiento de vehículos, los mismos que al hacer uso de la vía pública producen congestión.

e) Movilidad

14.- Bajo qué condiciones estaría dispuesto usted a usar la bicicleta?

Tabla 17-4: Frecuencia de uso de bicicleta

USO DE BICICLETAS	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
En ningún caso	44	0,13	13,10
Sí existiera aparcamiento para bicicletas	21	0,06	6,25
Sí existiera carriles para bicicletas	232	0,69	69,05
Sí existiera un sistema de bicicletas públicas	39	0,12	11,61
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

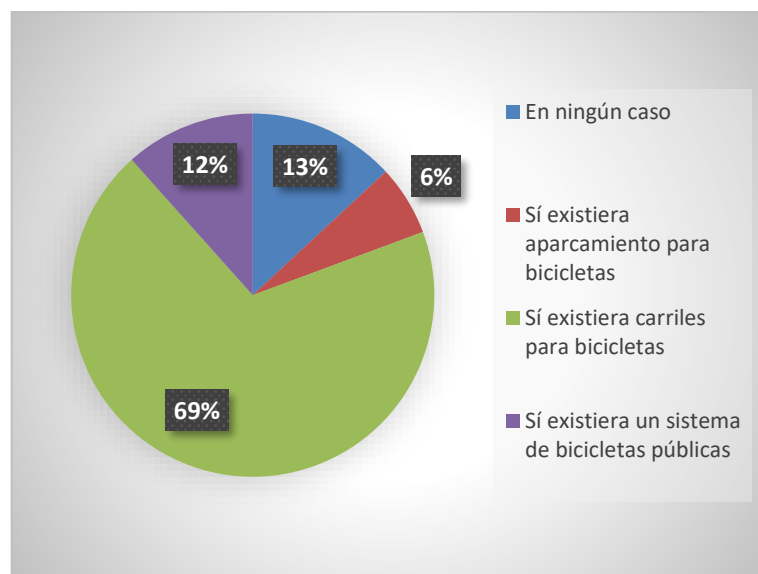


Ilustración 17-4: Condiciones para el uso de la bicicleta

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

Existe un 69,05% que hacen énfasis en que sí existiera carriles para bicicletas, mientras que el 13,10% consideran que bajo ninguna condición harían uso de bicicletas como medio de transporte, por otro lado, el 11,61% consideran que sí existiera un sistema de bicicletas públicas y finalmente el 6,25% aducen que usarían la bicicleta si existiera aparcamiento para bicicletas.

Interpretación:

Los planes de movilidad sostenible incentivan al uso de la bicicleta como medio de transporte diario es por ello que la alternativa que domina el presente ítem es que sí existiera carriles para bicicletas haciendo énfasis a la ciclo vía, también la población considera que si existiera un sistema de bicicletas públicas y finalmente existiendo un aparcamiento para las mismas.

15.- ¿Cree usted que implementar estrategias de movilidad sostenible en la zona urbana del Cantón Guamote, contribuya al cuidado del medio ambiente?

Tabla 18-4: Frecuencia de cuidado al medio ambiente

CONTRIBUCIÓN AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE	Frecuencia Absoluta (fe)	Frecuencia Relativa (hi)	Porcentaje (%)
No	8	0,02	2,38
Sí	328	0,98	97,62
TOTAL	336	1	100

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

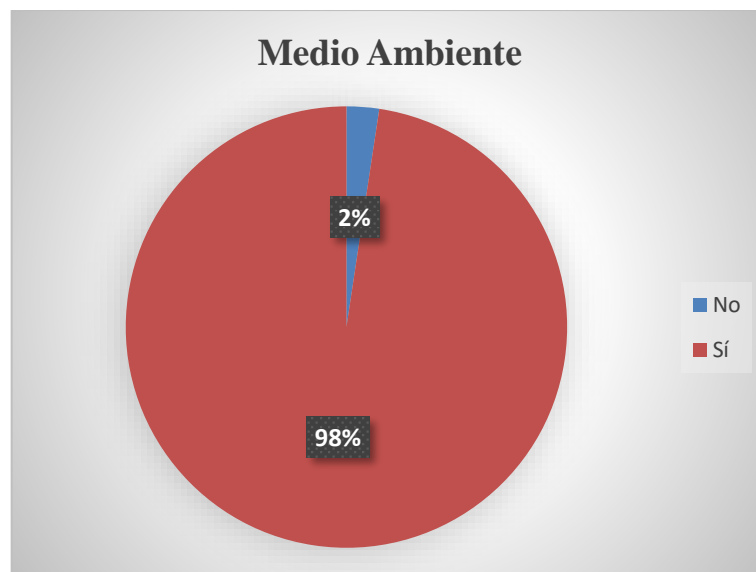


Ilustración 18-4: Estrategias de cuidado de medio ambiente

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis:

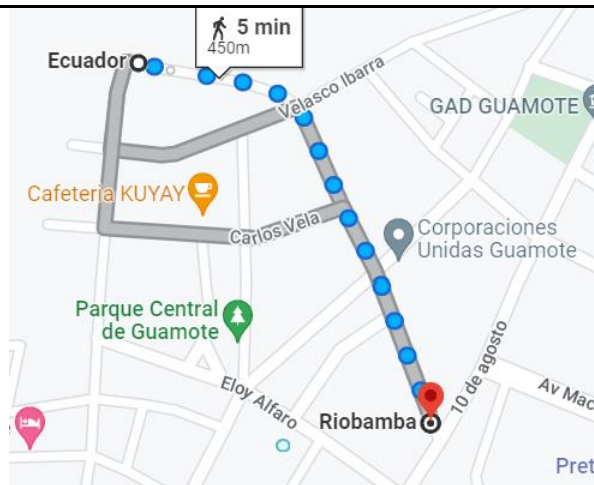
El 97,62% de encuestados consideran que la implementación de estrategias de movilidad sostenible sí contribuiría en el cuidado del medio ambiente y el 2,38% opinan lo contrario.

Interpretación:

El mayor número de encuestados consideran que al implementar estrategias de movilidad sostenible en la zona urbana del Cantón Guamote, éstas serían de gran ayuda para el cuidado del medio ambiente y con ello mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y ser un ejemplo para la sociedad.

4.1.1 Resultados de la Infraestructura Vial

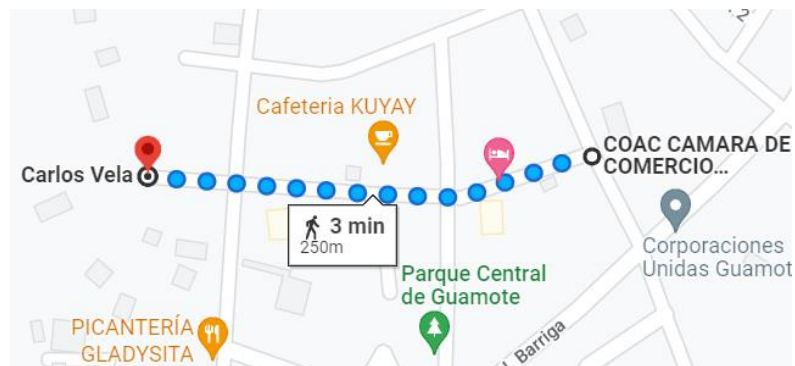
Tabla 19-4: Características Av. Riobamba



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	MAXIMA	MAXIMA	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
10 DE AGOSTO	GENERAL BARRIGA	40KM/h	16,9%	5.34	NO EXISTE	0.54	0.17m	no	NO	SI	NO EXISTE	PARE R1-1
GENERAL BARRIGA	CARLOS VELA	40KM/h		6.26	NO EXISTE	0.93m	0.13m	no	si	si	NO EXISTE	PARADA DE BUS R5-6, UNA VIA R2-1D

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

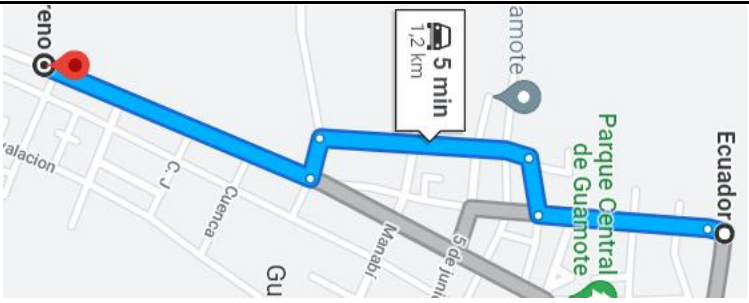
Tabla 20-4: Características de la vía Carlos Vela



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	MAXIMA	MAXIMA	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
RIOBAMBA	MALDONADO	40KM/h	12,6%	7.85	NO EXISTE	1.3	0.2	NO	NO	SI	NO EXISTE	PARE R1-1, UNA VIA R2-1D
MALDONADO	H. HARMAN	40KM/h		7.08	NO EXISTE	0.9	0.22	NO	SI	SI	NO EXISTE	CRUCE DE LINEA FERREA CON BARRERA Y SEMAFOROS P2-20
H. HARMAN	GARCIA MORENO	40KM/h		9.22	NO EXISTE	1.2	0.24	NO	NO	SI	NO EXISTE	PARE R1-1, NO ESTACIONAR R5-1, PEATONES EN LA VIA P6-1, LINEAS FERREAS P2-18aB

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 21-4: Características de la Vía García Moreno

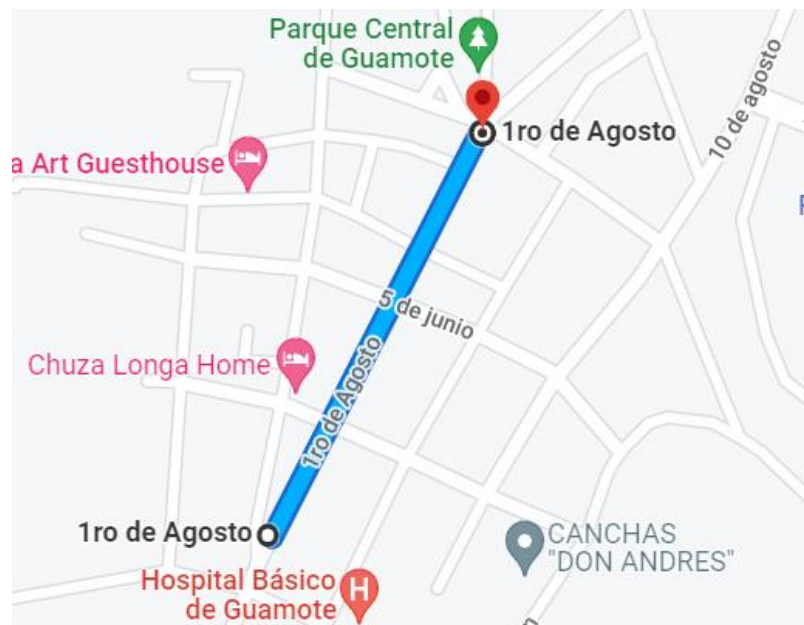


TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	MAXIMA	MAXIMA	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
CARLOS VELA	ELOY ALFARO	40 KM/h	16,0%	6.45	NO EXISTE	1.46	0.21	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO ESTACIONAR R5-1, DOBLE VIA R2-2, LINEA FERREA CON BARRERA Y SEMAFORO P2-20
ELOY ALFARO	JOSE MARIA PLAZA	40KM/h		5.08	NO EXISTE	0.79	0.17	NO	NO	SI	NO EXISTE	PARADA DE BUS R5-5, DOBLE VIA R2-2, 2 PEATONES EN LA VIA P6-1, 3 LINEAS FERREAS P2-18aB, ESCALADA IS3-22

JOSE MARIA PLAZA	VARGAS TORRES	40KM/h		7.8	NO EXISTE	1.2	0.26	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO ESTACIONAR
												R5-1
VARGAS TORRES	5 DE JUNIO	40KM/h		7.92	NO EXISTE	1.07	0.24	NO	NO	SI	NO EXISTE	2 NO ESTACIONAR R5-1
5 DE JUNIO	MANABI	40KM/h		7.7	NO EXISTE	0.63	0.28	NO	NO	SI	NO EXISTE	2 NO ESTACIONAR R5-1
MANABI	1RO DE AGOSTO	40KM/h		7.5	NO EXISTE	1.1	0.27	NO	NO	SI	NO EXISTE	2 NO ESTACIONAR R5-1

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

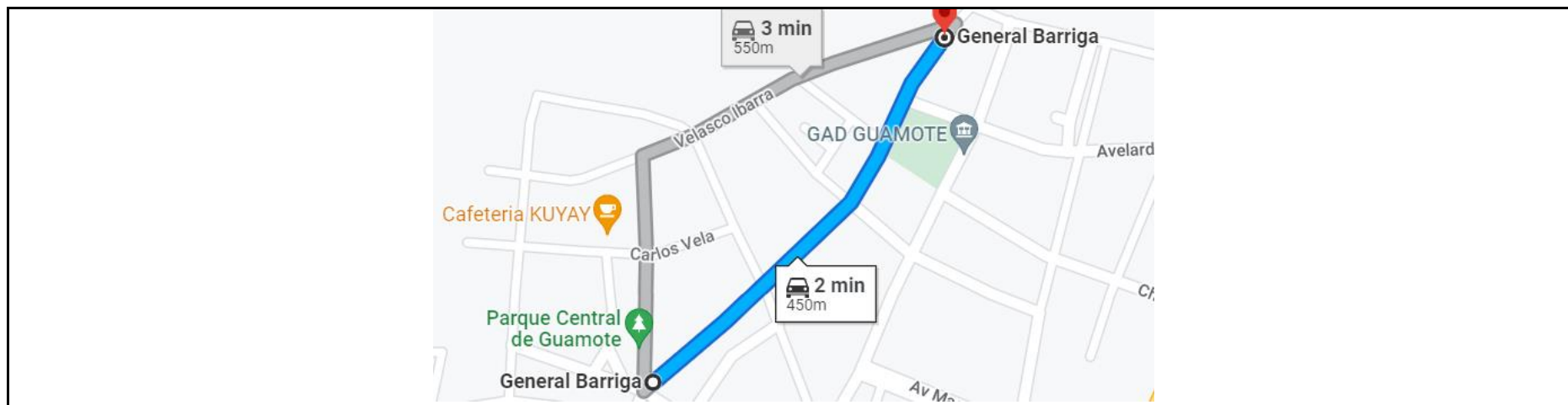
Tabla 22-4: Características de la Vía Primero Agosto



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	CIRCULACION	MAXIMA	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
GARCIA MORENO	MANABI	40KM/h	-10,3%	7.39	NO	0.55	0.18	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE
MANABI	5 DE JUNIO	40KM/h		5.89	NO	0.66	0.18	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE
5 DE JUNIO	VARGAS TORRES	40KM/h		7.2	NO	1.2	0.2	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE
VARGAS TORRES	JOSE MARIA PLAZA	40KM/h		6.1	NO	0.66	0.2	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE
JOSE MARIA PLAZA	ELOY ALFARO	40KM/h		5.89	NO	0.5	0.22	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

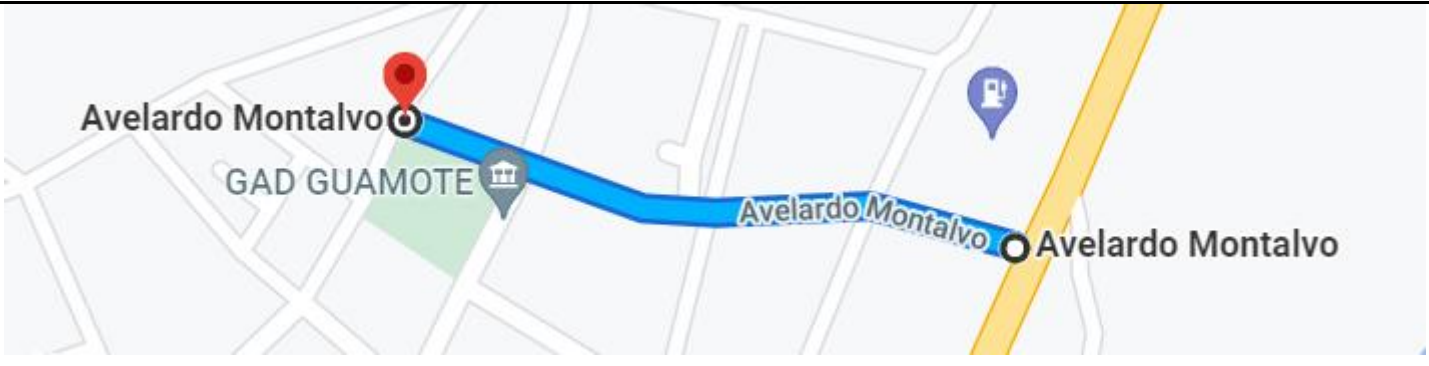
Tabla 23-4: Características de la vía General Barriga



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	MAXIMA	PENDIENTE	CALZADA	CUNETA	ACEREA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
ELOY ALFARO	RIOBAMBA	40KM/h	-12,9%	5.7	NO	0.5	0.24	NO	NO	SI	NO EXISTE	IGLESIA IT2-2
RIOBAMBA	GONZALEZ SUAREZ	40KM/h		6.7	NO	1.2	14	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE
GONZALEZ SUEAREZ	AVELARDO MONTALVO	40KM/h		6.22	NO	0.7	0.11	NO	NO	SI	2CRUCE CEBRA	ZONA ESCOLAR ER1-1, UNA VIA R2-1D

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

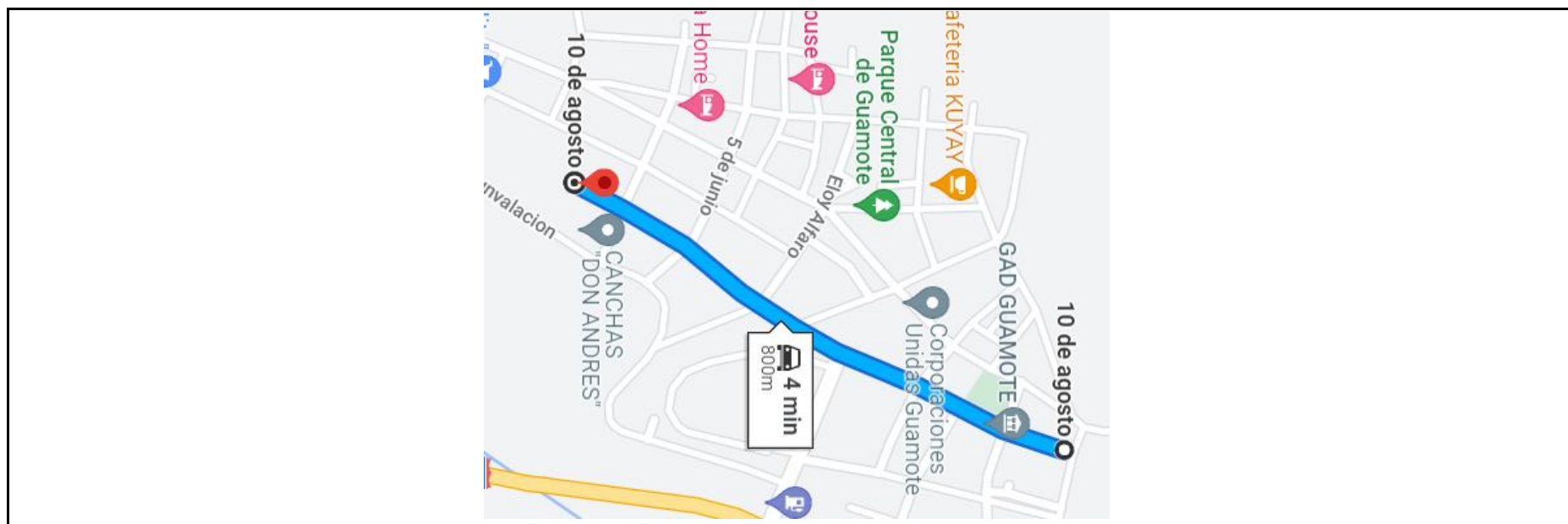
Tabla 24-4: Características de la vía Avelardo Montalvo



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	MAXIMA	PENDIENTE	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
GENERAL BARRIGA	10 DE AGOSTO	40KM/h	6,4%	6.9	NO	1.58	0.16	NO	NO	SI	NO EXISTE	PARE R1-1, ESCURSIONES IS3-7

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 25-4: Características de la vía 10 de Agosto



TRAMO		VELOCIDAD	PENDIENTE	DIMENSIONES (m)				EXISTENCIA			SEÑALETICA	
DESDE	HASTA	CIRCULACION	MAXIMA	CALZADA	CUNETA	ACERA	ALTO BORDILLO	BERMA	ESTACIONAMIENTO	ILUMINACION	HORIZONTAL	VERTICAL
AVELARDO MONTALVO	GONZALEZ SUARES	40KM/h	-8,5%	5.97	NO	1.5	0.18	NO	NO	SI	3 CRUCE CEBRA, PARADA DE BUS	NO ESTACIONAR R5-1, PARADA DE BUS R5-1, IGLESIA IT2-2
GONZALEZ SUAREZ	AV. MACAS	40KM/h		5.62	NO	0.97	0.2	NO	NO	SI	NO EXISTE	2 NO ESTACIONAR R5-1, 2 PEATONES EN LA VIA P6-1, APROXIMACION DE SEMAFORO P3-3
AV. MACAS	RIOBAMBA	40KM/h		5.92	NO	0.6	0.2	NO	NO	SI	NO EXISTE	NO EXISTE

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Podemos concluir que las arterias principales de la zona urbana del Cantón Guamote se encuentran en un estado deficiente no solamente en su infraestructura sino también en su mantenimiento, carece de señalética horizontal y vertical, la poca señalética que existe no se encuentra en buen estado, su ubicación no es visible para quienes transitan por las vías, además no cumple con el Reglamento Técnico Ecuatoriano que emite el Instituto Ecuatoriano de Normalización acerca de señalética vertical y horizontal, la Avenida Macas sufre de un gran congestionamiento diariamente por el insuficiente control y defectuosa ubicación de paradas para las cooperativas existentes, sin contar que la vía la utilizan para parqueaderos.

4.2 Análisis e interpretación general de datos obtenidos.

En la siguiente tabla se puede observar un análisis e interpretación general del cumplimiento de cada uno de los parámetros evaluados anteriormente; cada parámetro será calificado mediante la siguiente simbología:

Evaluación	de	Evaluación de Calidad.
Cumplimiento		
Cumple	C	Buena B
No Cumple	NC	Regular R
No Existe	NE	Mala M

Tabla 26-4: Tabla resumen de Análisis de vías

PARAMETROS EVALUADOS	VIAS EVALUADAS							
	RIOB AMB A	CARLO S VELA	GARCIA MORENO	IRO DE AGOSTO	GENERAL VARRIGA	AVELARDO MONTALVO	10 DE AGOST O	MA CA S
Diseño vial								
Ancho de calzada	C	C	C	C	C	C	C	C
Ancho de carriles	C	C	C	C	C	C	C	C
Ancho de berma	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Ancho de cuneta	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Señalética vertical								
Ubicación correcta de señalética vertical	C	C	C	NE	C	C	C	C
Altura acorde a la norma	NC	NC	NC	NE	NC	NC	NC	NC
Estado de la señalética vertical.	B	B	B	NE	B	B	B	B

Dimensiones de señalética acorde a la normativa.	C	C	C	C	C	C	C	C
Retroreflectividad	C	C	C	NE	B	B	C	B
Señalización horizontal								
Ubicación correcta de señalética horizontal.	NE	NE	NE	NE	C	NE	C	C
Dimensiones de señalética horizontal acorde a la normativa	NE	NE	NE	NE	C	NE	C	C
Estado de señalética horizontal.	NE	NE	NE	NE	M	NE	R	R
Capa de rodadura	Piedra	Piedra	Piedra	Piedra	Piedra	Adoquinado	Piedra	Asfalto
Estado de superficie de rodadura	R	R	R	R	R	R	R	B
Visibilidad								
Adecuada visibilidad en curvas	C	C	C	C	C	C	C	C
Iluminación								
Iluminación en el tramo vial	C	C	C	C	C	C	C	NC
Infraestructura peatonal								
Aceras peatonales	C	C	C	C	C	C	C	C
Dimensiones de aceras	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	C

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

4.2.1 Resultados de la Situación de los Espacios Públicos

La presente herramienta de recolección de información tuvo como finalidad palpar y conocer la realidad en la que se encuentra los diversos espacios de recreación y lugares públicos que cuenta la zona urbana del Cantón Guamote, entre ellos tenemos:

- Parque Central de Guamote
- Plaza Eugenio Espejo
- Plaza San Vicente

- Plazoleta Mariano Vimos
- Plaza de Productores
- Plaza Amazonas
- Plaza de Rastro

Cada una de las presentes plazas tienen relevancia e importancia dentro del estudio ya que pudimos verificar la accesibilidad, seguridad, la clase de señalética que existe, para esto hemos subdividido estos lugares por su actividad, como se describe a continuación:

Tabla 27-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza San Vicente

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plaza San Vicente	X		x			x	La Plaza San Vicente se encuentra ubicada en el Barrio 24 de Mayo, la misma que es zona de comercialización de víveres y legumbres los días martes, miércoles y jueves, se pudo observar que la plaza cuenta con deficiente organización, un exceso flujo vehicular en especial los días de feria provocan un gran congestionamiento al no contar con señalética adecuada, un escaso control de tránsito del ente correspondiente y lugares para aparcamiento específicos.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 28-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Productores

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plaza de productores	X		X			x	Se encuentra ubicada en el Barrio Los Palomos, a pesar de contar con lugares para carga y descarga de mercadería los días de feria generan problemas de congestión e inseguridad vial, por la ausencia de señalética vertical y horizontal, a más de ello no cuenta con lugares de aparcamiento cercanos, añadiendo que los días jueves existen sectores comerciales que impiden el tráfico fluido.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 29-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Amazonas

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plaza Amazonas	x		x			x	La plaza se dedica al comercio de frutas y diversos animales como gallinas, cuyes y conejos, también pudimos evidenciar que tiene cercanía a menos de 500 metros la localización de otra plaza comercial como lo es la plaza de productores y los días jueves los vehículos que cargan y descargan lo hacen en sitios no adecuados, teniendo la misma problemática de todas las plazas insuficiencia de señalética vertical y horizontal.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 30-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Rastro

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plaza de rastro	X			X		X	Dicha plaza se encuentra alejada de la zona central del cantón, pero es un ícono principal de comercio ya que ahí se realizan el intercambio de animales ovinos, bovinos, porcinos, etc. El día jueves que es el día que se hace uso de dicho espacio existe congestión de tráfico desde la calle García Moreno y Av. Circunvalación, en los exteriores del lugar mencionado inclusive ha existido diversos accidentes de tránsito en la cual ha existido pérdidas humanas, cabe recalcar que no existe control vehicular, ni señalética vertical y horizontal.

Tabla 31-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética del Parque central de Guamote

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Parque central de Guamote	X		x			x	En los últimos meses existió un cambio de infraestructura del parque central transformándolo a una explanada que consta de una concha acústica, se localiza en la parte céntrica y en sus alrededores no cuenta con lo que es señalética vertical y horizontal, teniendo en cuenta que por su límite recorre la línea férrea que traspasa la parte céntrica del cantón. Los fines de semana tiene afluencia de niños y padres para caminatas e inclusive paseos en bicicleta.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 32-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Eugenio Espejo

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plaza Eugenio Espejo	x		x		x		Se encuentra localizada de manera frontal a las instalaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Guamote, evidenciando afluencia de personas tanto del cantón como de diferentes lugares existe señalética vertical y señalética horizontal la misma que se encuentra en un estado pésimo, poco visible y deficiente, en su alrededor consta de lugares educativos, la iglesia Matriz y el UPC.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 33-4: Análisis de accesibilidad, seguridad y señalética de la Plaza Mariano Vimos

ANÁLISIS							
Nombre	Accesibilidad		Seguridad		Señalética vertical y horizontal		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Plazoleta Mariano Vimos	x		x			x	Se localiza en el Barrio San Juan Centro, conecta las dos vías principales del Cantón como lo es la calle García Moreno y 1ro de Agosto, se observó que es una explanada amplia, contiene una pileta, junto se encuentra una capilla, pero no existe señalética ni vertical ni horizontal, es transitada diariamente tanto por peatones como por vehículos.

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

4.2.2 Resultados de la entrevista

La presente entrevista estuvo dirigida al personal que labora en la Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, que se encuentra bajo la coordinación de la Ing. Wilma Amancha Miranda, manifestándonos así que existía un déficit de control precisamente en los días de feria para ser exactos los días jueves, nos indicaba que en estos días existía mucha congestión y desorden vehicular en el centro de la urbe del cantón por falta de equipamiento, señalización, y personal de control en los sitios de estacionamiento; recibiendo como resultados factores que contribuirán a la elaboración del presente estudio, como se detalla a continuación:

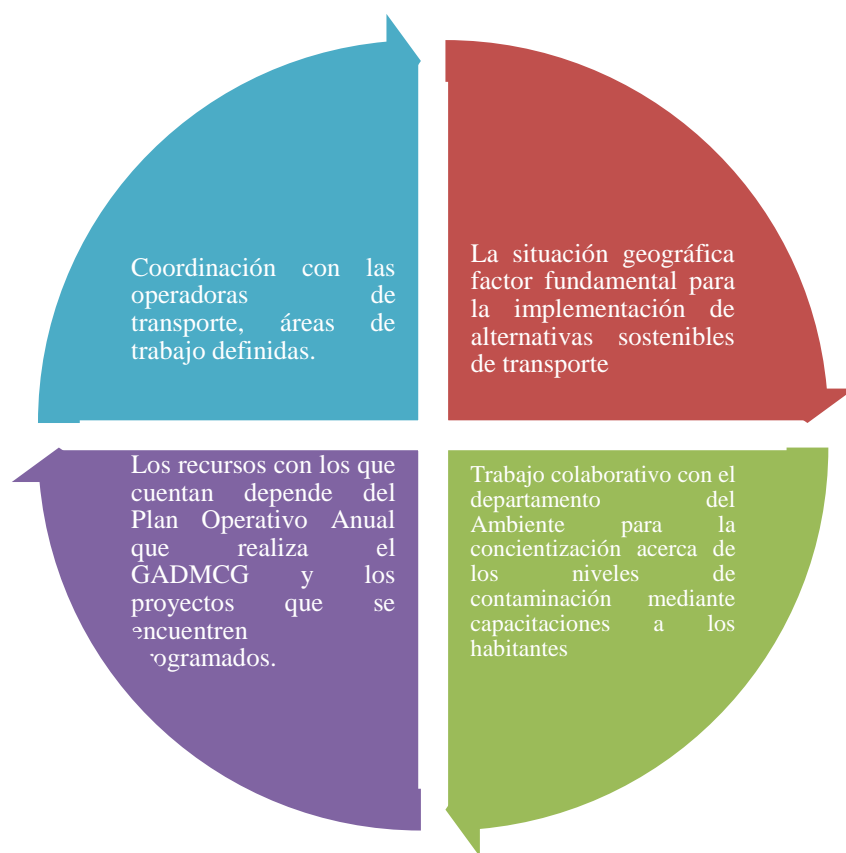


Ilustración 19-4: Análisis de resultado de entrevista

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Entre los factores que arroja la entrevista pudimos observar que las gestiones en los ejes fundamentales se encuentran escasos ya que en tránsito se encuentran en coordinación con las diversas operadoras de transporte, pero en lo que hace referencia a seguridad vial no existe un plan estratégico para mejorar la cultura vial dentro de la zona urbana del Cantón Guamote.

4.2. Diagnóstico de la Situación Actual

Mediante los datos obtenidos del levantamiento de información en campo, se determinó la inexistencia de un plan de movilidad sostenible en la zona urbana del cantón Guamote, por lo tanto, se describirá las actividades que se han ido gestionando con los organismos pertinentes hasta el día de hoy y los puntos críticos existentes en la zona, para ello tenemos:

4.2.3 Tránsito

4.2.3.1 Volúmenes de tránsito

Al realizar el levantamiento de información se puede evidenciar que el Cantón Guamote tiene una movilidad que por lo general sus habitantes se trasladan dentro del cantón por diversos motivos como: estudio, trabajo, compras, salud y recreación, usando medios propios o maneras tradicionales para su desplazamiento, es por ello que se revela un volumen de tráfico heterogéneo en lo que conlleva días normales definiendo períodos de mayor y menor afluencia en las arterias viales de la cabecera cantonal contemplando las siguientes horas pico: 06:00 – 08:00 am y de 12:00 a 14:00 pm, existe una diferencia en los días miércoles y jueves por ser días de comercio en los cuales arriban personas de diferentes partes del país.

4.2.3.2 Puntos de Conflicto

La zona urbana del cantón Guamote cuenta con diversas arterias viales, las mismas que de un modo u otro han generado tráfico de manera especial los días jueves ya que es considerado un día de comercialización en dónde personas de diversas provincias hacen el arribo al cantón. Mediante la aplicación de los instrumentos investigativos se pudo constatar que existen diversos puntos de conflicto como lo son:

- Av. Macas y Av. Circunvalación
- Av. Circunvalación y Manabí
- 10 de Agosto y 5 de Junio
- Carlos Vela y Maldonado
- García Moreno

Existe un elevado porcentaje de congestión vehicular de manera especial en la calle Carlos Vela con unión a la García Moreno por las siguientes razones:

- Parqueadero en zonas prohibidas
- Ausencia de control de tránsito
- Embarque y desembarque de personas y mercancías en sitios no permitidos
- Deficiente cultura vial por parte de la población

Por otro lado, a más de los días jueves la Av. Macas se mantiene congestionada el resto de días laborales esto se genera por:

- Mala ubicación de paradas de cooperativas existentes
- Inexistencia de control a vehículos particulares que usan de parqueadero zonas de tránsito de peatones
- Irrespeto de señaléticas viales

Tabla 34-4: Imágenes de vía a Macas



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis: Se puede evidenciar en las imágenes que existe un déficit de control de tránsito en la Av. Macas ya que en la figura 1,2,3 existe señalética perteneciente a la parada de compañías de buses y camionetas las mismas que se encuentran obstaculizadas por vehículos particulares ocasionando así congestión y un desorden vial, por otro lado es evidente la problemática existente en la gráfica 4 en dónde se verifica el colapso de la vía sin un tránsito oportuno y adecuado pues existe una intersección que demanda un gran flujo vehicular y más aún los días que conciernen al comercio en dicho cantón.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guamote mediante la Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que es el ente regulador de dichas anomalías han realizado cambios en busca de la mejora vial del cantón como lo son: la reubicación de paradas de las diversas compañías de transporte las mismas que no han dado resultado por el irrespeto de las mismas.

Tabla 35-4: Características de la vía García Moreno





Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis: En las imágenes podemos apreciar el congestionamiento existente en los días de feria específicamente los días Jueves, el irrespeto a las señales de tránsito, en el cual no existe un control adecuado por parte de las autoridades; y también la inseguridad para los peatones que transitan a pie por las aceras, las cuales no son las adecuadas y no cumplen con las dimensiones requeridas que rigiere la norma **INEN 2243** para un desplazamiento adecuado y sin problemas para todos los usuarios.

4.2.3.3 *Accidentabilidad*

Mediante las Estadísticas de Siniestrabilidad de la Agencia Nacional de Tránsito en el Cantón Guamote en el período 2017 – 2022 cuenta con:

Tabla 36-4: Estadística de siniestros

Lesionados	57
Fallecidos in situ	47
Siniestros	124

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

La mayoría de dichos siniestros de tránsito están situados en la cabecera cantonal:

Tabla 37-4: Estadísticas de siniestros en la cabecera cantonal

Lesionados	36
Fallecidos in situ	28
Siniestros	80

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

La gráfica siguiente arroja el número de siniestros por año que existen en el cantón

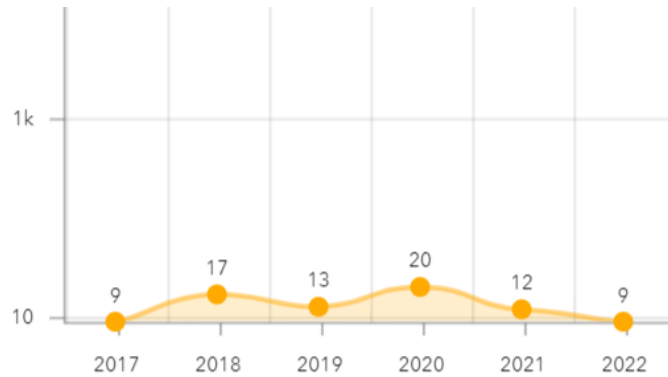
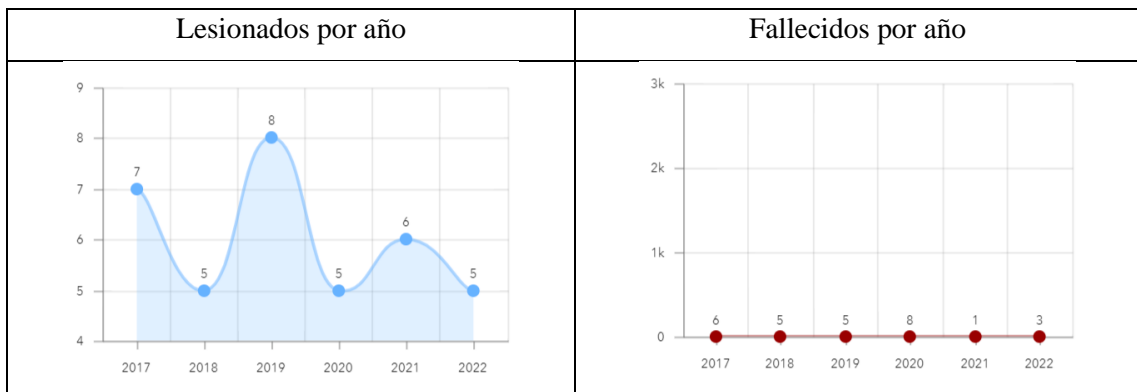


Ilustración 20-4: Tendencia de siniestros por años

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Dichos siniestros anuales se subdividen en lesionados y muertes in situ

Tabla 38-4: Imágenes de estadísticas de estadística de lesionados



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Las causas que han ocasionado dichos siniestros en la cabecera cantonal se dividen en lo siguiente:

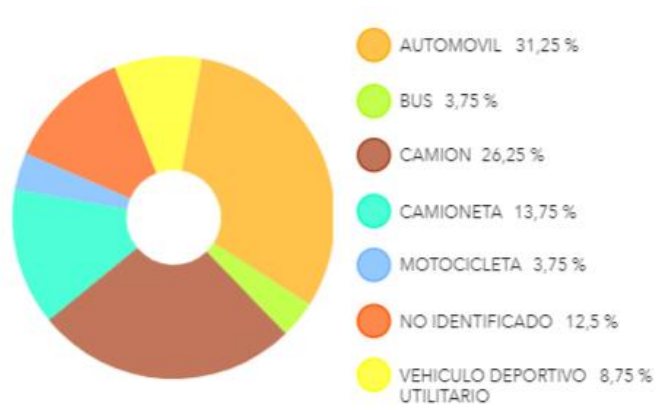


Ilustración 21-4: Medios de transporte que han ocasionado siniestros en el cantón
Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

El porcentaje del tipo de servicio que se encuentran involucrados en los siniestros de tránsito son:

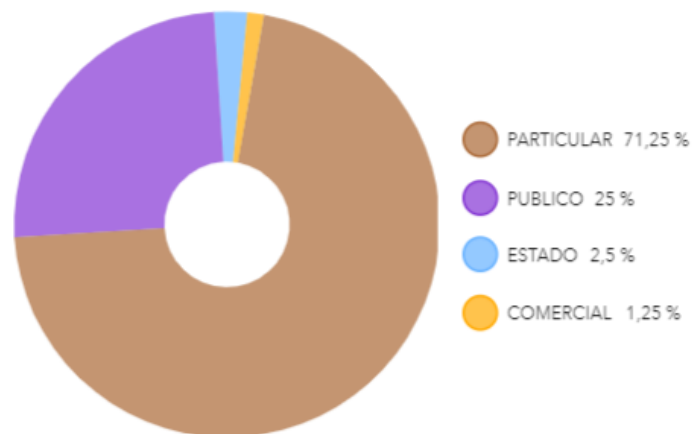
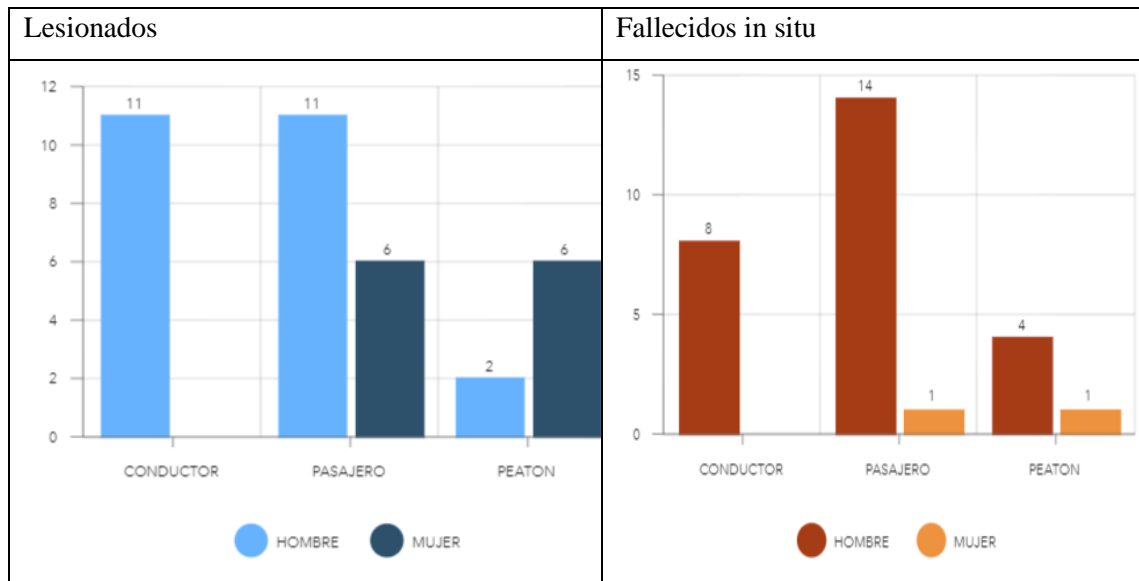


Ilustración 22-4: Participación de tipo de servidores involucrados en siniestros
Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Finalmente se puede visualizar la participación de cada género de lesionados y fallecidos in situ durante dicho período de tiempo.

Tabla 39-4: Imágenes de estadísticas de fallecidos según género



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Análisis: Se puede evidenciar el índice de lesionados y fallecidos in situ (en el lugar); el 36.56% de lesionados son conductores, hombres; y el otro 36.56% son pasajeros de igual forma hombres; mientras que el 33.33% de mujeres se divide entre pasajeros y peatones; tomando en cuenta que el 5.56% de lesionados son peatones de sexo masculino. Tenemos el índice de fallecidos en un 50% que son pasajeros (hombres), el 28.57% son conductores (hombres), el 14.29% son peatones (hombres) y el 7.14 se divide entre los fallecidos tanto pasajeros como peatones del sexo femenino.

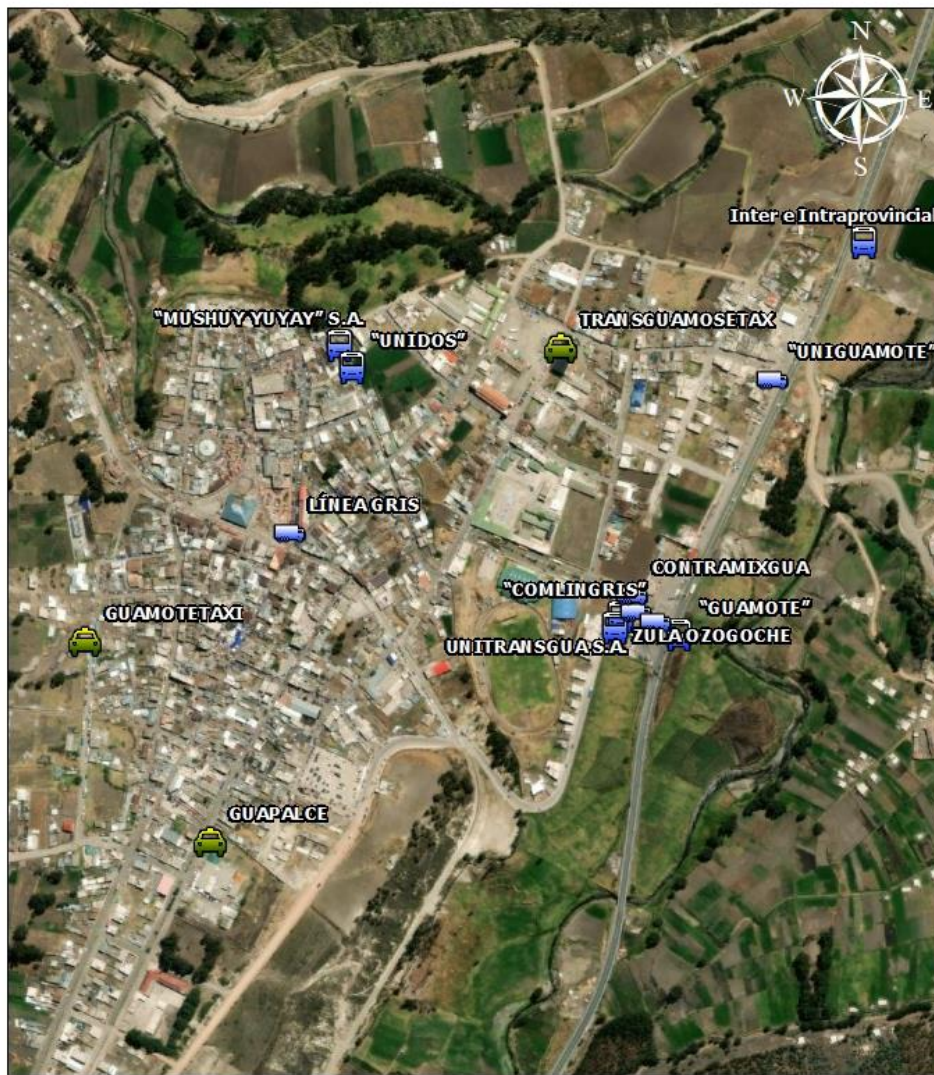
4.2.4 Transporte Terrestre

4.2.4.1 Demanda

La cabecera cantonal de Guamote cuenta con una población relativamente pequeña por lo que no se han visto en la necesidad de contar con un medio de transporte público, más bien hacen uso de las comunes maneras para su desplazamiento, es muy distinto el caso de los habitantes de las parroquias, tal es el caso de Cebadas, siendo la parroquia más extensa de la provincia de Chimborazo contando con 38 comunidades y Palmira cuenta con 43 comunidades estas localidades se encuentran alejadas de la zona urbana por lo que requieren hacer uso del transporte público, por diversos motivos como educación, trabajo, trámites personales, comercio, compras, salud y recreación no solamente a la cabecera cantonal sino también a diversas ciudades de otras provincias entre la más común son los viajes a la ciudad de Riobamba.

4.2.5 Oferta

El transporte terrestre domiciliado y constituido de forma legal dentro del cantón y quienes hacen el arribo a la misma son un factor importante para poder conocer su participación y actividad dentro de dicha localidad para ello tenemos:



<p>MAPA DE UBICACIÓN</p> 	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  INTER E INTRAPROVINCIAL  CARGA MIXTA  TAXI <p>ÁREA ZONA DE ESTUDIO: CANTÓN GUAMOTE</p>	 <p>ESPECIFICACIONES Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17S Proyección: Transverse Mercator Datum : WGS 1984</p>	<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CARRERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE</p> <p>ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA LA ZONA URBANA DEL CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO</p> <p>Elaborado Por: GEOVANNY ERAZO CARMEN CALDERÓN</p> <p>Escala: 1:6,000</p> <p>Fecha: 2022 Archivo Digital: Lámina:</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ilustración 23-4: Ubicación de las operadoras domiciliadas en el Cantón Guamote

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

OPERADORAS DOMICILIADAS EN GUAMOTE.

Tabla 40-4: Operadoras domiciliadas en Guamote

COOPERATIVAS Y COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL			
NOMBRE	NÚMERO DE UNIDADES OPERANDO	DIRECCIÓN DE ESTACIONAMIENTO	
Cooperativa de Transporte Público Interprovincial “Guamote”	38	Embarque de personas y mercancías excepto los días jueves	Troncal Sierra (E35), frente a la Gasolinera “La Giralda”
		Espera del turno de salida	Av. Macas junto a la Unidad Educativa Velasco Ibarra
		Embarque de personas y mercancías solo los días jueves	Calle Riobamba y Carlos Vela
Compañía de Transporte Público Intraprovincial Línea Gris “COMLINGRIS”	19	Embarque de personas y mercancías todos los días	Av. Circunvalación
		Todos los días, hasta dos unidades con dirección a las comunidades de Jatunpamba, Nanzag y Chismaute	Av. Panamericana E35, junto a las vulcanizadoras
Compañía de Transporte Intraprovincial	20	Solo días jueves	Calle Riobamba
		Parqueadero hasta la hora de salida	Sector Piedras Blancas

“MUSHUY YUYAY” S.A.			
Cooperativa de Transporte Interprovincial “UNIDOS”	20	Solo días jueves	Calle Riobamba
		Parqueadero hasta el horario de salida	Sector Piedras Blancas

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 41-4: Lista de cooperativas de transporte comercial en carga mixta

COOPERATIVAS Y COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE COMERCIAL EN CARGA MIXTA			
NOMBRE	NÚMERO DE UNIDADES OPERANDO	DIRECCIÓN DE ESTACIONAMIENTO	
Cooperativa de Transporte “MIXTOSABLOMIX S.A.”	10	Estacionamiento para dos unidades	Av. Macas y Panamericana
		Parqueadero todos los días	Explanada Troncal Sierra (E35)
Compañía de Transporte “UNITRANSGUA S.A.”	8	Parqueadero para 2 unidades	Av. Macas junto a la lavadora de carros
		Aparcamiento diario	Explanada Troncal Sierra (E35)
Compañía de Transporte “CONTRAMIXGUA”.	7	Aparcamiento diario	Explanada Troncal Sierra (E35)
		Estacionamiento para dos unidades	Av. Macas
Compañía de Transporte Unión San Pedro de Guamote “UNIGUAMOTE”	14	Estacionamiento para dos unidades	Av. Avelardo Montalvo y Troncal Sierra (E35)
Cooperativa de Transporte “LÍNEA GRIS”	24	Estacionamiento para dos unidades excepto los días jueves	Calle Maldonado y Eloy Alfaro

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 42-4: Lista de Compañías de transporte público comercial en taxi convencional

COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE PÚBLICO COMERCIAL EN TAXI CONVENCIONAL			
NOMBRE	NÚMERO DE UNIDADES OPERANDO	DIRECCIÓN DE ESTACIONAMIENTO	
Compañía de Taxi “GUAPALCE S.A.”	9	Estacionamiento para dos unidades	Av. Simón Bolívar y Calle Chimborazo
		Parqueadero todos los días	Av. Macas
Compañía de Taxi “TRANSGUAMOSSETAX C.A.”	9	Parqueadero para 2 unidades	Calle 10 de Agosto y Av. Avelardo Montalvo
		Aparcamiento diario	Av. Macas
Compañía de Taxi “GUAMOTETAXI S.A”	8	Aparcamiento diario	Calle Mariano Curicama y 5 de Junio
		Estacionamiento para dos unidades	Av. Macas

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 43-4: Lista de operadoras que asisten solo los días jueves

COOPERATIVAS Y COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL		
NOMBRE	DIRECCIÓN DE ESTACIONAMIENTO	
Cooperativa de Transporte Intraprovincial “ZULA OZOGOCHÉ”	Parqueadero todos los días	Av. Circunvalación
Cooperativas de transporte Inter e Intraprovincial : “ÑUCA LLACTA”, “ALIANZA LLINLLIN”, “SAN ANTONIO DE BAYUSHIG”, “SAN MIGUEL DE PUNGALÁ”, “EL CONDOR”, “LICTO”	Aparcamiento solo días jueves	Explanada Troncal Sierra (E35) junto a la Laguna de Oxidación

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

Tabla 44-4: Rutas y frecuencias de las operadoras domiciliarias en Guamote

Cooperativa de Transporte Público Interprovincial “Guamote”			
Ruta	Hora	Días	Frecuencia
Guamote – Riobamba	04:00 – 04:10 – 04:20 – 04:30 – 04:40 – 04:50 – 05:00 – 05:10 – 05:20 – 05:30 – 05:40 – 05:50 – 06:00 – 06:10 – 06:20 – 06:30 – 06:40 – 06:50 – 07:00 – 07:10 – 07:20 – 07:30 – 07:40 – 07:50 – 08:00 – 08:10 – 08:20 – 08:30 – 08:40 – 08:50 –	Todos los días	87 frecuencias

	09:00 – 09:10 – 09:20 – 09:30 – 09:40 – 09:50 – 10:00 – 10:10 – 10:20 – 10:30 – 10:40 – 10:50 – 11:00 – 11:10 – 11:20 – 11:30 – 11:40 – 11:50 – 12:00 – 12:10 – 12:20 – 12:30 – 12:40 – 12:50 – 13:00 – 13:10 – 13:20 – 13:30 – 13:40 – 13:50 – 14:00 – 14:10 – 14:20 – 14:30 – 14:40 – 14:50 – 15:00 – 15:10 – 15:20 – 15:30 – 15:40 – 15:50 – 16:00 – 16:10 – 16:20 – 16:30 – 16:40 – 16:50 – 17:00 – 17:10 – 17:20 – 17:30 – 17:40 – 17:50 – 18:00		
Riobamba - Guamote	05:20 – 05:30 – 05:40 – 05:50 – 06:00 – 06:10 – 06:20 – 06:30 – 06:40 – 06:50 – 07:00 – 07:10 – 07:20 – 07:30 – 07:40 – 07:50 –	Todos los días	91 frecuencias

	08:00 – 08:10 –		
	08:20 – 08:30 –		
	08:40 – 08:50 –		
	09:00 – 09:10 –		
	09:20 – 09:30 –		
	09:40 – 09:50 –		
	10:00 – 10:10 –		
	10:20 – 10:30 –		
	10:40 – 10:50 –		
	11:00 – 11:10 –		
	11:20 – 11:30 –		
	11:40 – 11:50 –		
	12:00 – 12:10 –		
	12:20 – 12:30 –		
	12:40 – 12:50 –		
	13:00 – 13:10 –		
	13:20 – 13:30 –		
	13:40 – 13:50 –		
	14:00 – 14:10 –		
	14:20 – 14:30 –		
	14:40 – 14:50 –		
	15:00 – 15:10 –		
	15:20 – 15:30 –		
	15:40 – 15:50 –		
	16:00 – 16:10 –		
	16:20 – 16:30 –		
	16:40 – 16:50 –		
	17:00 – 17:10 –		
	17:20 – 17:30 –		
	17:40 – 17:50 –		
	18:00 – 18:10 –		
	18:20 – 18:30 –		
	18:40 – 18:50 –		
	19:00 – 19:10 –		
	19:20 – 19:30 –		

	19:40 – 19:50 – 20:00		
Guamote - Alausí	05:00 – 05:30 – 06:00	Domingos	3 frecuencias
Alausí - Guamote	09:00 – 10:00 – 11:00	Domingos	3 frecuencias
Guamote - Macas	04:30	Sábado	1 frecuencia
Macas - Guamote	15:30	Sábado	1 frecuencia
Guamote - Ambato	06:00	Lunes	1 frecuencia
Ambato - Guamote	15:30	Lunes	1 frecuencia
Guamote - Baños	06:00	Domingos	1 frecuencia
Baños - Guamote	16:30	Domingos	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 45-4: Rutas y frecuencia de la línea Gris

Cooperativa de Transporte de Pasajeros Línea Gris “Colimgris S.A.”			
Ruta	Hora	Días	Frecuencia
Santa Rosa de Mayorazgo – Guamote – Riobamba	05:30 – 06:40	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Santa Rosa de Mayorazgo	18:55 – 19:55	Todos los días	2 frecuencias
Llactapamba – Guamote – Riobamba	06:00 – 13:00	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Llactapamba	05:15 – 13:55	Todos los días	2 frecuencias
Concepción – Guamote – Riobamba	06:10	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Concepción	15:55	Todos los días	1 frecuencia

Jatumpamba – Guamote – Riobamba	06:00	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Jatumpamba	16:15	Todos los días	1 frecuencia
Palacio San Carlos – Guamote – Riobamba	06:00 – 15:30	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Palacio San Carlos	13:35 – 19:15	Todos los días	2 frecuencias
Los Atapos – Guamote – Riobamba	05:45 – 15:00	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Los Atapos	05:35 – 14:15	Todos los días	2 frecuencias
Chauzan San Alfonso – Guamote – Riobamba	06:00	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Chauzan San Alfonso	15:15	Todos los días	1 frecuencia
Chismaute – Guamote – Riobamba	06:00	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Chismaute	11:55	Todos los días	1 frecuencia
Chacaza San Miguel – Guamote – Riobamba	06:00 – 14:30	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Chacaza San Miguel	12:35 – 18:15	Todos los días	2 frecuencias

Quantug – Guamote – Riobamba	05:30	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote - Quantug	14:35	Todos los días	1 frecuencia
Bishud – Guamote – Riobamba	06:15	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Bishud	14:55	Todos los días	1 frecuencia
Yacupamba – Guamote – Riobamba	06:00 – 06:30 – 17:35	Todos los días	3 frecuencias
Riobamba – Guamote – Yacupamba	11:35 – 16:55 – 17:35	Todos los días	3 frecuencias
Maguazo – Guamote – Riobamba	06:30	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Maguazo	15:35	Todos los días	1 frecuencia
San Juan de Tipín – Guamote – Riobamba	06:30	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba -Guamote – San Juan de Tipín	12:55	Todos los días	1 frecuencia
Galtes – Guamote – Riobamba	06:30 – 16:30	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Galtes	13:15 – 20:40	Todos los días	2 frecuencias
Santa Anita – Guamote – Alausí	04:30	Domingos	1 frecuencia
Alausí – Guamote – Santa Anita	11:00	Domingos	1 frecuencia
Mercedes Cadena – Guamote – Alausí	05:00	Domingos	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Los Sablogs	07:55	Todos los días	1 frecuencia

Pull Grande – Guamote – Riobamba	07:30 – 15:00	Todos los días	2 frecuencias
Riobamba – Guamote – Pull Grande	05:55 – 12:15	Todos los días	2 frecuencias
Santa Anita de Mancero – Guamote – Riobamba	03:40	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Santa Anita de Mancero	17:15	Todos los días	1 frecuencia
Sacahuan – Guamote – Riobamba	14:50	Todos los días	1 frecuencia
Riobamba – Guamote – Sacahuan	17:55	Todos los días	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 46-4: Rutas y frecuencias de las operadoras de transporte ocasional de los días
jueves

Compañía de Transporte Intraprovincial “Mushuy Yuyay” S.A.		
Ruta	Días	Frecuencia
Riobamba – Socabon - Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Socabon – Riobamba	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 47-4: Ruta y frecuencia de la cooperativa de transporte interprovincial Unidos

Cooperativa de Transporte Interprovincial “Unidos”		
Ruta	Días	Frecuencia
Riobamba – Flores – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Cebadas	Jueves	3 frecuencia
Atillo – Guamote	Jueves	2 frecuencias
San Vicente – Guamote	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 48-4: Ruta y Frecuencia de la cooperativa de transporte Zula Ozogoché

Cooperativa de Transporte Intraprovincial “ZULA OZOGOCHÉ”		
Ruta	Días	Frecuencia
Jubal - Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Jubal	Jueves	1 frecuencia
Pucatorora – Guamote	Jueves	2 frecuencias
Guamote - Pucatororas	Jueves	2 frecuencia
Pachamama Chico – Guamote	Jueves	4 frecuencias
Guamote – Pachamama Chico	Jueves	4 frecuencias
Totoras - Guamote	Jueves	4 frecuencias
Guamote - Totoras	Jueves	4 frecuencias
Santa Rosa – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Ozogoché Alto – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Alausí - Guamote	Jueves	7 frecuencias

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 49-4: Ruta y frecuencia de la cooperativa Ñuca Llacta

Cooperativa de Transporte Público Intraprovincial “Ñuca Llacta”			
Ruta	Hora	Días	Frecuencia
Riobamba - Guamote	05:00 – 05:10 – 05:20 – 05:30 – 05:40 – 05:50 – 06:00 – 06:10 – 06:20 – 06:30 – 06:40 – 06:50 – 07:00 – 07:10 – 07:20 – 07:30 – 07:40 – 07:50 – 08:00 – 08:10 – 08:20 – 08:30 – 08:40 – 08:50 – 09:00 – 09:10 – 09:20 – 09:30 – 09:40 – 09:50 – 10:00 – 10:10 – 10:20 – 10:30 – 10:40 – 10:50 – 11:00 – 11:10 – 11:20 – 11:30 – 11:40 – 11:50 – 12:00 – 12:10 – 12:20 – 12:30 – 12:40 – 12:50 – 13:00 – 13:10 – 13:20 – 13:30 – 13:40 – 13:50 – 14:00 – 14:10 – 14:20 – 14:30 – 14:40 – 14:50 – 15:00 – 15:10 – 15:20 – 15:30 – 15:40 – 15:50 –	Jueves	93

	16:00 – 16:10 – 16:20 – 16:30 – 16:40 – 16:50 – 17:00 – 17:10 – 17:20 – 17:30 – 17:40 – 17:50 – 18:00 – 18:10 – 18:20 – 18:30 – 18:40 – 18:50 – 19:00 – 19:10 – 19:20 – 19:30 – 19:40 – 19:50 – 20:00 – 20:10 – 20:20		
Guamote - Riobamba	04:00 – 04:10 – 04:20 – 04:30 – 04:40 – 04:50 – 05:00 – 05:10 – 05:20 – 05:30 – 05:40 – 05:50 – 06:00 – 06:10 – 06:20 – 06:30 – 06:40 – 06:50 – 07:00 – 07:10 – 07:20 – 07:30 – 07:40 – 07:50 – 08:00 – 08:10 – 08:20 – 08:30 – 08:40 – 08:50 – 09:00 – 09:10 – 09:20 – 09:30 – 09:40 – 09:50 – 10:00 – 10:10 – 10:20 – 10:30 – 10:40 – 10:50 – 11:00 – 11:10 –	Jueves	93

	11:20 – 11:30 –		
	11:40 – 11:50 –		
	12:00 – 12:10 –		
	12:20 – 12:30 –		
	12:40 – 12:50 –		
	13:00 – 13:10 –		
	13:20 – 13:30 –		
	13:40 – 13:50 –		
	14:00 – 14:10 –		
	14:20 – 14:30 –		
	14:40 – 14:50 –		
	15:00 – 15:10 –		
	15:20 – 15:30 –		
	15:40 – 15:50 –		
	16:00 – 16:10 –		
	16:20 – 16:30 –		
	16:40 – 16:50 –		
	17:00 – 17:10 –		
	17:20 – 17:30 –		
	17:40 – 17:50 –		
	18:00 – 18:10 –		
	18:20 – 18:30 –		
	18:40 – 18:50 –		
	19:00		

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 50-4: Ruta y frecuencia de la compañía Alianza Llinllin

Compañía de Transporte Intraprovincial “Alianza Llinllin”		
Ruta	Días	Frecuencia
Llinllin – Columbe – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Columbe - Llinllin	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 51-4: Ruta y frecuencia de la compañía San Antonio de Bayushig

Compañía de Transporte Intraprovincial “San Antonio de Bayushig”		
Ruta	Días	Frecuencia
Chingazo – Guano – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Guano – Chingazo	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 52-4: Ruta y frecuencia de la compañía San Miguel de Pungalá

Compañía de Transporte Intraprovincial “San Miguel de Pungalá”		
Ruta	Días	Frecuencia
Alao – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Alao	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 53-4: Ruta y frecuencia de la compañía El Condor

Compañía de Transporte Intraprovincial “El Cóndor”		
Ruta	Días	Frecuencia
Pulinguí – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Pulinguí	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 54-4: Ruta y frecuencia de la compañía Licto

Compañía de Transporte Intraprovincial “Licto”		
Ruta	Días	Frecuencia
Licto – Guamote	Jueves	1 frecuencia
Guamote – Licto	Jueves	1 frecuencia

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

La ubicación de estacionamientos y paradas para el funcionamiento de cada una de las cooperativas y compañías de transporte es un ítem fundamental ya que mediante ello se puede coordinar el ordenamiento vial para poder satisfacer las necesidades de la población así como la seguridad de la misma, mediante la observación directa se puede constatar que dichas ubicaciones son incumplidas por diversos operadores de manera especial los días jueves ya que la calle más congestionada es la García Moreno donde varias operadoras hacen uso del espacio público para el embarque de pasajeros y mercancías ocasionando congestión vehicular, contaminación ambiental y acústica perjudicando de manera notable la imagen y seguridad vial del cantón.

**CAPACIDAD DE SERVICIO DE LAS COOPERATIVAS Y COMPAÑÍAS DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTER E INTRA PROVINCIAL,
TRANSPORTE COMERCIAL EN CARGA MIXTA Y TAXI CONVENCIONAL
DOMICILIADAS EN EL CANTÓN GUAMOTE**

Para ello se procede a la aplicación de las siguientes fórmulas:

- Capacidad de servicio de buses

Capacidad de Servicio Buses

$$\begin{aligned} &= \text{Número de Pasajeros de los buses} * \text{Número de unidades} \\ &* \text{Número de frecuencias} \end{aligned}$$

- Capacidad de servicio de carga liviana y taxis convencionales

Capacidad de Servicio Carga Liviana y Taxi convencional

$$\begin{aligned} &= \text{Número de Unidades} * \text{Número de Pasajeros} \\ &* \text{Número de Carreras Promedio por día} \end{aligned}$$

Tabla 55-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte Público
Interprovincial Guamote

NÚMERO DE PASAJEROS	35
FLOTA VEHICULAR	38
NÚMERO DE FRECUENCIAS	190
CAPACIDAD DE SERVICIO	252700

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 56-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Público
Intraprovincial Línea Gris “COLIMGRIS”

NÚMERO DE PASAJEROS	25
FLOTA VEHICULAR	19
NÚMERO DE FRECUENCIAS	58
CAPACIDAD DE SERVICIO	27550

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 57-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte
Intraprovincial Mushuy Yuyay S.A.

NÚMERO DE PASAJEROS	30
FLOTA VEHICULAR	20
NÚMERO DE FRECUENCIAS	2
CAPACIDAD DE SERVICIO	1200

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 58-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte
Interprovincial “UNIDOS”

NÚMERO DE PASAJEROS	35
FLOTA VEHICULAR	20
NÚMERO DE FRECUENCIAS	7
CAPACIDAD DE SERVICIO	4900

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 59-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte MIXTOSABLOMIX S.A.

NÚMERO DE UNIDADES	10
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	20
CAPACIDAD DE SERVICIO	800

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 60-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte UNITRANSGUA S.A.

NÚMERO DE UNIDADES	8
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	18
CAPACIDAD DE SERVICIO	576

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 61-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte CONTRAMIXGUA

NÚMERO DE UNIDADES	7
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	20
CAPACIDAD DE SERVICIO	560

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 62-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Transporte Unión San Pedro de Guamote “UNIGUAMOTE”

NÚMERO DE UNIDADES	14
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	20
CAPACIDAD DE SERVICIO	1120

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 63-4: Capacidad de servicio de la Cooperativa de Transporte “LÍNEA GRIS”

NÚMERO DE UNIDADES	24
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	15
CAPACIDAD DE SERVICIO	1440

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 64-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi “GUAPALCE S.A”

NÚMERO DE UNIDADES	9
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	15
CAPACIDAD DE SERVICIO	540

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 65-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi
“TRANSGUAMOSSETAX C.A”

NÚMERO DE UNIDADES	9
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	12
CAPACIDAD DE SERVICIO	432

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

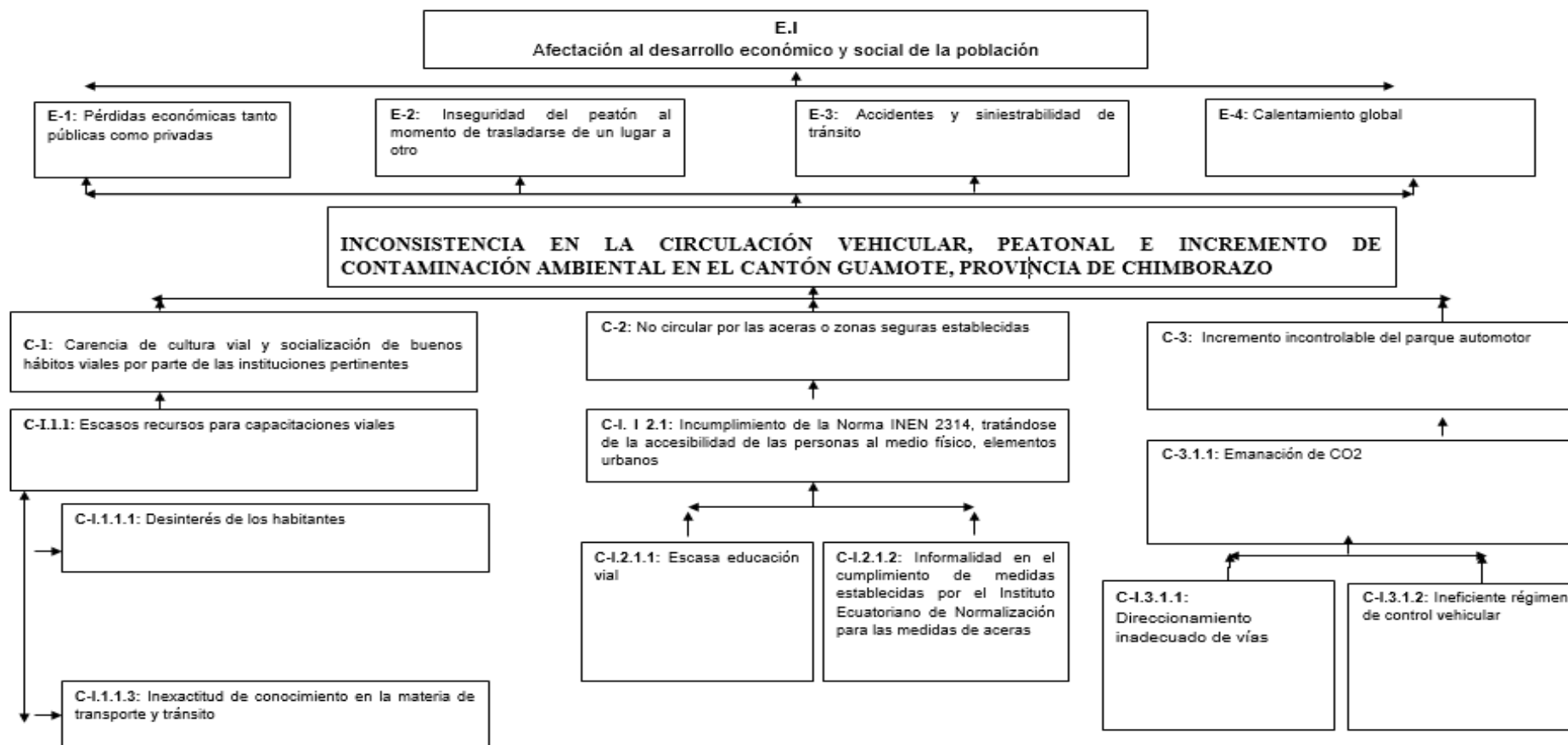
Tabla 66-4: Capacidad de servicio de la Compañía de Taxi “GUAMOTETAXI
S.A”

NÚMERO DE UNIDADES	8
NÚMERO DE PASAJEROS	4
NÚMERO DE CARRERAS PROMEDIO	18
CAPACIDAD DE SERVICIO	576

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

4.2.6 Síntesis del diagnóstico

Árbol de problemas



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

4.2.7 Seguridad Vial

En materia de seguridad vial tras la entrevista realizada a la Ing. Wilma Amancha se evidenció que el cantón carece de un plan de seguridad vial, puesto que no existen acciones que permitan obtener una seguridad óptima para el ciudadano, para lo cual se determinó dos puntos en específico:

- Deficiente señalética vertical y horizontal en puntos clave

Según el Manual de Seguridad Vial Urbana en el Ecuador, uno de sus pilares fundamentales es el Urbanismo y Seguridad vial para ello contempla 4 principios que se detalla en la siguiente imagen.



Ilustración 24-4: Principios de seguridad vial

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Dicho Manual se concentra en la disminución de mortandad de personas, para ello en la planificación urbana integra conjuntamente al transporte público, tipos de uso de tierra, conectividad y una seguridad sostenible, en base a ello y en uno de los principios como lo es vías arteriales seguras para todos los usuarios podemos definir que el cantón Guamote está retrasado en la dicha aplicación del manual ya que en zonas escolares, de salud y laborales se constata que no existe una arteria vial segura por la falta de señalética vertical y horizontal, un claro ejemplo son las calles Cuenca y Av. Simón Bolívar existe una zona escolar la misma que no cuenta con paso cebra para que los niños puedan desplazarse de manera segura e incluso que vayan formándose en lo que es cultura vial, no existe un control adecuado el parque automotor excede los límites de velocidad en la zona urbana, entre otras falencias.

➤ Ausencia de cultura vial

El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guamote con su departamento encargado en el tema de movilidad, ha presentado proyectos para la socialización y formación de cultura vial las mismas que no han sido aplicadas.

4.2.8 Medio Ambiente

El cantón se encuentra generando propuestas por ende la Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, conjuntamente con el departamento del medio ambiente para generar espacios públicos que contribuyan a una mejor movilidad, la cual sea enfocada en la sostenibilidad para un mejor avance para el cantón, de esta manera nosotros por medio de este proyecto también contribuimos a unas nuevas propuestas conjuntamente con las autoridades para una mejor movilidad en el cantón Guamote.

CAPÍTULO V

5. MARCO PROPOSITIVO

5.1 Título

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA LA ZONA URBANA DEL CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO

5.2 Propuesta

Al conocer el diagnóstico actual que vive la zona urbana del Cantón Guamote, perteneciente a la Provincia de Chimborazo e indagar en los 4 ejes principales que compete el presente estudio como lo son: Transporte Terrestre, Tránsito, Seguridad Vial y Medio Ambiente, se tiene los fundamentos necesarios para plantear estrategias que permitan el mejoramiento, ordenamiento vial y contribuyan al avance social y económico del cantón.

La propuesta está enfocada en realizar un análisis teórico englobado en los ejes principales del plan, para ello se han formulado objetivos estratégicos con la ayuda de un árbol de problemas que permite identificar las causas y consecuencias para las diversas problemáticas que existen en la cabecera cantonal, tras tener limitado los objetivos de cada sector, se procede a la elaboración de estrategias ya sean a corto, medio y largo plazo, las mismas que den soluciones y satisfagan las necesidades de sus habitantes permitiendo mejorar su calidad de vida y brindando un cantón seguro, ordenado y menos contaminado por los gases nocivos que emite el parque automotor.

5.3 Objetivos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guamote

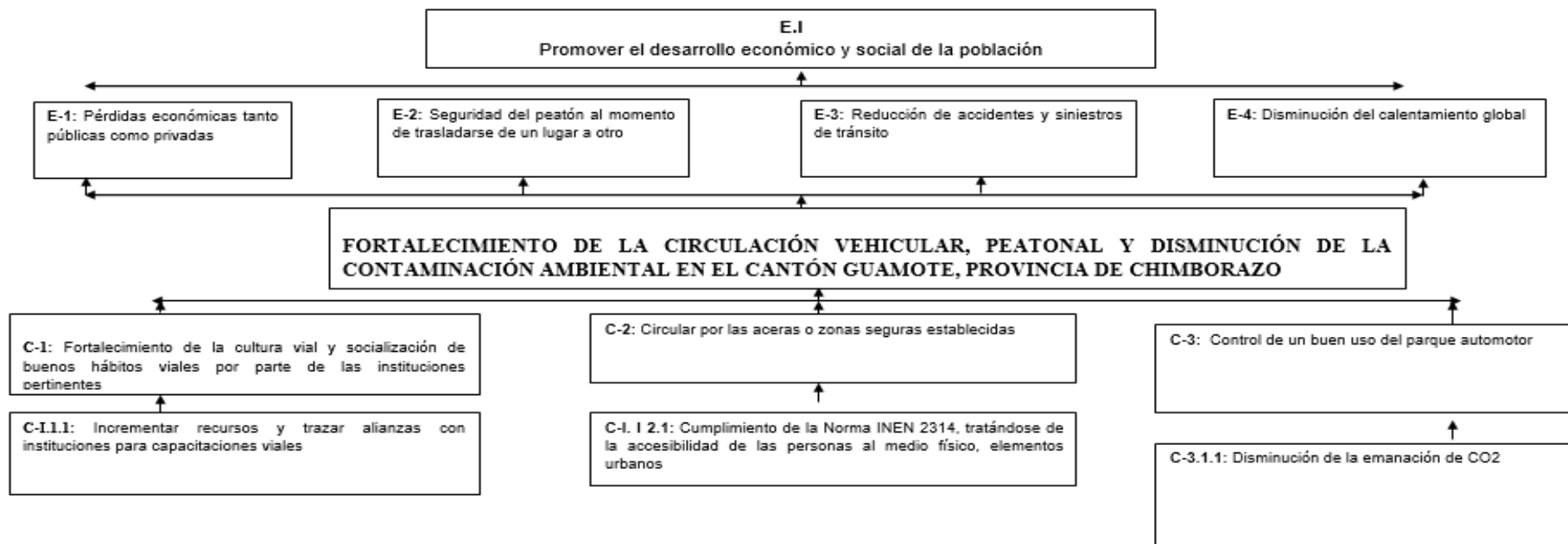
El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en el estado ecuatoriano permite a los municipios tener un instrumento técnico que sustente la planificación y ordenamiento del territorio, siendo así que el mismo contiene diversos objetivos entre los principales tenemos el PDOT 2019 – 2023 del Cantón Guamote (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guamote, 2019):

“Promover el ejercicio de los derechos de ciudadanos y ciudadanas, mediante la distribución equitativa de los ingresos, creando oportunidades, acceso a los recursos y servicios para superar la pobreza”

“Promover la planificación cantonal con el objetivo de optimizar los recursos en la infraestructura física, en el desarrollo cantonal, seguridad ciudadana, control operativo, espacios y equipamiento público para el cumplimiento de sus metas en beneficio del cantón”

Al tener claro los objetivos planteados por la principal autoridad del cantón, la misma que está legalmente conformada y normalizada por la Constitución, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), conjuntamente basado en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), se procede a la construcción de objetivos seccionales que permitan la solución a la problemática establecida.

5.3.1 Objetivos del árbol de problemas



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

5.4 Formulación de Estrategias

5.4.1 Estrategia 1: Transporte Terrestre

REUBICACION DE PARADAS PARA LAS COOPERATIVAS DE TRANSPORTE PÚBLICO INTER E INTRA PROVINCIAL

En el apartado de Transporte Terrestre se encuentra la oferta domiciliada que cuenta la cabecera cantonal Guamote, es por ello que se realizará la aplicación de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2292 Accesibilidad de las personas al medio físico. Terminales, Estaciones y Paradas de Transporte, la mismas que consta con los requisitos y las especificaciones que se debe tener los terminales, paradas y estaciones para los diversos modos de transporte que cuenta el Ecuador. En el cuadro N-º 45 se puede visualizar la ubicación de cada cooperativa y el acceso que se tiene los usuarios para requerir el servicio solicitado.

- **La ubicación de la Cooperativa de Transporte Público Interprovincial “Guamote”** para el embarque de pasajeros se lo realiza en la panamericana Troncal Sierra E35, la misma que tiene varias deficiencias, entre ellas tenemos:
 - ✓ Inseguridad vial
 - ✓ Mala ubicación
 - ✓ Congestión de tránsito
 - ✓ Aumento de accidentabilidad

En solución a lo antes mencionado se pretende realizar una reubicación de la parada, la misma que tendrá como lugar el mini terminal construido en el presente año, ubicado en la parte derecha de la panamericana Troncal Sierra E35, la misma que cuenta con las instalaciones pertinentes para el embarque y desembarque oportuno, brindando la seguridad respectiva a los usuarios.



Ilustración 1-5: Situación Actual de Paradas

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Las imágenes vistas cuentan con las instalaciones y espacios físicos debidos para el embarque y desembarque de personas, entre otras, así como también la zona para el ingreso de más unidades de otras cooperativas situadas en el Cantón.

- **La ubicación de la Cooperativa de Transporte de Pasajeros Linea Gris “Colimgris S.A.”**

Actualmente la ubicación de dicha cooperativa se encuentra en la Av. Circunvalación para el embarque de pasajeros que se dirigen para la zona norte en especial para la ciudad de Riobamba, por otro lado, en la Panamericana Troncal Sierra E35 se ubican con destino para las distintas comunidades en la zona sur del cantón.

Las dos situaciones presentadas generan distintos conflictos como lo son:

- ✓ Congestión vehicular
- ✓ Contaminación visual y auditiva
- ✓ Inseguridad vial
- ✓ Ausencia de respeto por la señalética de tránsito existentes

Para poder tener un mejor ordenamiento vial, un oportuno uso de la vía pública y a su vez asegurar la vida de los ciudadanos es pertinente realizar una reubicación de las paradas, en dónde exista espacios accesibles, las paradas de embarque y desembarque cuenten con las medidas óptimas se seguridad, limpieza y accesibilidad para brindar un servicio de calidad y calidez a quienes hacen

uso de las unidades, optando por hacer uso del mini terminal, haciendo de él un lugar inclusivo para la integración de los diferentes modos de transporte que brinden servicio como destino lugares fuera del cantón.

5.4.2 Estrategia 2: Tránsito

5.5 Implementación de señalética

Por medio de la interpretación y análisis de resultados obtenidos en el levantamiento de información, se puede apreciar que existe una gestión deficiente dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guamote; en relación al diseño e infraestructura vial, se ha evidenciado la falta de mantenimiento y elementos complementarios que brinden una máxima seguridad vial a los usuarios. Por lo cual se desarrolla la propuesta de mejora de la infraestructura. Una vez realizada la recopilación de información se prosigue a realizar un análisis que da paso a la siguiente propuesta de soluciones de acuerdo a los resultados, dentro de la cabecera cantonal se cuenta con el siguiente número de señaléticas:

Tabla 1-5: Total de señalética a implementar

SEÑALÉTICA	
VERTICAL	47
HORIZONTAL	6
TOTAL	53

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Las mismas que se encuentran en un estado regular, esto se determina tras la aplicación de la herramienta de recolección de información, por lo que es conveniente realizar un mantenimiento a las señaléticas existentes, un cambio a las señaléticas defectuosas y un incremento a nivel de cabecera cantonal. A su vez existen zonas muy transitadas por la población en las que son necesarias las mismas, tal es el caso de zonas escolares, zonas comerciales, zonas de salud e incluso las zonas recreativas.

Es por ello que propone incrementar diversas señaléticas viales, las mismas que deben cumplir con los requisitos marcados en el Manual de Señalización de Tránsito, los mismos que permitan satisfacer las necesidades de los ciudadanos, sean visibles, con facilidad de comprensión para que mediante ello tanto conductores como peatones tengan la potestad de una respuesta rápida ante cualquier situación que pudiese presentarse en las arterias viales del cantón.

Señalética Horizontal

Como se puede observar la señalética horizontal en la cabecera cantonal tiene una existencia de 6 unidades las mismas que tienen un estado defectuoso y no se localizan en lugares necesarios para la población, entre estas tenemos el incremento de:

En la Av. Simón Bolívar y Cuenca se visualiza la necesidad del incremento de señalética horizontal en este caso la añadidura de cruces cebra.

Antes

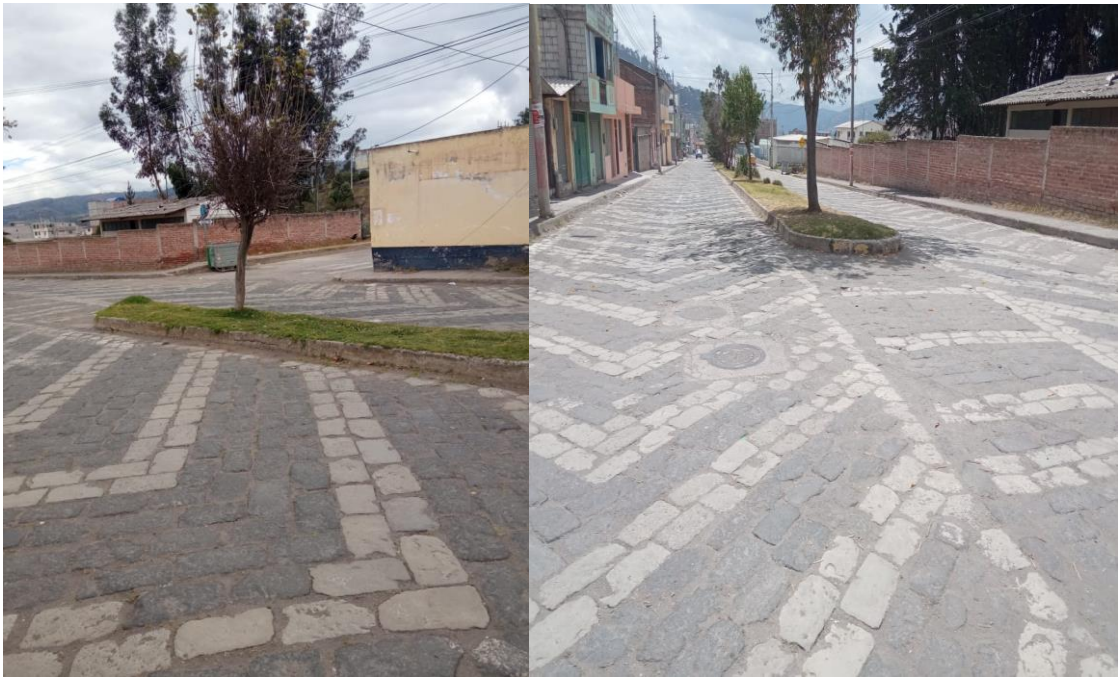


Ilustración 2-5: Situación actual sin señalética

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

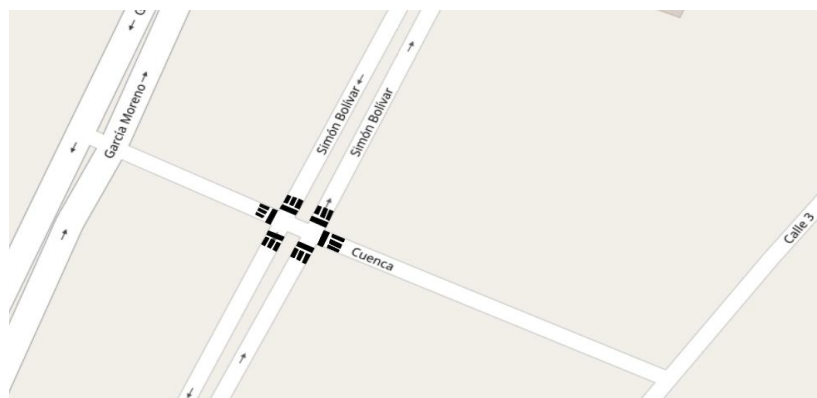


Ilustración 3-5: Ubicación de señalética

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

Después



Ilustración 4-5: Propuesta de implementación de señalética

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022

Los pasos cebra sugeridos se encuentran en áreas específicas y necesarias, siendo una zona escolar en dónde tanto niños/as, adolescentes y personal administrativo y de servicio requieren una mayor seguridad vial, a su vez los señores conductores deben crear conciencia en el cuidado y respeto del peatón.

- **Señalética Vertical**

En las mismas ubicaciones tomadas en la señalética vertical es necesario para la población conocer las zonas cercanas en especial para los choferes conocer la zona escolar para una reducción de velocidad, así como también paradas próximas como de cooperativas de transporte público, cooperativas de transporte público de taxi convencional entre otros.

Tabla 2-5: Tipo de señalética a implementar



Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Para esto será necesario la aplicación del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011 y RTE INEN 004-2:2011 emitido por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, Señalización Vial, Parte 1 y 2 en dónde constan la regularización de señalética vertical y horizontal, el color de pintura, dimensiones, diseño, entre otros, los mismos que permiten y mejoran la calidad de vida del ser humano que se encuentra establecido en el artículo 52 de la Constitución Política de la República del Ecuador.

5.5.1 Implementación de zona azul en la calle García Moreno (solo días jueves)

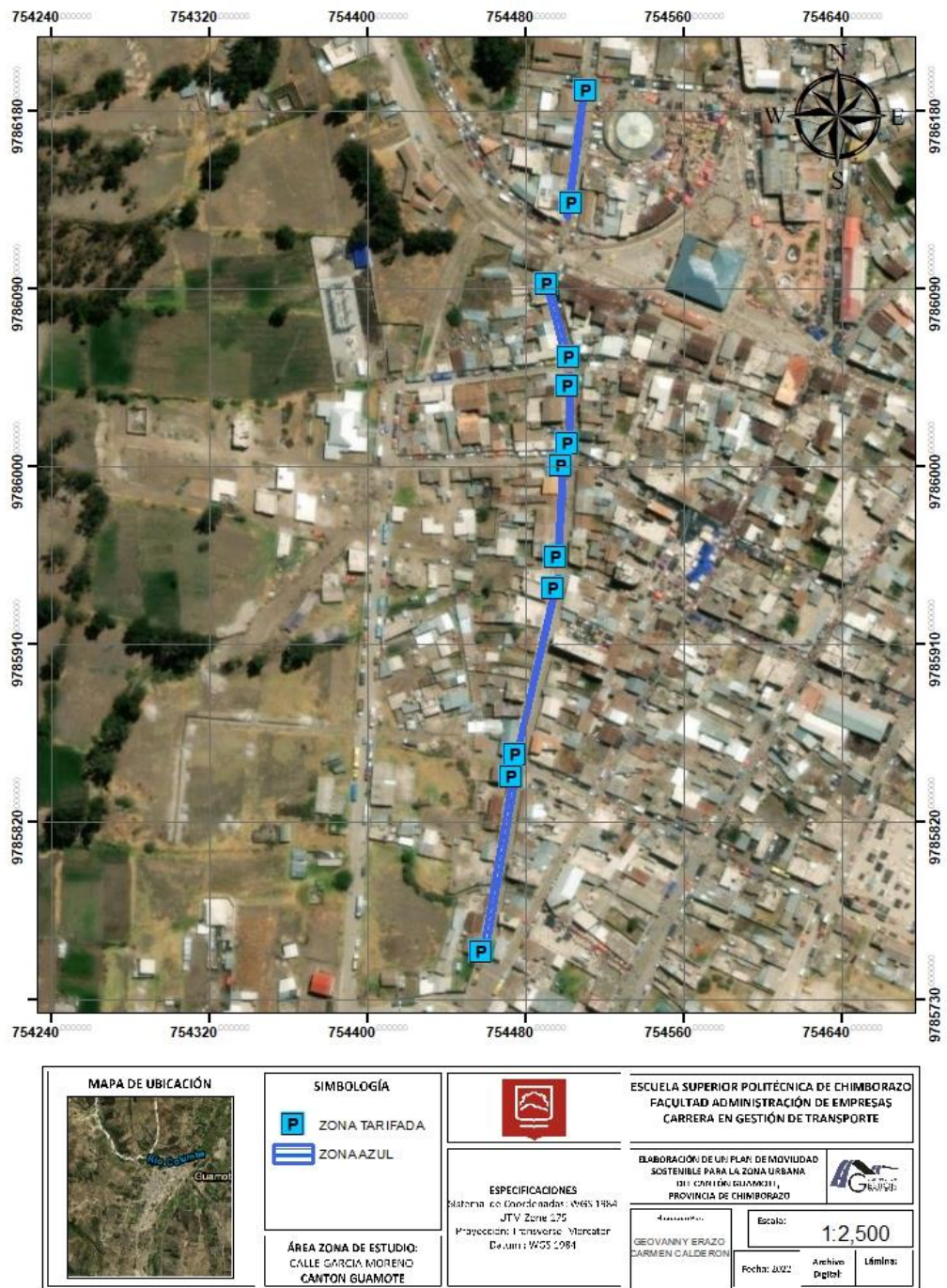


Ilustración 5-5: Implementación del Serot

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny; 2022.

La congestión vehicular en la calle García Moreno los días jueves es muy notable debido a que dicha zona es comercial; por lo cual se debe tomar medidas por parte de las autoridades

competentes que permita descongestionar y garantice una movilidad eficiente y segura en dicha zona; por ello se propone la implementación de la zona azul en la calle García Moreno.

En la ley orgánica del régimen municipal en el Art.63 literal 5to, determina que se atribuye al Consejo Cantonal controlar el uso del suelo en el territorio del cantón, y en el literal 19 del mismo artículo le atribuye reglamentar la circulación en calles, caminos y paseos dentro de los límites de las zonas urbanas y restringir el uso de las vías de públicas para el tránsito de vehículos.

- **Objetivo Zona Azul (SEROT)**

Permitir que el estacionamiento en la vía pública se desarrolle de manera organizada que permita generar los días jueves una oferta continua de espacios libres de estacionamientos ayudando al desarrollo eficiente del tránsito y otras zonas del cantón.

- **Restricciones**

De 21h00 a 07h00 se autoriza el ingreso a la zona azul de vehículos con carga.

Se permitirá el ingreso de vehículos de hasta 2.5 toneladas se exceptúan de estas disposiciones vehículos que prestan servicios públicos.

- **Zonas de implementación.**

Está comprendido de las calles:

- García Moreno y Riobamba
- García Moreno y Velasco Ibarra
- Gracia Moreno y Carlos Vela
- García Moreno y Manabí
- Carlos Vela y Harman

- **Control y uso**

Para el control y uso se utilizará un ticket prepago; al momento de estacionar el vehículo el usuario debe adquirir la tarjeta autorizada para el uso del espacio público que será exclusivamente en la cuadra que se compre fecha y hora limitada.

- **Valor del estacionamiento**

El valor a pagar por el uso del estacionamiento es de 0,30 ctvs; en base a estudios realizados de cantones vecinos.

5.5.2 Estrategia 3: Seguridad Vial

IMPARTIR CAPACITACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Tema de campaña

El grado de accidentabilidad en la cabecera cantonal es muy notable, al ser un cantón pequeño cuenta con varias falencias en el ámbito del transporte terrestre, las mismas que son ocasionadas por una deficiente cultura vial que tiene la población, es por ello que una de las estrategias es la concientización de los habitantes para poder tener un control y ordenamiento vial mediante la campaña denominada “Guamote camina seguro”, la campaña tendrá como objetivo concienciar los riesgos, las causas y consecuencias de irrumpir las señaléticas de tránsito así como también impartir las diversas formas de prevención de siniestros de tránsito, de esta manera poder incluir a toda la población para tener un tránsito seguro y rápido en la cabecera cantonal.

La presente campaña se situará en la cabecera urbana del Cantón Guamote ya que está focalizada en la población existente, tendrá sus capacitaciones en las unidades educativas, instituciones públicas y privadas, éstas estarán guiadas y conformadas por los organismos pertinentes como lo es la Dirección de Movilidad, Tránsito, Transporte Terrestre del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guamote.

Descripción de la Campaña

La presente campaña esta denominada de mercadeo social ya que mediante ella se podrá estimular y facilitar la captación de una buena educación vial, esto conlleva la concientización de los habitantes del cantón con relación al buen uso de señaléticas verticales y horizontales, a la prevención de accidentes de tránsito, al respeto de las medidas de seguridad tanto para peatones como para conductores, englobando e incluyendo a la sociedad en un ambiente de movilidad sostenible y sustentable donde todos sean partícipes de un mismo objetivo, mejorar la calidad de vida de cada ser humano.

Es por ello que se pretende iniciar en lo que es la Unidad Educativa “Velasco Ibarra” en todos los bloques tanto en la educación básica como la secundaria, para que desde las aulas de clase se pueda ir poniendo en práctica e impartiendo buenas costumbres viales al resto de la sociedad, si bien es cierto la campaña tendrá el mismo contenido pero explicado de diversa manera ya que

para el nivel secundario tendrá un grado de seriedad que para los de primaria que necesitan tener una explicación más dinámica que ayude a una mejor captación y entendimiento de los mismos. También se procurará extender las capacitaciones a Instituciones Públicas como lo son: Personal administrativo y de servicio del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guamote, Personal de salud, administrativo y de servicio del Área de Salud N° 3 Guamote, buscando cumplir satisfactoriamente con el objetivo planteado concientizar a los ciudadanos que respetar y prevenir las señales de tránsito podrán salvar vidas.

Dichas capacitaciones tendrán la coordinación y guía del organismo pertinente como lo es la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre del GADMCG, así como también se buscará alianzas con la Escuela de Conducción radicada en el cantón denominada Center Drive para un trabajo en conjunto que permita una mejora en la capacitación.

La capacitación contará con un temario que se subdivide en 5 bloques, los mismos que estarán bien fundamentados y explicativos para un mejor entendimiento, cada bloque tendrá actividades distintas y significativas, así como también simples lecciones que corroboren que los conocimientos impartidos han sido captados de la mejor manera.

Logo



Ilustración 6-5: Diseño de la campaña

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Nombre y slogan

“GUAMOTE CAMINA SEGURO”

En algún momento del día cada persona es reflejada en un peatón, rompamos esquemas y respetemos los espacios y la vida de los demás.

Mediante el nombre de la campaña se busca focalizar el objetivo que tiene dicha actividad para los habitantes, buscando una movilidad inclusiva y sostenible dentro del cantón, el logo tiene una

distinción conmemorativa para la población ya que cuenta con los lugares específicos y atractivos de la zona, a su vez las letras están constituidas por los colores simbólicos que están presentes en la bandera del Cantón Guamote.

El slogan busca enfatizar en el valor y respeto de la vida humana, que un peatón tiene muchas actividades diarias que cumplir, que detrás de tanto esfuerzo y sacrificio diario tiene familia que lo espera en casa, que una prevención vial a tiempo puede hacer que ese individuo llegue con bien a su hogar, por otro lado, existe la ideología de respetar los espacios especificados como lo son: para aparcamiento, para peatones, movilización de bicicletas, entre otros.

Actividades de la campaña

Capacitaciones

El cambio inicia por cada persona es por ello que se busca concientizar mediante charlas que permitan conocer el valor de la vida, el respeto y cuidado de cada señalética, dichas charlas se iniciarán desde la Unidad Educativa existente en el cantón y tendrá una duración 1h30 la misma que será realizada dos veces por semana y cada seis meses para poder seguir obteniendo resultados efectivos y oportunos.

- **Primera Capacitación: Señalética**

El presente bloque de la campaña de capacitación tiene el objetivo de dar a conocer las diversas señaléticas que existen, cual es su significado y que buscan prevenir, así como también el respeto y cuidado a las mismas, el derecho que tiene una persona a la movilizarse, pero también las obligaciones que tiene en ser un buen peatón o conductor esto incluye dar una orientación de las maneras correctas de cruzar la calle y transitar de manera oportuna para una mejor seguridad.

- **Segunda Capacitación: Distractores**

Este apartado es fundamental ya que el mayor porcentaje de accidentes viales ocurren por la presencia de distractores, entre estos tenemos: el uso de dispositivos móviles, maquillaje, incluso muchos casos están situados por el consumo de productos alimenticios. Erradicar con estos malos hábitos permitirán tener una movilidad segura, por eso es pertinente dar a conocer el daño que produce hacer uso de dichos distractores al momento de conducir, así como también cuando se transita libremente un peatón.

- **Tercera Capacitación: Ciclismo**

El ciclismo a más de ser un modo de transporte alternativo y sostenible en los últimos años ha tenido una gran acogida en diversas ciudades del mundo, pero también han existido siniestros con consecuencias irreversibles, es por lo tanto dar a conocer la obligación que el ciclista tiene en hacer uso de un equipamiento correcto para conducir una bicicleta y los espacios correctos para su desplazamiento, así como también los conductores saber el respeto a la vida del ciclista, las señalizaciones especificadas para su desplazamiento y el lenguaje de un ciclista para una comunicación oportuna que permita un tránsito incluido de los distintos modos de transporte.

- **Cuarta Capacitación: Valores de los peatones**

Es de vital importancia conocer los derechos y obligaciones que tiene el peatón, entre ellas consta el de transitar correctamente en las vías, de ser respetuosos y solidarios en las vías mediante se presente la ocasión, solo así se podrá tener un cantón mejor, una población que su práctica vaya de la mano con lo aprendido.

- **Quinta Capacitación: Respeto a las personas no videntes**

Tener una movilidad inclusiva es tener una sociedad que respete las normativas viales, así como también ayudar a quién lo necesita tal es el caso de las personas no videntes, dichas personas requieren de una movilización cuidadosa ya que por su condición no lo pueden realizar libremente, es ahí donde los conductores deben tener respeto y empatía, respetar los pasos de cebra, respetar los límites de velocidad para su desplazamiento, entre otras para con ello precautelar la vida del prójimo.

La presente campaña se encuentra promovida dentro de la Reformativa de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial publicada el 10 de agosto del 2021, donde contiene temas: prioridad de movilidad, enseñanza obligatoria de regulaciones sobre tránsito, entre otras esenciales para una buena movilidad sostenible y sustentable.

5.5.3 Estrategia 4: Sostenibilidad y Medio Ambiente

INCENTIVAR EL USO DE LA BICICLETA Y MOVILIDAD A PIE.



Ilustración 7-5: Movilidad a pie

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Agentes Implicados

- Trabajadores
- Estudiantes
- Empleados
- Vendedores
- Comerciantes
- Agricultores
- Empresarios

Medios Necesarios

Aceras, cruces, espacios para estancia y encuentro, trayectos protegidos; para facilitar el desplazamiento a pie las cuales brinden una seguridad a los usuarios que hagan uso de estas infraestructuras.

Beneficios

Fomentar la movilidad sostenible a través de medios alternativos como es la movilidad a pie fomenta varios beneficios para las personas, tendemos a tener una mejor forma física y mejorar la salud, disminuimos los impactos ambientales correspondientes a la emisión de gases, y también

generando un ahorro económico a las personas que se deciden hacer esta clase de actividad, que además los peatones apoyan al comercio minorista que se encuentran en las calles.

En Ecuador se conmemora la Semana de la Movilidad Sostenible con actividades en todo el país por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), que se desarrolla del 17 al 24 de septiembre, con el mismo objetivo el cual nosotros queremos proponer que es el cambio de sistemas de transporte convencionales hacia sistemas más sostenibles y eficientes como lo es la caminata, entre otras alternativas que producen un impacto positivo en el medio ambiente y en la salud de la población.

Es así que debemos proponer una adecuación a las aceras peatonales ya que estas no están en óptimas condiciones, que debemos tener en cuenta que una acera es destinada a los peatones, las cuales deben estar muy bien niveladas o tener la inclinación adecuada para que las personas con discapacidad que puedan también circular; deben brindar el suficiente espacio para que los peatones puedan moverse y realizar sus actividades. Sin embargo, en el cantón en su gran mayoría no cumplen con los requerimientos y dimensionamientos para brindar la seguridad adecuada a los usuarios.



Ilustración 8-5: Movilidad a pie

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Debemos tener en cuenta lo que menciona la Norma INEN 2243 de Vías de Circulación Peatonal, que nos habla de las dimensiones que debe tener una acera peatonal de un ancho mínimo de 0.90m para la circulación de una sola persona. Se recomienda la aplicación de un dimensionamiento establecido por esta Norma de 1.20m de ancho para facilitar los desplazamientos sin problemas a todos los usuarios.

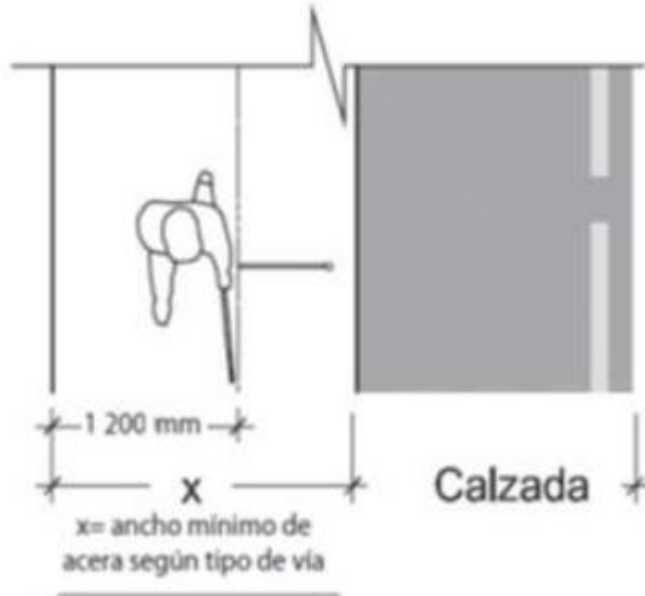


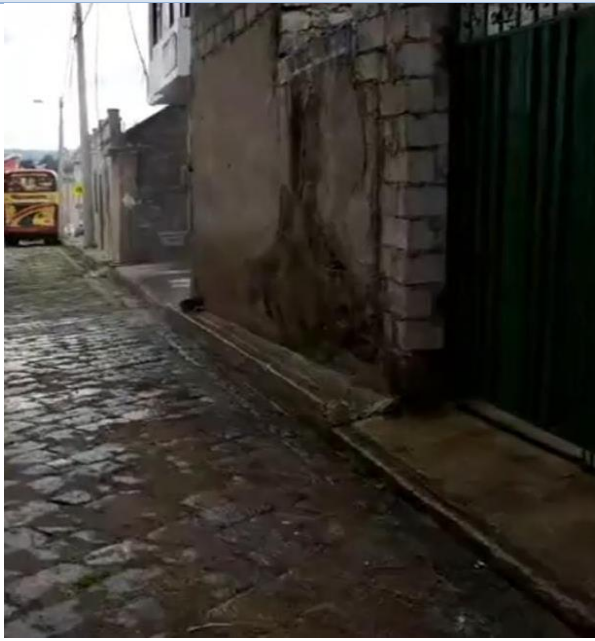



Ilustración 9-5: Ancho mínimo de acera

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

Tabla 3-5: Adecuación de aceras peatonales

SITUACION ACTUAL	MEJORAMIENTO
	
	

Realizado por: Calderón Carmen, Erazo Geovanny;2022.

CONCLUSIONES

Luego de finalizar el estudio de movilidad del cantón Guamote se llegó a las siguientes conclusiones:

- Para el diagnóstico de la situación actual de la movilidad del cantón Guamote se diseñó herramientas de investigación que permitieron levantar la información e identificar puntos de conflictos en dicha zona los cuales fueron: los días de feria específicamente el día jueves en la cual se genera un desorden vehicular generando así inseguridad tanto para el conductor como para el peatón en la cual se debe enfocar y tener prioridad para garantizar el bienestar de los usuarios.
- Mediante la identificación de puntos conflictos se debe establecer alternativas de solución en base a normativas que permitan regular la movilidad del cantón Guamote; las normativas que fueron al marco propositivo son: la implementación de señalética vertical y horizontal en base a la Norma INEN-004 para así tener un mejor desplazamiento ordenado y seguro para los usuarios, ya que se hizo un levantamiento de información muy riguroso y se determinó la inexistencia de señalética, las aceras peatonales no cumplen con los dimensionamientos para garantizar al el desplazamiento del peatón y su capa de rodadura en su mayoría es empedrado en regular estado.
- En base al estudio realizado se ha elaborado el plan de movilidad sostenible el cual contiene 4 estrategias que van direccionadas al mejoramiento de la seguridad vial, involucrando así a los sectores del transporte, instituciones educativas, entidades públicas, enmarcadas y estableciendo metas y objetivos los cuales se deben cumplir.

RECOMENDACIONES

- Para que el sistema de transporte dentro del el cantón funcione adecuadamente es importante contar con la señalización adecuada, además de los espacios de la infraestructura vial disponibles.
- La verificación del estado de la señalización tanto vertical como horizontal se la debe realizar de manera personalizada con el fin de constatar el estado de para su mejoramiento oportuno, y si es necesario su implementación, si fuera el caso; también se debe tratar de mejorar las aceras peatonales para así brindar una seguridad a los usuarios.
- Finalmente se recomienda la ejecución oportuna de cada una de las estrategias establecidas en este estudio para una mejor movilidad en los sectores del Cantón Guamote.

BIBLIOGRAFÍA

- Brundtland, C. (2014). *Naciones Unidas*. Recuperado de <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>
- Claudio Geordani & Diego Leone. (s.f.). *Accesibilidad*. Recuperado de: https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/1_ano/civil1/files/IC%20I-Accessibilidad.pdf
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. (2019). Recuperado de <https://www.cpcas.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Comunidad Autónoma de Cataluña. (2003). *Ley 9/2003, la movilidad*. Recuperado de: <https://boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-14191>
- Constitución de la República del Ecuador*. (2015). Recuperado de https://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2018/04/a2_1_constitucion_mar_2018.pdf
- David Guillamon & David Hoyos. (2019). *Movilidad Sostenible de la teoría a la práctica*.
- Guaylla, I. (2018). Plan integral de seguridad vial basado en medidas de restricción para vehículos motorizados en la zona urbana del cantón Guamote, provincia de Chimborazo. (Tesis de pregrado, ESPOCH). Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10146/1/112T0079.pdf>
- Hernández Sampieri & Carlos Fernández & Pilar Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- ISTAS. (2009). *Glosario de Movilidad Sostenible*. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud Recuperado de: http://istas.net/descargas/2_ESP.pdf
- Lalangui, D. (2017). *Población y Muestra de Tesis*. Obtenido de Emprendimiento Contable Perú: Recuperado de <https://www.emprendimientocontperu.com/poblacion-y-muestra-de-tesis/>
- Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. (2021). Asamblea Nacional de la República del Ecuador: Recuperado de: <https://www.comisiontransito.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LEY-ORGANICA-REFORMATORIA-DE-LA-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>

- Madrid, D. d. (2022). *Diario de Madrid*. Recuperado de <https://diario.madrid.es/blog/2022/03/09/plan-de-movilidad-sostenible-madrid-360-por-una-ciudad-mas-segura-y-saludable/>
- María Pico, Rosa González & Olga Noreña. (2011). *Seguridad Vial y peatonal: Una aproximación teórica desde la política pública*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a14.pdf>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2021). Recuperado de <https://www.obraspublicas.gob.ec/el-mtop-impulsa-el-plan-nacional-de-movilidad-urbana-sostenible/>
- MTOP. (2019). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Recuperado de <https://www.obraspublicas.gob.ec/el-mtop-impulsa-el-plan-nacional-de-movilidad-urbana-sostenible/#:~:text=La%20PNMU%20de%20Ecuador%20tiene,los%20compromisos%20adquiridos%20en%20el>
- Plan Nacional del Buen Vivir*. (2013). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Ecuador%20Plan%20Nacional%20del%20Buen%20Vivir.pdf>
- Prefectura de Chimborazo*. (2020). Obtenido de Estadística Poblacional por Cantón: Recuperado de: <https://archivos.chimborazo.gob.ec/SIL/ESTADISTICAS/POBLACION/GUAMOTE.pdf>
- Pulido, M. (01 de 09 de 2015). *Universidad de Cádiz*. Métodos y técnicas de investigación científica Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>



ANEXOS

ANEXO A: COSTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE SEÑALÉTICA

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SEÑALÉTICA VERTICAL				
UNA VÍA (R2-1I) (IZQUIERDA 900 X 300 mm)	8	U	\$63.50	\$508.00
UNA VÍA (R2-1D) (DERECHA 900 X 300 mm)	8	U	\$63.50	\$508.00
DOBLE VÍA (900 X 300 mm)	5		\$64.00	\$320.00
SEÑAL DE TRÁNSITO VERTICAL INFORMATIVO (250 X 600 mm)	4	U	\$55.00	\$220.00
No entre (R2-7) (600 X 600 mm) CUADRADA	2	U	\$98.00	\$196.00
Cruce de línea férrea sin barrera (P2-19) (600 X 600 mm) ROMBO	3	U	\$98.00	\$294.00
Pare (R1-1) (600 X 600 mm) OCTAGONO	12	U	\$96.00	\$1,152.00
Resalto/Reductor de velocidad (P6-2) (600 X 600 mm)	2	U	\$98.00	\$196.00
Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1) (600 X 600 mm)	3	U	\$98.00	\$294.00
TOTAL	47			\$3,688.00

SEÑALÉTICA HORIZONTAL					
	CANTIDAD	ANCHO DE CALZADA PROMEDIO	CANTIDAD DE PINTURA M2		
CRUCE CEBRA	6	6	56.70		
ANÁLISIS TEÓRICO DE MATERIALES UTILIZADOS PINTURA DE ALTO TRÁFICO BLANCA					
ÁREA	RENDIMIENTO:	MATERIAL	PINTURA	TIÑER	MIC.ESF. KI /GI
m2	M2 / Gl.	Gl	5.67	1.13	5.67
56.70	10.00	CANECA	1.13	0.23	0.23

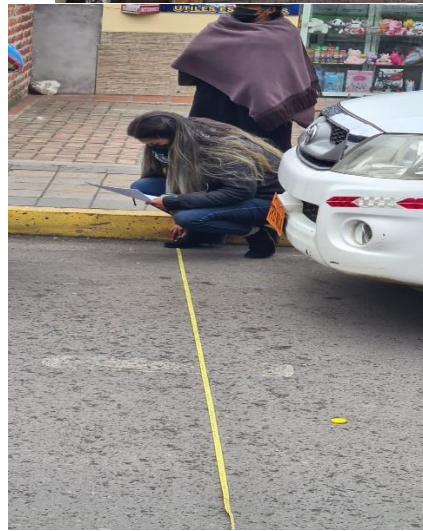
ANEXO B: COSTOS PARA IMPARTIR CAPACITACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

DESCRIPCION	DETALLES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COSTOS PARA IMPARTIR CAPACITACIONES DE SEGURIDAD VIAL EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS	MIMOS	2	50	100
	GIGANTOGRAFIAS 2m x 5m	2	20	40
	LETREROS	10	150	1500
	VOLANTES INFORMATIVOS	1000	0.08	80
	AFICHES	1000	0.14	140
VALOR TOTAL				\$ 1,640.00

ANEXO C: INCENTIVAR EL USO DE LA BICICLETA Y MOVILIDAD A PIE.

DESCRIPCION	DETALLES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
REALIZAR CAMPAÑAS PARA EL INSENTIVO DE BICICLETAS Y MOVILIDAD A PIE	MIMOS	2	50	100
	GIGANTOGRAFIAS 2m x 5m	2	20	40
	LETREROS	10	150	1500
VALOR TOTAL				\$ 1,640.00

ANEXO D: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO.





epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 26 / 01 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: CARMEN MARÍA CALDERÓN RUIZ GEOVANNY DARÍO ERAZO MONTERO
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE
Título a optar: LICENCIADA/O EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: ING. JOSÉ LIZANDRO GRANIZO ARCOS MGRT.



0255-DBRA-UPT-2023