



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

**“EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN DE
MOVILIDAD 2014 DEL GAD DEL CANTÓN CHAMBO,
PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR:

JORGE LUIS COBA DONOSO

Riobamba - Ecuador

2021



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

**“EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN DE
MOVILIDAD 2014 DEL GAD DEL CANTÓN CHAMBO,
PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: JORGE LUIS COBA DONOSO

DIRECTOR: Ing. Ruffo Neptali Villa Uvidia Mgs.

Riobamba - Ecuador

2021

©2021, Jorge Luis Coba Donoso.

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

Yo, Jorge Luis Coba Donoso, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 10 de septiembre de 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jorge Luis Coba Donoso', with a stylized flourish at the end.

Jorge Luis Coba Donoso

0603790585

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; tipo: Proyecto de Investigación **EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN DE MOVILIDAD 2014 DEL GAD DEL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por el señor: **JORGE LUIS COBA DONOSO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Jessica Fernanda Moreno Ayala MGSA. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	_____	2021-09-10
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	_____	2021-09-10
Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios MSC. MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	2021-09-10

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico a Dios por permitirme cada día la oportunidad de vivir y por otorgarme unos padres maravillosos; a mi padre Luis Isaías Coba Velasco que con su ejemplo de enseñanza de los valores de la honestidad y la honradez ha hecho de mí una persona sincera y correcta en mi accionar; y de manera especial a mi madre Narcisa Donoso López quien ha sido el pilar fundamental en mi vida quien con su ayuda, apoyo y sacrificio estoy culminando un objetivo tan anhelado en mi trayecto académico. A mi abuelita materna quien con su cariño, afecto y protección ha sido como mi segunda madre la cual siempre conté con apoyo incondicional en las diferentes etapas difíciles de mi vida; a mi padrino quien ha sido como un segundo padre para mí, que siempre ha compartido un consejo en el momento oportuno la cual me ha servido para poder alcanzar este logro.

Jorge

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme culminar con este objetivo bendiciéndome de sabiduría, inteligencia, paciencia y fuerza de carácter para el logro de este trabajo. A mi madre por educarme, aconsejarme día a día y su confianza en mí brindándome su apoyo incondicional siempre con su infinito amor para que sea una persona de bien. A mi querida Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, sus dignas autoridades y plantel de docentes, al Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia y al Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios que con paciencia me supieron brindar su conocimiento necesario para mi formación académica y su apoyo incondicional para la culminación de mi trabajo de titulación. A todos mis compañeros que en este tiempo de vida politécnica compartimos buenos y malos momentos y que me brindaron su amistad, compañerismo y respeto en especial a mis amigos Jorge Ignacio, Carlos, Robert, Gabriela, José, Stalin, Vicky, Diego, Cristian, Jonathan y Karen.

Jorge

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	7
1.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.2. MARCO TEÓRICO.....	8
1.2.1. Transporte terrestre.....	8
1.2.1.1. Ventajas de transporte terrestre	9
1.2.1.2. Desventajas del transporte terrestre.....	9
1.2.2. Clases de servicios de transporte terrestre	10
1.2.3. Infraestructura vial.....	10
1.2.3.1. Anillo vial.....	11
1.2.3.2. Seguridad vial.....	11
1.2.4. Ciclovía.....	11
1.2.5. SemafORIZACIÓN.....	12
1.2.5.1. Señalética.....	12
1.2.5.2. Señalización horizontal y vertical.....	12
1.2.5.3. Señalización en ciclovía.....	13
1.2.6. Plan de movilidad.....	13

1.2.7.	<i>El ciclo de mejora planificar, hacer, verificar y actuar.....</i>	16
1.2.8.	<i>Planificación.....</i>	16
1.2.9.	<i>Movilidad.....</i>	17
1.2.9.1.	<i>Importancia de la movilidad.....</i>	17
1.2.9.2.	<i>Características de la movilidad.....</i>	17
1.2.9.3.	<i>Movilidad sostenible.....</i>	17
1.2.9.4.	<i>La congestión.....</i>	18
1.2.10.	<i>Sistema.....</i>	18
1.2.10.1.	<i>Sistema de transporte público.....</i>	18
1.2.11.	<i>Transporte.....</i>	19
1.2.11.1.	<i>Impacto del transporte</i>	19
1.2.11.2.	<i>Calidad de servicio en competitividad.....</i>	19
1.2.11.3.	<i>Transporte público urbano.....</i>	20
1.2.11.4.	<i>Calidad en el transporte urbano.....</i>	20
1.2.12.1.	<i>Factores que afectan al servicio del transporte.....</i>	21
1.2.13.	<i>Señalética.....</i>	21
1.2.13.1.	<i>Semáforos.....</i>	21

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	22
2.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1.1.	<i>Investigación cualitativa.....</i>	22
2.2.	TIPO DE ESTUDIO.....	22
2.2.1.	<i>Documental.....</i>	22
2.2.2.	<i>De campo.....</i>	22
2.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	23
2.3.1.	<i>Exploratorio.....</i>	23
2.3.2.	<i>Descriptivo.....</i>	23
2.3.3.	<i>Explicativo.....</i>	23
2.4.	Diseño de Investigación.....	23
2.4.1.	<i>No experimental.....</i>	23

2.4.2.	<i>Estudio longitudinal</i>	23
2.5.	Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra..	24
2.5.1.	<i>Población</i>	24
2.5.2.	<i>Muestra</i>	24
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	24
2.6.1.	<i>Métodos</i>	24
2.6.1.1.	<i>Método inductivo</i>	24
2.6.1.2.	<i>Método analítico</i>	25
2.6.2.	<i>Técnicas</i>	25
2.6.2.1.	<i>Ficha de observación</i>	25
2.6.2.2.	<i>Encuesta</i>	25
2.6.3.	<i>Instrumentos</i>	25
2.6.3.1.	<i>Entrevista</i>	25
2.6.3.2.	<i>Ficha de cotejo</i>	26
2.5.3.3.	<i>Cuestionario</i>	26

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS...	27
3.1.	ENTREVISTA	27
3.2.	FICHA DE COTEJO	30
3.3.	ENCUESTA	31
	PROPUESTA	46
	CONCLUSIONES	52
	RECOMENDACIONES	53

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Características de la movilidad.....	17
Tabla 2-1:	Componentes físicos de los sistemas de transporte.....	19
Tabla 3-1:	Calidad de transporte.....	20
Tabla 4-1:	Entrevista, respuestas y análisis.....	28
Tabla 5-3:	Frecuencia de la encuesta.....	32
Tabla 6-3:	Pregunta 1.....	33
Tabla 7-3:	Pregunta 2.....	33
Tabla 8-3:	Pregunta 3.....	35
Tabla 9-3:	Pregunta 4.....	36
Tabla 10-3:	Pregunta 5.....	37
Tabla 11-3:	Pregunta 6.....	38
Tabla 12-3:	Pregunta 7.....	39
Tabla 13-3:	Pregunta 8.....	40
Tabla 14-3:	Pregunta 9.....	40
Tabla 15-3:	Pregunta 10.....	41
Tabla 16-3:	Pregunta 11.....	43
Tabla 17-3:	Tabla cruzada.....	44

Tabla 18-3:	Chi cuadrada.....	45
Tabla 19-3:	Coeficiente de contingencia.....	45
Tabla 20-3:	Comprobación de Hipótesis.....	45
Tabla 21-3:	Planificación de la propuesta.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Transporte público.....	18
Figura 2-1:	Las 3 E.....	20
Figura 3-1:	Ficha de cotejo.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Ejecución correcta del plan de movilidad.....	33
Gráfico 2-3:	Factor de influencia en las proyecciones.....	34
Gráfico 3-3:	Afectación a la población por retrasos.....	35
Gráfico 4-3:	Acciones de la jerarquía vial.....	36
Gráfico 5-3:	Frecuencia de tráfico.....	37
Gráfico 6-3:	Desarrollo de las acciones en el anillo vial.....	38
Gráfico 7-3:	Satisfacción a la población con el desarrollo del anillo vial.....	39
Gráfico 8-3:	Alcance de los objetivos en ciclovía.....	40
Gráfico 9-3:	Importancia en la proyección de ciclovía.....	41
Gráfico 10-3:	Anillo vial y la señalética.....	42
Gráfico 11-3:	Rentabilidad en el desarrollo de ciclovía.....	43

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Visita al anillo vial

Anexo B: Análisis de los avances de la vía

Anexo C: Estado de la vía

Anexo D: Estado de la señalética

Anexo E: Frecuencia de uso

Anexo F: Entrevista

Anexo G: Aplicación de entrevista

Anexo H: Ficha de observación

Anexo I: Encuesta

Anexo J: Aplicación de encuesta

Anexo K: Organigrama

RESUMEN

El trabajo de titulación denominado evaluación, seguimiento y mejora del plan de movilidad 2014 del Gad del cantón Chambo, provincia de Chimborazo cuyo objetivo de estudio fue Planificar alternativas de mejora dirigidas a la unidad técnica municipal de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial para ser tomadas en cuenta al plan de movilidad como parte del mejoramiento del plan de movilidad del cantón. Para la ejecución del presente proyecto de investigación se aplicó el método cuantitativo ya que se realizó la investigación directamente en el campo por medio de la aplicación de encuestas que ayudaron a obtener información sobre el estado actual de la jerarquía vial, de las fichas de observación se obtuvo las características del anillo vial y ciclo vía. Con la información obtenida se determinó que el 67% de la población indicó que el principal problema para que los proyectos propuestos en plan de movilidad no se desarrollen son debido a los recursos económicos, el 56% de la población es afectada por los retrasos en la ejecución de los proyectos, el 56% de la concentración vehicular se produce los fines de semana. En base al diagnóstico realizado se propone analizar las falencias del plan de movilidad y plantear mejoras para llegar con estas propuestas al director de la unidad de carretera y mejorar la señalética horizontal y vertical del cantón Chambo. Se recomienda a los organismos encargados de ejecución del plan de movilidad del cantón que tomen en cuenta la propuesta planteada para tomar decisiones adecuadas para mejorar la movilidad.

Palabras clave: < TRANSPORTE>, < CICLOVÍA>, <ANILLO VIAL >, <MOVILIDAD>, <UNIDAD>, <TRÁSITO>, <CANTÓN >, <CHAMBO>.



Firmado electrónicamente por:
JHONATAN RODRIGO
FARREÑO UQUILLAS



22-11-2021
2136-DBRA-UTP-2021

INTRODUCCIÓN

Se desarrolló el siguiente documento en un periodo de tiempo de un año dónde se determinó el problema encontrado que fue la necesidad de la sociedad para una movilización adecuada sin riesgos de accidentes o problemas de tránsito, en el cual se realiza planteamientos de objetivos que se desea alcanzar en determinado tiempo, esto de manera progresiva acorde a los avances y generalmente a la proyección inicial que fue el problema.

La modalidad de esta investigación fue cualitativa porque se conoce mediante la aplicación de instrumentos investigativos los problemas reales que sufre la Unidad Técnica Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial del cantón Chambo, y que tipo de consecuencias se obtiene por ausencia de una mala planificación, la aplicación de las técnicas de recolección de datos fue realizado dentro de la Unidad y es por esa razón que se determina un proceso investigativo de campo, también es exploratorio porque se aplica una ficha de cotejo que desde el punto de vista del investigador identificó qué problemas presenta la Unidad que ha limitado las acciones.

Para la obtención de los resultados obtenidos que en este caso se analizó en la encuesta y entrevista dirigida a la muestra identificada que son las personas que laboran en la Unidad y el proceso es analítico porque se realizó una interpretación estadística de los resultados con identificación de las respuestas en cada pregunta de la encuesta y entrevista, así como también el análisis de la comprobación de hipótesis donde se obtuvo una significancia asintótica alta al valor de 0,05 que se recomienda y el valor de error no permite validar la relación de las variables.

Para la presentación de la propuesta se realizó un análisis anterior de las falencias encontradas que enfoque al investigador a desarrollarlas con relación a lo mencionado por la muestra que en este caso son el personal de la Unidad que cuenta con el contacto directo con la proyección y las necesidades de la ciudadanía.

Y lo encontrado en las conclusiones relacionadas a los objetivos específicos que se llevó a cabo en procesos consecutivos enfocados en la propuesta de investigación para conocer, analizar y proponer un listado de actividades a desarrollar en un determinado tiempo que aporte mejorar significativas al plan de movilidad estructurado en el 2014 por el personal de la Unidad Técnica Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial, enfocados en el desarrollo del anillo vial y la ciclovía que al hablar de ciclovía se puede evidenciar con claridad la ausencia de la misma la cual no permitió plantear propuestas de mejora al no existir un desarrollo inicial.

El proceso de aplicación de recomendaciones direccionadas a las conclusiones que se establecen posterior a la resolución del proyecto completo en general dónde se encuentran múltiples ausencias de compromiso al desarrollo de las actividades, se enfoca en plantear sugerencias como la modificación principal del personal de la unidad según el organigrama, proponer diferentes objetivos que se encaminen en la necesidad de la ciudadanía al ser ellos los principales usuarios y beneficiarios de la movilidad cómoda.

Planteamiento del problema

Chambo, también conocida como “La Señora Del Agro”, su cabecera cantonal se ubica al noroeste de la provincia de Chimborazo situada a 8 km de la ciudad de Riobamba, con una superficie de 164.5 km² que representa el 2.5% de la provincia, su ubicación está a faldas de los montes Quilinas y Cubillines de la cordillera oriental, su altitud va desde los 2400 a 4730 m.s.n.m, con temperaturas que fluctúa entre los 0° C y 26° C.

Se debe considerar, que el transporte es un eje estratégico para el desarrollo social y económico de un país y de las urbes inmersas en él, cuyo papel fundamental es satisfacer las necesidades de los ciudadanos para que logren ejecutar sus actividades o propósitos cotidianos. Por tanto, las distintas modalidades de las clases de transporte: público, comercial, cuenta propia y particular según sus ámbitos se han convertido en un factor indispensable por parte de los pobladores del cantón Chambo, debido a su gran producción agrícola, ganadera, producción artesanal de ladrillos y excelentes atractivos turístico (Savira & Suharsono, 2013).

La transferencia de competencias del TTTSV (transporte terrestre tránsito y seguridad vial) hacia el GADM del cantón Chambo es un proceso de descentralización que se viene efectuando desde el año 2012 conforme a la resolución N^o 006 del Consejo Nacional de Competencias, con el objetivo de consolidar un nuevo régimen de desarrollo, centrado en el buen vivir, a través de un modelo de autonomías que aporten en la constitución de un progreso justo y equilibrado del territorio nacional (Savira & Suharsono, 2013).

Dentro de la Unidad Técnica Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial del GAD Municipal Chambo existen demoras en el cumplimiento de las actividades de los diferentes ámbitos de transporte así como atención a la demanda de la ciudadanía referente a malestares en ciertos puntos del cantón donde solicitan dar soluciones para una mejor movilidad, luego de haber asumido la competencia de transporte en el cantón se desarrolló el Plan de Movilidad en el año 2014 dejando como propuestas proyectos para llevarse a cabo dentro de ciertos intervalos de tiempo, algunos ejecutados y otros por ejecutar.

Y es por esta razón que se realizará una evaluación y seguimiento para posteriormente proponer una mejora del plan de movilidad en el área del anillo vial y la ciclovía, puesto que este tipo de servicio dentro del cantón se encuentra pausado y requiere de constantes cambio para brindar un servicio de calidad a los peatones cuidando la seguridad de la población y de los ciclistas.

Formulación del problema

¿Con la evaluación, seguimiento y mejora del plan de movilidad 2014 del cantón Chambo se podrá dar solución a los proyectos de la ciclovía y anillo vial?

Delimitación del problema

La presente investigación se desarrollará dentro de los siguientes parámetros:

- **Acción:** Gestión de transporte terrestre
- **Objeto de estudio:** Plan de movilidad 2014 del GAD del cantón Chambo
- **Espacio:** Cantón Chambo

Justificación

Este trabajo investigativo es de suma importancia para el desarrollo de varios beneficiarios directos direccionado al cantón Chambo que en este caso es una área donde su población se dedica a la zona agrícola, ganadería, suministros de construcción (ladrillos, bloques y tejas) y atractivos turísticos; para cumplir con sus actividades cotidianas requieren básicamente del uso de transporte comercial de carga liviana, pesada y mixta esto por una parte; mientras que por otra tiene un segmento de población estudiantil y laboral que cumplen con sus actividades dentro o fuera del cantón del cual requieren transportarse en vehículos ya sea según sus respectivos ámbitos de transporte terrestre; por lo que hace falta verificar los proyectos plasmados en el plan de movilidad para ver su cumplimiento y avances establecidos que tienen como fin velar el desarrollo socio económico del cantón mediante las siguientes condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad continuidad, seguridad, y calidad que establece la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en su artículo 47.

La realización de este tema es de gran relevancia para el cantón y la provincia, debido a que las competencias de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial fueron asumidas hace tiempo y por ende para las ciudades medianas y pequeñas la ejecución de esta investigación se constituiría en un modelo a seguir, tomando en cuenta la principal necesidad del cantón Chambo para plantear un plan de mejora que beneficie a la ciudadanía y así también reduzca los recursos económicos ausentes en la Unidad Técnica Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial del cantón Chambo.

Se puede considerar una investigación proyectada a varios puntos que necesitan plantear mejoras para el uso correcto de la misma que puede interpretarse como necesario gracias a la aplicación de múltiples análisis de técnicas de investigación que se considera información confiable y viable por desenvolvimiento de los resultados enfocados en conocer las necesidades de la Unidad para definir propuestas direccionadas a mejorar el servicio vial y así la ciudadanía obtenga beneficios de ello.

Todo el proceso de este trabajo investigativo permite mantener una visión a futuro de las acciones a tomar en cuenta sin dejar de lado lo realmente necesario en el desarrollo de este trabajo investigativo que proporciona planificación estratégica posterior a los análisis de lo verificado dentro de la Unidad y direccionado a elaborarlo en tiempos definidos y uso de recursos económicos reducidos.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el plan de movilidad planteado en el 2014 por el GAD del cantón Chambo, mediante la información proporcionada por la base de la entidad que permita una mejora en cuanto a las necesidades de la zona.

Objetivos Específicos

- Determinar los factores administrativos y técnicos bajo el cual se opera el plan de movilidad del cantón Chambo.
- Analizar el proceso actual que lleva la planificación de la ciclovía y anillo vial dentro del plan de movilidad del cantón Chambo con el uso de los indicadores de cumplimiento.
- Plantear una mejora del proyecto planteado acerca de la ciclovía y anillo vial para satisfacer las necesidades del cantón Chambo en cuanto a este tipo de servicio.

CAPITULO I:

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes de Investigación

Tema: The Importance of Urban Transportation Managements and Strategies for Sustainable City (Süleyman Ay, 2019).

En la planificación urbana, la necesidad de soluciones sostenibles aumenta día a día para facilitar y mejorar la vida humana. Con la tecnología en desarrollo, se intenta transformar las ciudades en ciudades sostenibles mediante el uso de tecnologías. Este artículo trata sobre los problemas actuales en la planificación del transporte urbano y los nuevos desarrollos. Los artículos sobre este tema enfatizan cómo la movilidad física sigue siendo una prioridad importante para la vida urbana. Se han identificado cinco características con respecto al transporte urbano, la gestión y las estrategias emergentes. El primer rasgo descriptivo, la relación entre uso del suelo y transporte. El segundo es la movilidad urbana sostenible, que estima las generaciones futuras y los recursos para mejorar la calidad de vida en las ciudades priorizando la salud física y biológica. La tercera característica es el concepto de accesibilidad y movilidad en zonas urbanas y peatonales. La cuarta característica es el concepto de "dieta vial" que los gerentes utilizan de manera persistente pero que no logran. La última característica distintiva es el reconocimiento de que la planificación del transporte urbano es una actividad orientada a la comunicación y nuevos servicios de transporte en relación con otras profesiones y sectores políticos.

Tema: PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO CONSIDERANDO LAS VARIABLES DE DESARROLLO LOCAL Y NACIONAL. CASO DE ESTUDIO: CIUDAD SANTO DOMINGO (MORENO, 2015).

Se investiga la situación actual del sistema de transporte público urbano y a partir del desarrollo de fases se analiza la "PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO CONSIDERANDO LAS VARIABLES DE DESARROLLO LOCAL Y NACIONAL. CASO DE ESTUDIO: CIUDAD SANTO DOMINGO", basada en estudios similares, tomando en cuenta la importancia del levantamiento de información de las instituciones públicas encargados en la materia de transporte terrestre del gobierno nacional y local vinculado al desarrollo local y nacional; como también el análisis de cada fase de la propuesta y el modelo que se desarrolla para considerar la planificación de transporte público urbano, como también hasta su evaluación del proyecto del

servicio de transporte público urbano, con el objetivo de determinar si el sistema de transporte público urbano a aplicarse tiene una relación directa con los procedimientos de la metodología de cada fase. Se especifican secuencialmente los pasos a seguir, desde la investigación de información, criterios de metodología, y la evaluación de los resultados mediante la planificación de transporte público urbano.

Tema: Estudio técnico para la implementación de un Sistema de Transporte Público Urbano, en la ciudad de Alausí, provincia de Chimborazo (García Veloz, 2016).

Implementación de un sistema de transporte público urbano en la ciudad de Alausí, enfocado a mejorar la movilidad y dinamizar la economía de los habitantes del sector, los cuales se desplazan a diario a cumplir su trabajo, estudio, tramites, compras y ocio; por tal razón la falta de un servicio de transporte público urbano es un problema en este sector debido a que se pone en riesgos la seguridad de los habitantes. El estudio de factibilidad se realizó con la ayuda de encuestas Origen –Destino dirigida a 376 habitantes de la ciudad y se determinó una demanda insatisfecha para el servicio de transporte público urbano de 257 viajes diarios entre origen y destino en las horas picos, para lo cual se precede a realizar los cálculos de dimensionamiento de la ruta del servicio, en donde se determinó una flota vehicular de 8 unidades con capacidad de 60 pasajeros por unidad, un circuito cerrado de 22Km con toda la zona urbana de Alausí y la Plaza de Rastre, también se establece el diseño de la infraestructura vial para el servicio, se determina la ubicación de las paradas básicas de autobús y las señales de tránsito vertical. Por último, se establece el estudio para determinar el costo de la tarifa por la prestación del servicio con un precio del pasaje de 0,26.

1.2. Marco teórico

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de investigación es necesario hacer mención varias fuentes bibliográficas y repositorios digitales que se involucran con el tema planteado que permita determinar, entender y explicar: las leyes, conceptos, teorías, principios y definiciones que ayuden a sustentar la investigación, consiguiendo un mejor enfoque para realizar un análisis de la situación actual del objeto de estudio y para la interpretación de los resultados.

1.2.1. Transporte terrestre

El transporte terrestre o transporte por carretera se refiere al transporte de bienes y personas de un lugar a otro por medio de las carreteras. La carretera es una ruta que existe entre dos destinos, que ha sido pavimentada o trabajada para permitir el transporte por medio de medios de transporte motorizados y no motorizados. El transporte por carretera presenta muchas ventajas en comparación

con otros medios de transporte y la inversión requerida en el transporte por carretera es muy inferior en comparación con otros modos de transporte, como los ferrocarriles y el transporte aéreo. El costo de la construcción, el costo operativo y el mantenimiento de las carreteras es incluso más barato que el de los ferrocarriles (Miguel, 2017).

1.2.1.1. Ventajas de transporte terrestre

Según Gabriela (Miguel, 2017) las ventajas del transporte terrestre son algunas de estas:

- Barato: es el tipo de transporte más barato, ya que sus costes son menores que el de otro. Esto se debe a que no se necesitan infraestructuras extras para efectuar el transporte, sino que únicamente se requiere del propio vehículo.
- Seguridad de la mercancía: permite el traslado de materiales de todo tipo, incluso aquellas mercancías más peligrosas lo que significa una ventaja crucial, ya que otros medios de transporte no tienen esta capacidad.
- Versatilidad: el transporte permite acceder a las instalaciones o a su destinatario por lo que es mucho más cómodo y permite una entrega más segura.
- Directo: permite brindar el servicio desde el origen hasta su destino.
- Accesibilidad: es muy accesible debido a su capacidad de maniobra para llegar incluso a los sitios más complicados, suministrando la carga y descarga del material puerta a puerta.
- Amplia red de cobertura: la red de carreteras ha crecido por lo que facilita el transporte y la llegada de la mercancía.
- Rapidez: tiene flexibilidad horaria, es bastante rápido, especialmente en cortas y medias distancias.

1.2.1.2. Desventajas del transporte terrestre

Para (Miguel, 2017) algunas desventajas del transporte terrestre son:

- Capacidad limitada: transporta cantidades más restringidas de paquetes que otros transportes.
- Distancias: es más limitado en cuanto a distancias largas.
- Contaminación: los transportes emiten residuos y contaminación, tanto atmosférica como acústica.
- Congestión de tráfico: en muchos lugares, puede haber zonas de atasco que retrasen el transporte.
- Restricciones: los límites y normas de circulación de los países son diferentes y en este tipo de transporte solo pueden operar dentro de los límites legales, por lo que puede ser más lento.
- Siniestralidad: existe un alto riesgo de siniestralidad de toneladas por kilómetro.

1.2.2. Clases de servicios de transporte terrestre

Según (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2014) En su Art. 51.- indica que, para fines de aplicación de la presente Ley, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre:

- Público
- Comercial
- Por cuenta propia
- Particular.

Según (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) En su Art. 54.- señala que el servicio de transporte público consiste en el traslado de personas, con o sin sus efectos personales, de un lugar a otro dentro de los ámbitos definidos en este reglamento, cuya prestación estará a cargo del Estado. En el ejercicio de esta facultad, el Estado decidirá si en vista de las necesidades del usuario, la prestación de dichos servicios podrá delegarse, mediante contrato de operación, a las compañías o cooperativas legalmente constituidas para este fin.

De acuerdo a (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) En su Art. 55.- señala que el servicio de transporte terrestre comercial consiste en trasladar a terceras personas y/o bienes, de un lugar a otro, dentro del ámbito señalado en este Reglamento. La prestación de este servicio estará a cargo de las compañías o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas para este fin. Esta clase de servicio será autorizado a través de permisos de operación.

Desde el punto de vista de la (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) En su Art. 56.- señala que el servicio por cuenta propia consiste en el traslado de personas o bienes dentro y fuera del territorio nacional realizado en el ejercicio de las actividades comerciales propias, para lo cual se deberá obtener una autorización.

En la (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) En su Art. 57.- señala que el transporte particular es aquel que satisface las necesidades propias de transporte de sus propietarios, y se realiza sin fines de lucro.

1.2.3. Infraestructura vial

La infraestructura vial es todo el conjunto de elementos que permite el desplazamiento de vehículos en forma confortable y segura desde un punto a otro y en el caso de hogares con distintos niveles de

riqueza enfrentan diferentes restricciones en la disponibilidad de tiempo, ingresos, ahorro y capital humano, a pesar que una intervención vial inserte a todos los hogares por igual (Sánchez Rojas, 2016).

1.2.3.1. Anillo vial

Es una autopista, carretera o avenida que circula alrededor o dentro de una ciudad o área metropolitana, rodeándola totalmente, con el fin de que los vehículos que no lo necesiten, eviten ingresar al centro urbano (Sánchez Rojas, 2016).

1.2.3.2. Seguridad vial

Es el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito; mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta; bien sea como peatón, pasajero o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito.

Se encarga de prevenir y/o minimizar los daños y efectos que provocan los accidentes viales. Su principal objetivo es salvaguardar la integridad física de las personas que transitan por la vía pública eliminando y/o disminuyendo los factores de riesgo.

1.2.4. Ciclovía

Las distintas ciudades del mundo están privilegiando a los ciclistas, dejando como última prioridad el vehículo privado, principalmente porque la bicicleta es más económica y accesible porque no requiere tarifas, combustible y licencia de conducir. Esto hace que las ciudades sean más saludables y sostenibles, mejorando así el estilo de vida de las personas (Cali & Tasigchana, 2019).

“De acuerdo con el Manual Integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, la posibilidad de cambiar la forma de movilización de las personas por la bicicleta para cualquier actividad es altamente viable mediante: el fomento de una cultura ciclista, una infraestructura atractiva y basándose en estrategias que permita a la bicicleta formar parte de un sistema integral de transporte, interactuando con el peatón, ciclista y conductor vehicular” (Sampieri, 2015).

1.2.5. SemafORIZACIÓN

Pretende solucionar los conflictos entre vehículo – vehículo y vehículo – peatón en las intersecciones que alcanzan determinados volúmenes de tránsito, de tal forma que se logre un equilibrio entre la movilidad, accesibilidad y la seguridad, mediante la regulación del derecho de paso con semáforos, con una red semafórica actualizada tecnológicamente, que permita la operación de manera óptima y eficiente.

1.2.5.1. Señalética

Según (Ministerio de Transporte y Obras, 2016) define a la señalética como: “Símbolo, palabra o demarcación, horizontal y vertical sobre la vía, para guiar el tránsito de vehículos y peatones”

- La señalización vial deberá estar basada en el reglamento Técnico Ecuatoriano para Señalización Vial (RTE INEN 004), Parte 1 (señalización vertical) y Parte 2 (señalización horizontal).
- Para perfiles corrugados y postes de acero de guardavías se regirá por la Norma RTE INEN 029.
- Para pinturas de señalamiento de tráfico, por la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 042 2009
- En las vías de menos de 50 kilómetros de longitud, el Consultor deberá diseñar Letreros informativos (sección 6 m x 2 m), que serán colocados al inicio y final del proyecto, además, 2 letreros (1 por sentido) cada 8 kilómetros. (Requerimiento señalado en oficio INCOP No DE-5423-2010, suscrito por el Subsecretario de Imagen, Publicidad y Promoción, de la Presidencia de la República).

1.2.5.2. Señalización horizontal y vertical

Son marcas que se pintan sobre la vía de circulación, mismas que están conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras. Estas demarcaciones son usadas para canalizar, regular el tránsito o indicar la presencia de obstáculos y muy a menudo usadas también para complementar la información de otros dispositivos de control de tránsito (semáforos, señalización vertical y otras demarcaciones) (Villena, Almeida, Calderón, & Santos, 2010).

Son láminas pegadas a postes, las cuales están ubicadas adyacentes a la vía para reglamentar prohibiciones y de estas pueden ser las señales reglamentarias que regulan el movimiento del tránsito y la falta de cumplimiento de sus instrucciones, señales preventivas advierten a los usuarios de las

vías sobre condiciones de éstas o del terreno adyacente que pueden ser inesperadas o peligrosas, señales de guía que dan información de la designación de las rutas, destinos, direcciones y distancias, entre otras (Villena et al., 2010).

1.2.5.3. Señalización en ciclovía

Una señalización adecuada y estandarizada facilita y guía a los ciclistas en el uso de la infraestructura ciclo vial, mejora las condiciones de seguridad en las intersecciones y ayuda a controlar la velocidad de los motorizados (Eduardo & Chavarrea, 2019).

Carriles-bici: Se define a las vías para bicicletas señalizadas al efecto, que forman parte de la calzada en vías urbanas. Aceras-bici: Llamadas también vías segregadas del tráfico motorizado pero integradas en la acera o espacio peatonal, presentan algún tipo de señalización y/o elemento físico o visual. Pista Bici (Senda independiente): Este tipo de ciclovía está totalmente separada de las vías, en las que el ciclista posee un espacio específico completamente independiente del resto de usuarios, con muy poca o ninguna presencia de peatones, recomendadas cuando en el trayecto hay pocas intersecciones. Generalmente este tipo de ciclovía se lo puede encontrar en parques, jardines, senderos etc (Eduardo & Chavarrea, 2019).

1.2.6. Plan de movilidad

Es la obtención de un objetivo con una visión a futuro. Es decir, busca llegar a una respuesta positiva para solucionar y evitar problemas en el futuro, satisfaciendo las demandas de los seres humanos (Rojas, 2015).

Por lo tanto; el plan de movilidad, es un estudio socio-urbanístico, es el sistema estructurador del territorio que tiene por objeto la ordenación urbanística, así como el uso equilibrado de los diferentes medios de transporte, recomendaciones referidas a cada uno de sus modos: Sistema de Transporte, transporte activo, transporte de cargas y otros modos de transporte y una menor dependencia al vehículo privado.

Es por ello que frente a los diferentes problemas que actualmente en las ciudades tenemos, se presenta una de las mejores formas de actuar sobre los graves problemas de tráfico, en la realización del plan de movilidad, que se define como las diferentes soluciones que junto con estrategias, planes y políticas municipales damos a los problemas de vialidad antes mencionados (Rojas, 2015).

Con el plan se busca que, al reordenar el tránsito, todos podamos trasladarnos de manera rápida, segura y ordenada en nuestra ciudad, contribuyendo además a una mejor calidad ambiental.

Se deben integrar programas, así como el aporte de reconocidos profesionales de cada área y los principales pilares de gestión en materia de tránsito y transporte.

Para ello se implantan formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de la ciudad; para lograr que este sea sostenible, es decir, que los modos de transporte sean compatibles con el crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente.

Garantizando de esta forma una mejor calidad de vida para los ciudadanos. La capacidad para satisfacer las necesidades de la sociedad: moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores necesarios para el desarrollo humano y la calidad ambiental, en el presente y en el futuro.

Fase 1: Introducción y organización

Fase en la cual se determina la necesidad del plan de movilidad cantonal, incluye instrumentación del proceso de elaboración, la asignación de responsabilidades y definición del plan de trabajo y asignación de recursos, la metodología y mecanismos para incorporar la participación ciudadana en su formulación.

Fase 2: Formulación

✓ Pre-diagnóstico y objetivo general:

En esta etapa se desarrolla el pre diagnóstico que permite identificar el problema central de la movilidad urbana y cantonal sobre la base de información existente y la verificación e identificación de las disfuncionalidades operativas del sistema de movilidad y sobre este conocimiento se plantean los objetivos generales del plan.

✓ Análisis y diagnóstico:

Corresponde al análisis y diagnóstico identificando las causas que generan el problema central y los secundarios y los efectos o impactos en la eficiencia y eficacia operacional, en la integración social y en el medio ambiente. Se caracteriza la movilidad con información actualizada de los componentes socio- económicos, territoriales y urbanísticos, y ambientales; así como de los subcomponentes: transporte público, tráfico y circulación,

infraestructura de la movilidad existente, y de los estacionamientos y el transporte de mercancías.

Se incorpora el análisis de las tendencias del desarrollo de las condiciones del entorno socioeconómico, territorial y urbanístico, ambiental y de la tecnología relacionada con la movilidad urbana para determinar el marco general de los escenarios futuros, establece las condiciones futuras más probables respecto de la generación (producción) de viajes, del desarrollo de infraestructura y de la aplicación de las políticas para la gestión de movilidad cantonal.

Fase 3: Elaboración del plan

Fase que corresponde al trabajo propositivo que define en primer lugar la política general y los lineamientos estratégicos que marcan el rumbo del desarrollo de la movilidad sostenible; en segundo lugar, en esta fase se definen los programas y proyectos del plan de movilidad con sus metas e indicadores operativos. Se concretan las medidas y acciones para superar los problemas de movilidad identificados, se atienden los requerimientos y necesidades específicas de los distintos actores sociales (ciudadanos en general, personas con capacidades especiales, operadores, prestadores de servicios, otros colectivos, etc). El plan de movilidad debe ser construido mediante la participación activa de la ciudadanía, define las metas y sus indicadores de gestión, incorpora la definición genérica de la programación para su aprobación e implementación.

Concluye con la sistematización y redacción del plan; incorpora el análisis económico y financiero general con soporte para determinar su viabilidad y la cantidad de recursos requeridos para cada etapa o período (anual, cuatri-anual, quinquenio) de ejecución establecido.

Fase 4: Implementación y puesta en marcha

La fase de implementación y puesta en marcha, corresponde al período de ejecuciones de las propuestas, inicia con la aprobación institucional del plan y la validación de la programación operativa propuesta para su implementación, por la instancia administrativa que corresponda.

Fase 5: Seguimiento, evaluación y medidas correctivas:

Finalmente, esta fase permitirá implementar procesos para toma de decisiones oportunas y de rediseño de estrategias en el caso de requerirse; es indispensable definir indicadores para seguimiento y evaluación.

En definitiva, la guía diseñada fue considerada como una herramienta técnica que contribuya de manera didáctica al trabajo que desarrollan los equipos municipales para la formulación y posterior implementación de los planes de movilidad cantonal.

1.2.7. El ciclo de mejora planificar, hacer, verificar y actuar

Consiste en una serie de cuatro elementos que se llevan a cabo sucesivamente:

- P.- PLAN (PLANEAR): establecer los planes.
- D.- DO (HACER): llevar a cabo los planes.
- C.- CHECK (VERIFICAR): verificar si los resultados concuerdan con lo planeado.
- A.- ACT (ACTUAR): actuar para corregir los problemas encontrados, prever posibles problemas, mantener y mejorar.

Planificar, programar las actividades que se van a emprender. Consiste en analizar, identificar áreas de mejora, establecer metas, objetivos y métodos para alcanzarlos y elaborar un plan de actuación para la mejora.

Desarrollar (hacer), implantar, ejecutar o desarrollar las actividades propuestas. En esta fase es importante controlar los efectos y aprovechar sinergias y economías de escala en la gestión del cambio. En muchos casos será oportuno comenzar con un proyecto piloto fácil de controlar para obtener experiencia antes de abarcar aspectos amplios de la organización o de los procesos.

Comprobar, verificar si las actividades se han resuelto bien y los resultados obtenidos se corresponden con los objetivos. Consiste en analizar los efectos de lo realizado anteriormente.

Actuar, aplicar los resultados obtenidos para identificar nuevas mejoras y reajustar los objetivos.

Una vez cubierto el ciclo de mejora se reinicia el proceso puesto que siempre habrá posibilidades para mejorar.

1.2.8. Planificación

Se refiere a una idea por ejecutar o dirigir a con objetivos planteados para realizar mejoras o cambios dentro de cualquier aspecto o entidad que lo requiera para llevar a cabo varias acciones que enfaticen con las necesidades de usuarios para satisfacer expectativas las cuales se llevaran a cabo en un futuro determinado con el entorno (Yaman et al., 2018).

1.2.9. Movilidad

Según (Urdaneta, 2018), en su artículo ¿Qué es la movilidad? afirma: “La movilidad es una práctica social que realiza desplazamientos desde un origen a un destino ya sea fuera y dentro del territorio, porque se emite deseos y necesidades de las personas”. Es una acción que permite a los ciudadanos a acceder a la multiplicidad de servicios que se encuentran fuera del alcance de su zona de confort.

1.2.9.1. Importancia de la movilidad

Esto influye directamente en el desarrollo de la comunidad porque permitirá acceder a múltiples lugares, servicios o provincias para cumplir tareas de la sociedad sean laborales, educativas o familiares y al existir una movilidad poco ordenada a falta de la planificación inicial que se debe diseñar para mejorar los procesos para movilizarse dentro o fuera de la ciudad (García Veloz, 2016).

1.2.9.2. Características de la movilidad

Tabla 1-1: Características de la movilidad

Sociedad	Permite una conexión entre las actividades económicas integrando servicios o personas.
Servicios	Es un tipo de necesidad que requiere las personas para tener acceso a las necesidades básicas para vivir.
Obligaciones	La movilidad al ser un tipo de servicio necesario para la comunidad este obliga al estado a brindar un servicio de calidad tomando en cuenta medidas de seguridad adecuadas.
Calidad	Dentro de los derechos, brindar un servicio de movilidad implica accesibilidad y calidad como componente del derecho implica los indicadores necesarios para cumplirlo.

Fuente: (García Veloz, 2016).

Elaborado por: Jorge Coba

1.2.9.3. Movilidad sostenible

Para que esto sea posible es necesario la creación de una planificación que cuente con objetivos a largo y corto plazo enfocados en satisfacer necesidades y liberar problemas dentro de la movilidad urbana consiguiendo una permanencia de cumplimientos legales del servicio (García Veloz, 2016).

1.2.9.4. La congestión

Para iniciar con la ejecución de un sistema de movilidad se requiere realizar el estudio de una contraparte que en este paso es la congestión peatonal y vehicular que de ante mano se presenta en la sociedad y esta comprende analizar con anterioridad la cantidad de población presente en el sector y la implementación de vehículos que permita acoger a la comunidad sin dejar de lado las necesidades de la misma y la importancia que tiene esta sobre las necesidades (Alonso Romero & Lugo-Morín, 2018).

1.2.10. Sistema

(SUCUY, 2020) Define “Conjunto de elementos que interactúan con un objeto común, los sistemas están integrados con objetos o unidades agrupadas de manera que constituya y todo lógico y funcional” esto quiere decir que comprende un sin número de acciones con un solo objetivo, lograr alcanzar metas propuestas y sostener ideas planteadas.

1.2.10.1. Sistema de transporte público

Es un conjunto de características esenciales para el desarrollo de la sociedad que incluye, servicio público y privado, comprendiendo medios de transporte aéreos marítimos y terrestres el cual opera con rutas y horarios predeterminados para que de esta manera sea organizada y cumpla con necesidades específicas de la sociedad (SUCUY, 2020).



Figura 1-1: Transporte público

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

1.2.11. Transporte

“Es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar, pero se necesitan en otro” (Urdaneta, 2018). Es el fenómeno físico de pasar por un punto o lugar específico (calle, estación, puerto, pasillo, etc (Urdaneta, 2018).

Tabla 2-1: Componentes físicos de los sistemas de transporte.

Vehículo	Unidades de transporte, su conjunto se lo denomina como parque vehicular.
Infraestructura	Establecimiento específico para recibir ciudadanos o vehículos que permitan la fluidez de las personas y la organización de las mismas.
Red de transporte	Está compuesto por las rutas de auto buses los ramales de los sistemas colectivos y minibuses de las líneas de trolebús, tren ligero y metro que trabaja dentro de la ciudad.

Fuente: (SUCUY, 2020).

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

1.2.11.1. Impacto del transporte

Este tipo de impacto puede ser tanto directo como indirecto y dentro del directo se categoriza por el sistema vial aportando con el incremento del flujo vehicular, el tiempo de los viajes, cuello de botella, inconvenientes en el tráfico, establecimientos y accidentes y dentro de los impactos indirectos tenemos al ambiente urbano con variaciones, valor y ocupación del suelo, densidad, dentro de los sociales tenemos la movilidad, accesibilidad, correlación de personas. Finalmente, en lo económico tenemos el rango de empleo, fiscalización, costo de viajes y en el medio ambiente está los ecosistemas, calidad de aire y vibraciones (ACERO, 2018).

1.2.11.2. Calidad de servicio en competitividad

El triángulo de la calidad de un servicio el cual define la competitividad de la calidad de las 3 E donde la Eficiencia representa a la administración de los recursos, Eficacia en el logro de los objetivos y la efectividad comprobada para generar impactos en el entorno.



Figura 2-1: Las 3 E

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

1.2.11.3. Transporte público urbano

Se refiere al acto y consecuencia de traslado de personas tanto de origen a destino mediante autobuses, trenes o unidades móviles de las personas de una comunidad que ayudarán a transportarse el cual se encarga al transporte colectivo de pasajeros el cual mantiene horarios y rutas destinadas semanal o mensualmente (Silva Morales, Nerio Andrés; Torres Sánchez, 2017).

1.2.11.4. Calidad en el transporte urbano

Tabla 3-1: Calidad de transporte

Fiabilidad	Confianza y seguridad que proporciona un servicio
Capacidad del servicio	Las oportunidades de servir a los usuarios aumentarán
Seguridad	Proteger la integridad del usuario
Empatía	Inteligencia interpersonal de los usuarios por percibir el servicio
Regulador	Elementos conservados y restaurados por algún tipo de intervención.

Fuente: (Silva Morales, Nerio Andrés; Torres Sánchez, 2017).

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

Es la acción (que puede involucrar movimiento o no), de comerciar con bienes, y por lo tanto no es aplicable en la actualidad a las personas y el mal funcionamiento de la misma afecta a la calidad del servicio de transporte urbano que hace que los usuarios se sientan inconformes con el servicio (INEN & 176, 2015).

1.2.12.1. Factores que afectan al servicio del transporte

- Impuntualidad
- Inseguridad de la conducción
- Horario inadecuado o incumplimiento
- Mala información
- Duración del recorrido
- Limpieza
- Trato inadecuado del conductor

1.2.13. Señalética

Este diseño busca demostrar las indicaciones que deben tomar en cuenta los visualizadores para ejecutar acciones de manera organizada la forma usada es pictogramas y leyendas y preferentemente tomar muy en cuenta el lugar dónde se deben ubicar y a qué tipo de personas va dirigido (Quintana Orozco, 2015).

1.2.13.1. Semáforos

Es un dispositivo de señalización luminosa útil para el control y la seguridad vial, mediante el cual se regula los movimientos de peatones y vehículos en las calles y carreteras, con luces de color rojo, amarillo y verde, símbolos y complementos con sonidos acústicos (INEN & 176, 2015).

CAPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de la Investigación

2.1.1. Investigación cualitativa

Este enfoque de investigación se ha seleccionado principalmente porque se basa en un método indagatorio y de seguimiento de la jerarquía vial y plan de movilidad principalmente enfocada en el anillo vial y la ciclovía realizando una revisión del plan mediante una encuesta y entrevista de tipo cualitativa que permitirá conocer la situación actual de las áreas seleccionadas dentro del cantón Chambo.

2.2. Tipo de estudio

La investigación se realizó en el cantón Chambo dentro de la jerarquía vial del cantón proporcionado por la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL en el año 2014 con una proyección al año 2029 enfocado en la ciclovía y el anillo vial identificado a largo plazo en la cual se aplicó los siguientes tipos de investigación

2.2.1. Documental

Porque se realiza un análisis de investigaciones elaboradas anteriormente mediante artículos, tesis, libros, folletos o documentos que proporcionen información fiable de las variables de estudio mediante la indagación de las proyecciones de la jerarquía vial enfocado en el cantón Chambo para implementar futuras mejoras al anillo vial que usa la gente para transportarse ya sea de manera intracantonal o interprovincial con el fin de satisfacer sus actividades cotidianas, proyecto que ha sido ejecutado por la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL del GAD del cantón Chambo.

2.2.2. De campo

Principalmente porque la recolección de datos para ser analizados y lograr con ello el cumplimiento de los objetivos que han sido elaborados dentro de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL y el trabajo investigativo es

ejecutado en las instalaciones con el personal encargado de llevar a cabo el proyecto del anillo vial y la ciclovía para determinar si se cumple con la idea dentro del tiempo establecido.

2.3. Nivel de Investigación

2.3.1. Exploratorio

Este tipo de investigación se basa en la observación y el registro identificando las principales falencias que presenta el plan enfocado en el tema a tratar principalmente porque el plan de movilidad no ha tenido un seguimiento y un control para que este sea ejecutado de manera correcta.

2.3.2. Descriptivo

La investigación describe precisamente el evento de estudio y todo el desarrollo de la investigación dentro de la gestión de la ciclovía y anillo vial con un diagnóstico previo para identificar la situación actual de los proyectos inmersos en el plan de movilidad planteados en el 2014 con una proyección hasta el 2029.

2.3.3. Explicativo

Se pretende buscar las causas del problema de esta investigación, en base de la observación, descripción y comparación enfocándonos en el problema actual para identificar la acción primordial del plan de movilidad planteado con anterioridad.

2.4. Diseño de Investigación

2.4.1. No experimental

En este diseño no hay estímulos o condiciones experimentales de las variables de estudio de los cuales son estudiados anteriormente sin alterar situaciones, son no manipulables y mediante esto se puede detallar mediante la recopilación de documentos debidamente analizados.

2.4.2. Estudio longitudinal

El estudio longitudinal es un método de investigación que, como tal, se trata de un conjunto estructurado de procedimientos que nos permite obtener información sobre un tema determinado. Específicamente, el objetivo de los estudios longitudinales es obtener información sobre un proceso de cambio. Sirven así mismo para estimar incidencias y anticipar riesgos. Lo anterior puede ocurrir

a través de la observación y medición de patrones individuales y de su estabilidad o modificaciones a lo largo de un tiempo.

Se escoge este estudio debido a que se evaluará el plan de movilidad 2014 del cantón Chambo hasta la fecha actual establecida y proyectarnos una mejora del servicio para proporcionarla a la comunidad.

2.5. Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra

2.5.1. Población

La población será la cantidad de autoridades de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL y colaboradores, que faciliten la información para el análisis de la estructura del plan de movilidad donde se encuentran planteados los proyectos de la ciclovía y anillo vial.

2.5.2. Muestra

Se considera innecesario la elaboración de la fórmula para obtener la muestra principalmente porque la población del UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL es mínima con un total de 28 personas de los cuales son administrativos.

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. Métodos

2.6.1.1. Método inductivo

Es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares (Arias, Villasís, Keever, Guadalupe, & Novales, 2016).

Se va a utilizar el método inductivo principalmente porque se está a la mira de los procesos ejecutados por medio del personal de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL del cantón Chambo para consecutivamente inspeccionar estudios realizados que aprueben la investigación.

2.6.1.2. Método analítico

Principalmente porque se realiza un análisis de los resultados encontrados mediante el uso de los instrumentos para recolección de datos que permitirá conocer es estado actual del proyecto de la ciclovia y el anillo vial acorde a las necesidades del usuario

2.6.2. Técnicas

2.6.2.1. Ficha de observación

Se observa e identifica los alcances del anillo vial y la ciclovia, también sus características, funcionamiento y recursos que permitan determinar cómo se encuentra la propuesta que fue planteada por la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL del GAD municipal del cantón Chambo el cual se puede visualizar en el anexo H.

2.6.2.2. Encuesta

Documento direccionado al personal de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL del GAD municipal del cantón Chambo que ayudará a conocer el estado actual de la jerarquía vial y de esta manera analizar y elaborar el seguimiento de la misma para proponer posibles soluciones de la ausencia de algunos procesos proporcionados o faltantes tanto de la ciclovia y el anillo vial, el cual se puede evidenciar en el anexo I.

2.6.3. Instrumentos

2.6.3.1. Entrevista

Es un instrumento que permitirá resolver el primer objetivo específico que solicita determinar los factores administrativos y técnicos bajo el cual se opera el plan de movilidad del cantón Chambo para la elaboración del trabajo de titulación con un total de 8 preguntas abiertas que permitan indagar profundamente para que aporte con información de los factores administrativos, el cual se encuentra en el anexo F.

2.6.3.2. Ficha de cotejo

Documentos elaborados con criterios de evaluación que se implementa dentro de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL del GAD municipal del cantón Chambo para conocer y evaluar el plan de movilidad y la jerarquía vial y los avances que se ha logrado hasta este año, por lo que se creó una proyección hasta el 2029, el cual se encuentra en el anexo H.

2.6.3.3. Cuestionario

Elaborado en Word, documento que habla acerca de los cumplimientos del proyecto del plan de movilidad dentro de los tiempos establecidos por los trabajadores de la unidad dirigidos a aquel personal encargado de llevar a cabo el control del mismo con el objetivo de conocer cuáles son las posibles limitaciones que tienen el personal para desarrollar correctamente el proyecto de ciclovía y anillo vial. La actividad se llevará a cabo dentro de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL con un total de 11 preguntas establecidas mediante la escala Likert para la elaboración correcta de los resultados, el cual se encuentra en el anexo I.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los instrumentos de investigación utilizados para el desarrollo del siguiente documento, fue una ficha de observación, una entrevista y una encuesta que proporcionaron datos importantes de cómo se encuentra y cómo se ha ido desarrollando las actividades planteadas y en la entrevista que se puede visualizar en el Anexo F dirigido al administrador de la unidad técnica municipal de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial con un total de 8 preguntas donde se analizó como primera instancia los factores administrativos, la documentación legal de la planificación, organización, dirección y control, los planes de operación, la estructura organizacional ya sea vertical, horizontal o espacial, entre otras que permite el desarrollo del primer objetivo planteado para la elaboración de este documento y la evidencia de aquello se puede visualizar en el Anexo G, posterior a ellos se plantea la ficha de observación que se puede visualizar en el Anexo H utilizado por parte del investigador de acuerdo a lo calificado y observado mediante las visitas a la institución y al anillo vial calificando los 5 parámetros definidos, enfocados a conocer los avances encontrados en el anillo vial y la ciclovía. Finalmente se aplicó un documento de encuesta que se encuentra en el Anexo I aplicada para los colaboradores de la unidad implementado en cada puesto de trabajo y tuvo como objetivo conocer cuáles son las posibles limitaciones que tienen el personal para desarrollar correctamente el proyecto de la ciclovía y el anillo vial porque en la implementación de la ficha se pudo evidenciar varias ausencias de las actividades del plan de movilidad y el análisis del mismo permitirá enfocar correctamente el desarrollo de la propuesta para la mejora de los procesos del plan de movilidad.

Los instrumentos utilizados para la obtención de datos que permitan el desarrollo del siguiente documento cuentan con confiabilidad porque el análisis de la encuesta elaborado en el programa SPSS versión 2.5 rebota datos específicos en el análisis de Chi cuadrada con una significancia asintótica de 0,446 evaluada para la comprobación de confiabilidad y finalmente cuenta con la viabilidad dónde se evalúa el coeficiente de contingencia obteniendo un valor de 0,756 considerado análisis evaluado para identificar que el instrumento de investigación utilizado es potencialmente útil y permite la obtención de datos para el desarrollo de los resultados.

3.1. Entrevista

Este documento se desarrolló con un total de 8 preguntas que como instrumento de investigación se enfoca en conocer cómo se lleva a cabo el desarrollo de la administración entre otras variables y el cual aporta para el desarrollo del objetivo uno de esta investigación.

Tabla 4-1: Entrevista, respuestas y análisis

Preguntas	Respuesta	Análisis interpretativo
1. ¿Cuáles son los factores administrativos el cual opera la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial?	El presupuesto es manejado cada año con la finalidad de actuar de acuerdo con la planificado. El departamento de recursos humanos es capacitado continuamente mejorando la calidad del servicio.	Se puede decir que en la unidad se realiza una distribución correcta y organizada de las actividades y esto comprende que cada presupuesto sea usado en los puntos específicos.
2. ¿Disponen de algún documento legal de cómo se constituye los procesos de la planificación, organización, dirección y control?	Se fundamenta en el plan de ordenamiento territorial conjuntamente con el plan de movilidad existente, esto permite realizar la gestión de los diferentes planes programados y proyectados es efectuarlo y desarrollando de acuerdo al tiempo propuesto en el plan de movilidad.	Conlleven actividades desarrolladas de acuerdo a lo requerido para el funcionamiento correcto de los avances de la planificación.
3. ¿Con que planes cuenta y opera la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial? <ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico • Operativo • Contingencia 	El plan estratégico para la ejecución de actividades relacionadas a los proyectos que se ejecutan anualmente.	Se entiende que, para llevar actividades correctas por parte de la unidad, han desarrollado estrategias de acuerdo al análisis que han desarrollado con anterioridad para un desempeño adecuado.
4. ¿En el proceso de la organización la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial con qué tipo de estructura organizacional se maneja vertical, horizontal o espacial?	El organismo estructural se caracteriza de acuerdo a un nivel jerárquico y es de forma vertical.	Las obligaciones para llevar a cabo los procesos en la unidad municipal de transporte se caracterizan por jerarquía y se entiende que por esa razón los procesos se han podido completar a lo inicialmente planteado.
5. ¿Cómo han llevado el proceso de control en la organización y mediante que parámetros han evaluado las metas para conocer los avances logrados?	Existe un proceso detallado y evaluado en el tiempo en lo que se refiere a títulos habilitantes y en lo que se refiere a matrículas existe la norma frecuente de procesos direccionados a un sistema	Se entiende que de acuerdo al sistema que inicialmente se emplea, es el modelo del cual se lleva a cabo el proceso de control.
6. ¿Cuáles son los factores técnicos el cual se opera la Unidad Municipal de	La universalidad entendiéndose a la gestión administrativa como en todo, por supuesto la especificidad	Siguen constantemente el PDOT que se analiza con anterioridad para operar como unidad municipal y se entiende

Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial?	en los procesos, tienen el control que permiten ser gestionados en el plan de ordenamiento territorial PDOT	que precisamente por esa razón los planes han ido desarrollándose con normalidad.
7. Dentro de los factores técnicos que implica el trabajo ¿Se ha realizado correctamente la proyección del anillo vial y la ciclovía?	Si, por supuesto el anillo vial constituido se encuentra en la última etapa posterior se implementa una ciclovía compuesta en 3 fases mismas que en forma general intersecan al plan de movilidad.	De acuerdo a la respuesta el plan de movilidad y las actividades de desarrollo se están llevando de manera pausada
8. ¿La unidad municipal de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial cuenta con equipos tecnológicos para la ejecución de las obras que demanda los proyectos del anillo vial y ciclovía?	No, sin embargo, la municipalidad cuenta con los equipos necesarios para la construcción adoleciendo de tecnología en señalización vial y asfaltado.	La ausencia de tecnología proporciona desequilibrios en la señalética para la población de Chambo para que esta haga del anillo vial un uso adecuado.

Fuente: Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

3.2. Ficha de cotejo

Documento elaborado en Word que ayudó a determinar los avances de la jerarquía vial con enfoques en dos áreas donde se califican 5 parámetros y se analizó de manera visual por parte del investigador realizando una visita a las dos áreas como son la ciclo vía y el anillo vial en días alternos.

Ficha de cotejo

Lugar: Anillo vial y ciclo vía		
Dimensión: seguimiento de acciones		
Enfoque: Determinar los alcances de la jerarquía vial enfocados en el anillo vial y ciclo vía para analizar y llevar el seguimiento de los procesos.		
Indicador de logro: acciones, ejecuciones, evaluaciones, análisis y seguimiento.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SI	NO
Se ejecuta correctamente la jerarquía vial y el plan de movilidad		X
Cumple el plan de movilidad con las expectativas de la comunidad		X
Dentro del plan de movilidad el anillo vial cuenta con señalética horizontal y vertical		X
Se ha desarrollado el ciclo vía en el cantón Chambo		X
La población de Chambo usa adecuadamente el anillo vial gracias al plan de movilidad establecido	X	

Valoración de los criterios	Nivel de desempeño
5 criterios demostrados	Muy bien
4 criterios demostrados	Satisfactorio
3 criterios demostrados	En proceso
2 criterios demostrados	Requiere apoyo

Figura 3-1: Ficha de cotejo

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

Análisis interpretativo

De los 5 parámetros que se califican en esta ficha de cotejo dirigida al plan de movilidad se encuentra 4 variables con respuesta NO y una positiva que se refiere si la población de Chambo usa adecuadamente el anillo vial gracias al plan de movilidad establecido con anterioridad. Al hablar de los valores de los criterios establecidos si se refiere 2 criterios demostrados requiere de apoyo, pero al encontrar uno solo se toma en cuenta para la elaboración de la mejora del plan enfocado en el anillo vial y la ciclo vía.

3.3. Encuesta

Documento desarrollado en Word y dirigido al personal de la Unidad Técnica Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial con la finalidad de conocer cómo identifica cada colaborador de la unidad al plan de movilidad específicamente al anillo vial y la ciclovía y así detectar las falencias para proyectar una propuesta.

Un ejemplo de la aplicación de la encuesta se puede evidenciar en el Anexo J y el ejemplo de la misma se encuentra en el Anexo I para el reconocimiento del uso de los instrumentos de investigación para el desarrollo del documento y la presencia del cumplimiento de lo detallado en el capítulo II de la metodología.

Análisis de frecuencia

Proceso elaborado para conocer el número de respuestas de los encuestados y determinar si han respondido en su totalidad.

Análisis interpretativo Tabla 1

En relación al total de los encuestados se puede responder que las 10 personas que se encontraron presentes en la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL que no se cumplió con la totalidad de la muestra mencionada en la metodología a causa de la pandemia y otra circunstancia que no se pudo obtener la presencia de todos es que se comprende un total de 9 personas que han completado la encuesta de manera correcta.

Tabla 5-3: Frecuencia de la encuesta

Estadísticos

	1. ¿Se ha llevado a cabo correctamente el plan de movilidad establecido por UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL?	2. ¿Qué factor ha influido en las proyecciones para no alcanzar las metas propuestas dentro del plan de movilidad?	3. ¿Cómo se ha visto afectada la población con los posibles retrasos de actividades en el plan de movilidad?	4. ¿Qué tan satisfactorio para la UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL han sido las acciones de la jerarquía vial?	5. ¿Con qué frecuencia se puede identificar al tráfico del anillo vial?	6. ¿Se ha logrado ejecutar las actividades propuestas en el anillo vial dentro del tiempo establecido?	7. ¿El anillo vial satisface las necesidades de la población de Chambo?	8. ¿Con qué probabilidad se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos en el ciclo vía dentro del tiempo establecido?	9. ¿Con qué importancia se ha proyectado el ciclo vía?	10. ¿Cuenta el anillo vial con la señalética tanto horizontal como vertical para evitar accidentes de tránsito?	11. ¿Qué tan rentable se ve la ejecución de ciclo vía en el cantón Chambo?
N Válido	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

Tabla 6-3: Pregunta 1

1. ¿Se ha llevado a cabo correctamente el plan de movilidad establecido por UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Correcto	4	44,4	44,4	44,4
Incorrecto	2	22,2	22,2	66,7
Muy correcto	1	11,1	11,1	77,8
Poco correcto	2	22,2	22,2	100,0
Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

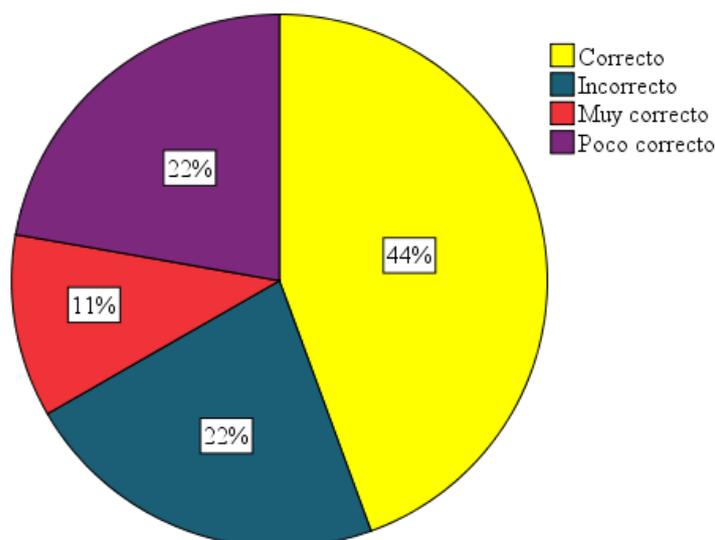


Gráfico 1-3: Ejecución correcta del plan de movilidad

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

Análisis interpretativo

En las respuestas de la primera pregunta que se plantea cómo se lleva a cabo el plan de movilidad dónde se obtiene el 44% que responde correctamente y el 11% que responde muy correctamente considerándose que requiere de un análisis para determinar qué afecta al plan que no ha permitido el desarrollo del mismo de manera correcta según lo establecido por la unidad.

Tabla 7-3: Pregunta 2

2. ¿Qué factor ha influido en las proyecciones para no alcanzar las metas propuestas dentro del plan de movilidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala organización	1	11,1	11,1	11,1
	Mala planificación	2	22,2	22,2	33,3
	Pocos recursos económicos	6	66,7	66,7	100,0
	Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

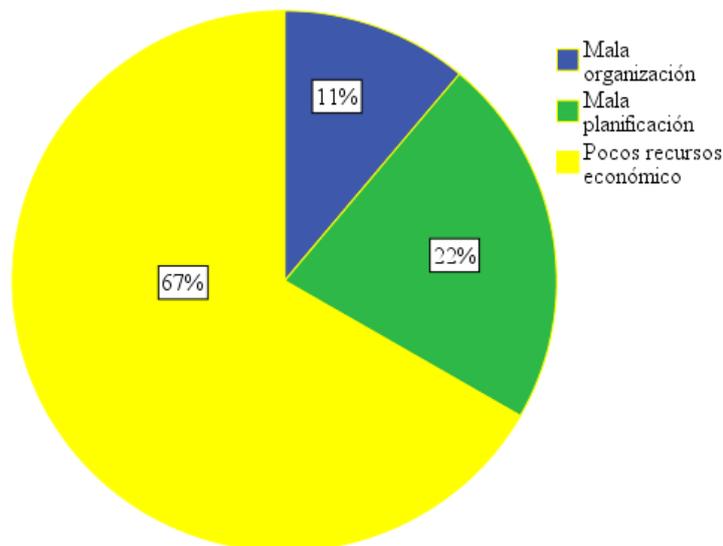


Gráfico 2-3: Factor de influencia en las proyecciones.

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

El 67% de los encuestados mencionaron que la falta de recursos económicos es el factor más influyente para que las proyecciones que han sido planteadas no se lleven a cabo en el tiempo establecido y la presencia de la pandemia a limitado ya sea por tiempo o por recursos y entre el 11 y 22% que no existe una buena planificación y organización que esto corresponde a la estructura organizacional.

Tabla 8-3: Pregunta 3

3. ¿Cómo se ha visto afectada la población con los posibles retrasos de actividades en el plan de movilidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Afectados	5	55,6	55,6	55,6
Nada afectados	1	11,1	11,1	66,7
Poco afectados	3	33,3	33,3	100,0
Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

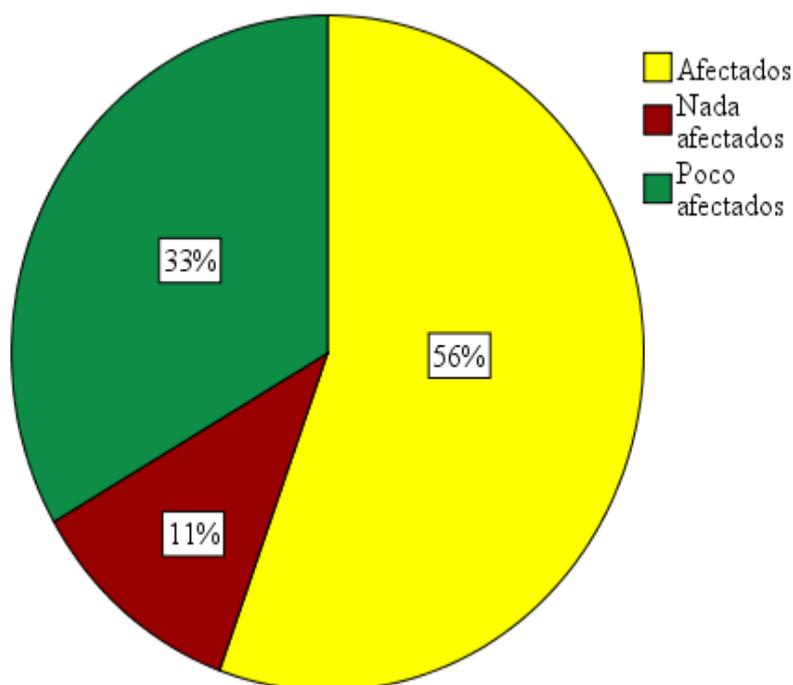


Gráfico 3-3: Afectación a la población por retrasos

Elaborado por: Jorge L. Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Se identifica que el 56% menciona que la población se ve afectada por los atrasos en las proyecciones del plan de movilidad que posiblemente se debe a una mala organización, planificación o como en la pregunta anterior a la falta de recursos económicos para el desarrollo correcto de las actividades por no solicitar al gobierno se les otorgue recursos necesarios para brindar un servicio de calidad a la población al hablar del plan de movilidad.

Tabla 9-3: Pregunta 4

4. ¿Qué tan satisfactorio para la UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL han sido las acciones de la jerarquía vial?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Poco satisfecho	4	44,4	44,4	44,4
Satisfecho	5	55,6	55,6	100,0
Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

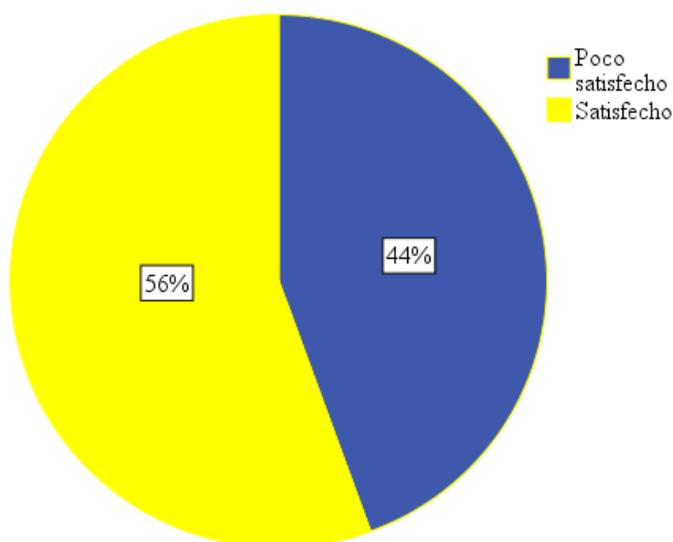


Gráfico 4-3: Acciones de la jerarquía vial

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Se analizó el 56% que se encuentra satisfecho y el 44% poco satisfecho con las acciones que se evidencia en la jerarquía vial, aunque dejan de lado el hecho de la afectación a la población de Chambo al tener retrasos con las acciones del plan y por esa razón se entiende que la jerarquía vial se proyecta, pero no se ejecutan las acciones en los tiempos y en las metas establecidas inicialmente.

Tabla 10-3: Pregunta 5

5. ¿Con qué frecuencia se puede identificar al tráfico del anillo vial?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre semana	2	22,2	22,2	22,2
	Feriados	2	22,2	22,2	44,4
	Fines de semana	5	55,6	55,6	100,0
	Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

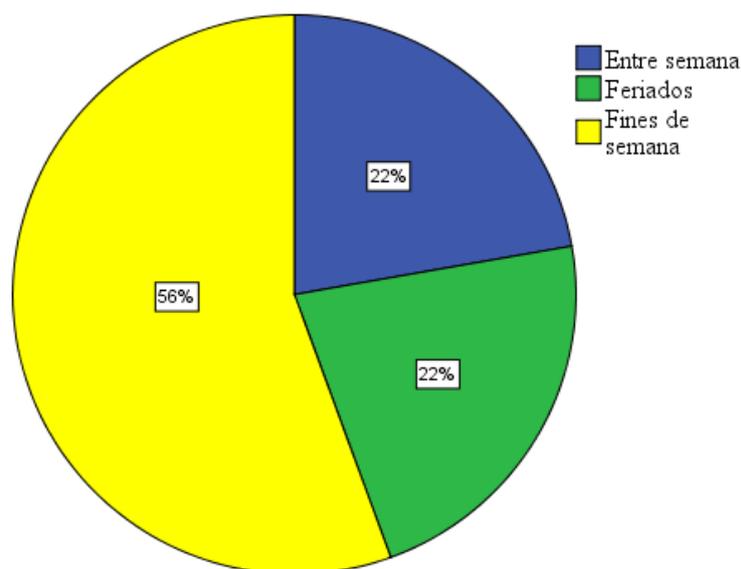


Gráfico 5-3: Frecuencia de tráfico

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

El 56% de los encuestados mencionan que la existencia de mayor frecuencia vehicular son los fines de semana pues se puede creer que esto se debe a la presencia de agricultura y ganadería que la población y hacen uso del anillo vial para transportarse hasta la ciudad y distribuir el producto al saber que los fines de semana son los días que pueden venderlo sin tener inconvenientes con las leyes de transporte.

Tabla 11-3: Pregunta 6

6. ¿Se ha logrado ejecutar las actividades propuestas en el anillo vial dentro del tiempo establecido?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	6	66,7	66,7	66,7
	SI	3	33,3	33,3	100,0
	Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

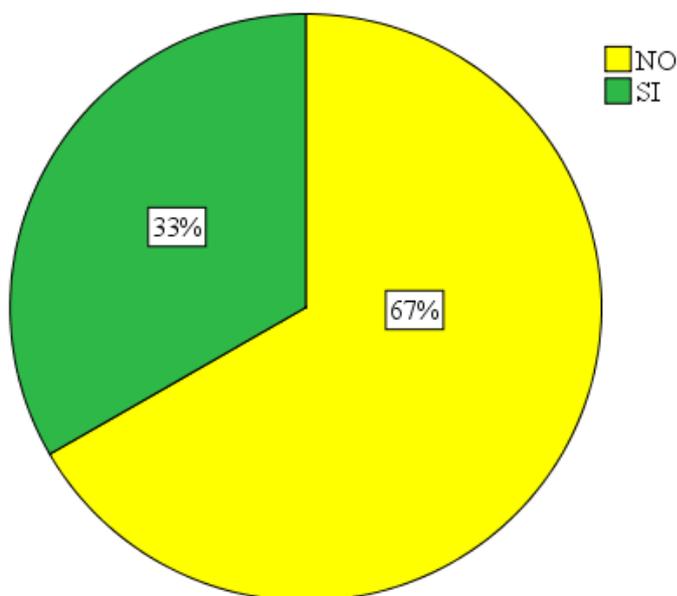


Gráfico 6-3: Desarrollo de las acciones en el anillo vial

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Los encuestados responden con el 67% que no se ha logrado ejecutar las acciones propuestas del anillo vial dentro de lo planificado o de lo organizado con relación al desarrollo de cada acción tomando en cuenta el tiempo que inicialmente se estableció y eso se cree que es por el cumplimiento de la cuarentena y las consecuencias que produjo la pandemia en el año anterior.

Tabla 12-3: Pregunta 7

7. ¿El anillo vial satisface las necesidades de la población de Chambo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insatisfactorio	1	11,1	11,1	11,1
	Muy satisfactorio	1	11,1	11,1	22,2
	Nada satisfactorio	1	11,1	11,1	33,3
	Satisfactorio	6	66,7	66,7	100,0
	Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

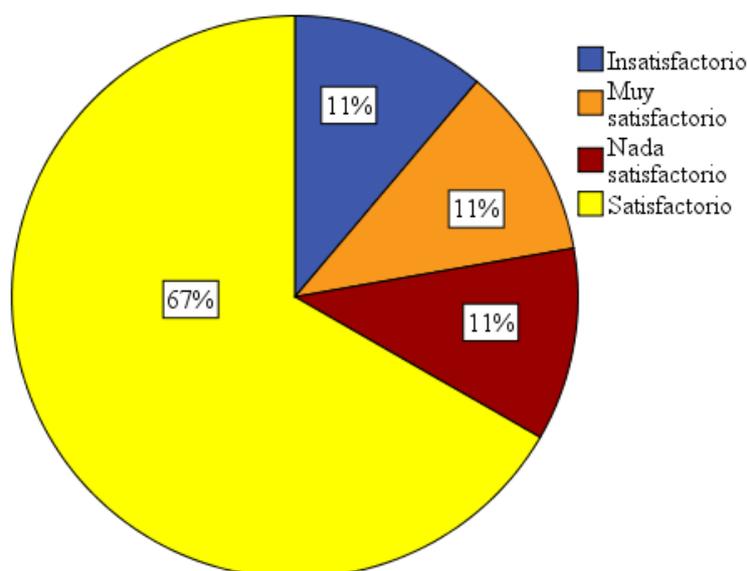


Gráfico 7-3: Satisfacción a la población con el desarrollo del anillo vial

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Posterior al análisis del estado y el desarrollo del anillo vial se puede mencionar que para la población no se puede creer que es satisfactorio el anillo vial como medio de movilización y de los encuestados con el 67% que menciona que se encuentran satisfechos no se puede dar una respuesta positiva pues la población se ve en la necesidad de hacer uso de este medio de movilización que no cuenta con señalética y el estado del asfalto deja mucho que decir.

Tabla 13-3: Pregunta 8

8. ¿Con qué probabilidad se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos en el ciclo vía dentro del tiempo establecido?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	1	11,1	11,1
	Casi siempre	1	11,1	22,2
	Ocasionalmente	3	33,3	55,6
	Usualmente	3	33,3	88,9
	Usualmente no	1	11,1	100,0
	Total	9	100,0	100,0

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

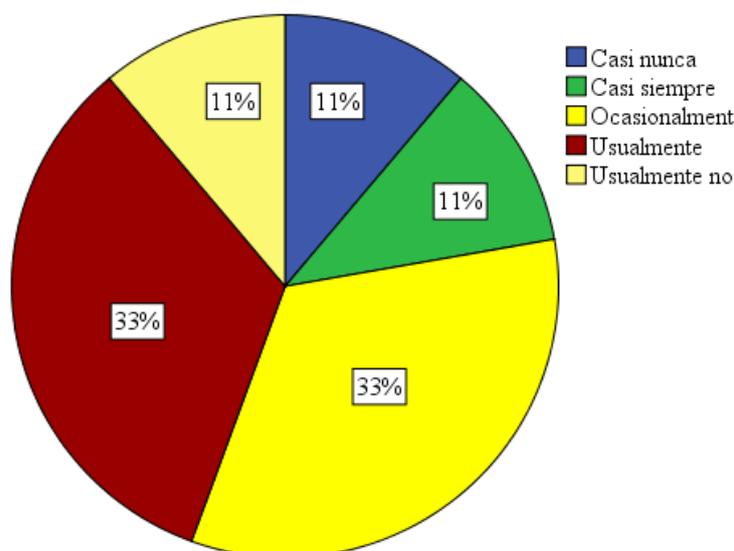


Gráfico 8-3: Alcance de los objetivos en ciclo vía

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Se determina que ocasionalmente se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos para el desarrollo de ciclo vía en el tiempo que inicialmente se estableció y eso se acompaña por la presencia de la pandemia y la dificultad de no contar con recursos económicos que permitan realizar lo establecido y dentro de la visita a esta proyección se puede identificar que no existe ningún avance en el desarrollo de las acciones.

Tabla 14-3: Pregunta 9

9. ¿Con qué importancia se ha proyectado el ciclo vía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido De poca importancia	2	22,2	22,2	22,2
Importante	3	33,3	33,3	55,6
Moderadamente importante	2	22,2	22,2	77,8
Muy importante	1	11,1	11,1	88,9
Sin importancia	1	11,1	11,1	100,0
Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.
Elaborado por: Jorge Coba

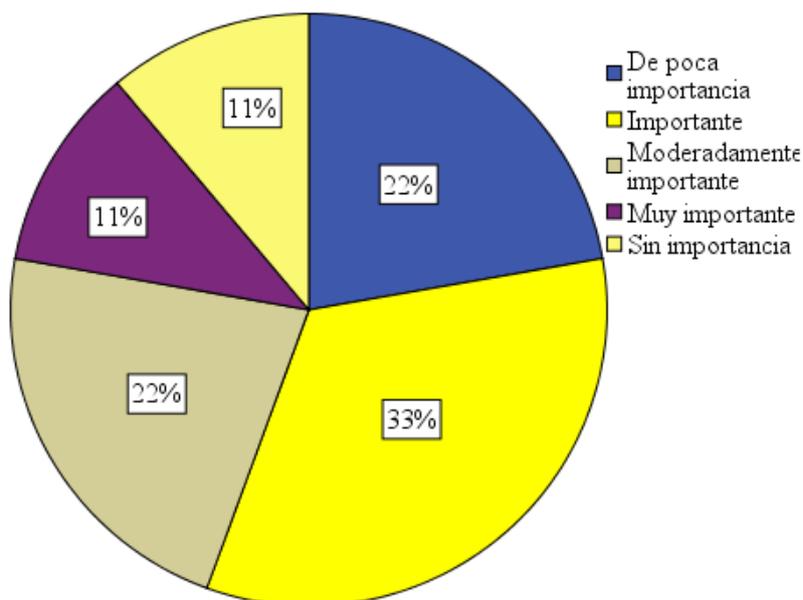


Gráfico 9-3: Importancia en la proyección de ciclovía

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Del total de los encuestados el 33 y el 22% de ellos mencionan como medianamente importante e importante principalmente por lo que no se ha podido desarrollar las actividades proyectadas para que se lleve a cabo las acciones y gracias a la visita se puede decir que es también la falta de un espacio y la de economía para el desarrollo de la misma porque si existe la presencia de ciclistas en la vía.

Tabla 15-3: Pregunta 10

10. ¿Cuenta el anillo vial con la señalética tanto horizontal como vertical para evitar accidentes de tránsito?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	6	66,7	66,7	66,7
	SI	3	33,3	33,3	100,0
	Total	9	100,0	100,0	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

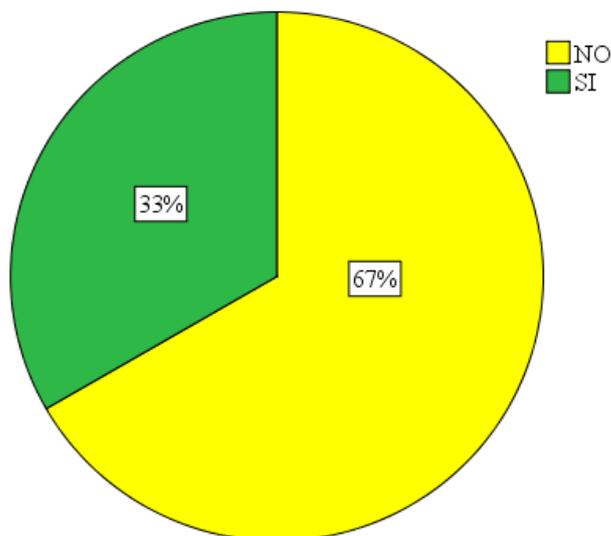


Gráfico 10-3: Anillo vial y la señalética

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

El análisis de esta pregunta se determina como contradictoria a lo encuestado anteriormente porque refieren la falta de una señalética tanto horizontal y vertical del total de encuestados el 67% que menciona NO a la presencia de la misma y esto no puede definirse como satisfactorio para la población pues este problema puede traer accidentes de tránsito más frecuentes.

Tabla 16-3: Pregunta 11

11. ¿Qué tan rentable se ve la ejecución de ciclovía en el cantón Chambo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy rentable	1	11,1	11,1
	No rentable	2	22,2	33,3
	Poco rentable	3	33,3	66,7
	Rentable	3	33,3	100,0
	Total	9	100,0	100,0

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

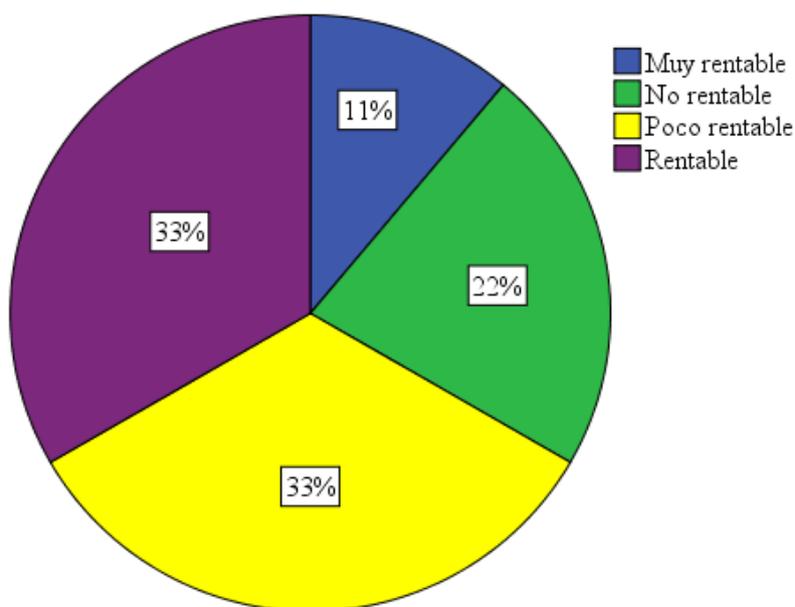


Gráfico 11-3: Rentabilidad en el desarrollo de ciclovía

Elaborado por: Jorge L Coba D. 2021

Análisis interpretativo

Los encuestados describen a la ejecución de ciclovía como poco rentable que se puede entender por la falta de recursos económicos o la mala organización inicial por la inexistencia de espacio que permita el desarrollo de la misma y el ciclista pueda hacer uso de la misma precautelando la vida de los mismos.

Para la comprobación de posibles hipótesis desarrolladas en la encuesta se toma en cuenta dos variables de comprobación y se determina la relación de ambas en un análisis de Chi cuadrada, Pearson y el valor de coeficiente de contingencia para conocer la posible relación que puede existir entre ambas preguntas que en este caso se tomó en cuenta la pregunta 2 y 8 de la encuesta y se puede visualizar en la tabla número 17

Tabla 17-3: Tabla cruzada.

Tabla cruzada 1. ¿Se ha llevado a cabo correctamente el plan de movilidad establecido por UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL *8. ¿Con qué probabilidad se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos en el ciclo vía dentro del tiempo establecido?

Recuento

		8. ¿Con qué probabilidad se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos en el ciclo vial dentro del tiempo establecido?					Total
		Casi nunca	Casi siempre	Ocasionalmente	Usualmente	Usualmente no	
1. ¿Se ha llevado a cabo correctamente el plan de movilidad establecido por UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL?	Correcto	0	1	2	1	0	4
	Incorrecto	1	0	0	1	0	2
	Muy correcto	0	0	0	1	0	1
	Poco correcto	0	0	1	0	1	2
	Total	1	1	3	3	1	9

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba.

Tabla 18-3: Chi cuadrada

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,000 ^a	12	,446
Razón de verosimilitud	12,504	12	,406
N de casos válidos	9		

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

Tabla 19-3: Coeficiente de contingencia

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,756	,446
N de casos válidos		9	

Fuente: SPSS Versión 2.5.

Elaborado por: Jorge Coba

Tabla 20-3: Comprobación de Hipótesis

PRUEBA DE HIPÓTESIS A TRAVÉS DEL CRITERIO ESTADÍSTICO DE LA SIGNIFICACIÓN HIPÓTESIS	
METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y ESTADÍSTICA	
1	Diseño de investigación: Exploratorio – Descriptivo - No experimental
2	Nivel de investigación: Exploratorio– Descriptivo – Analítico – Proyectivo.
3	Objetivo estadístico: Correlacional
4	Variable de estudio: Nominal – Nominal
PRUEBA DE HIPÓTESIS	
5	Planteamiento de hipótesis estadísticas (H0 - H1): H ₀ : Se lleva a cabo correctamente el plan de movilidad establecido por la UNIDAD H ₁ : Se logró alcanzar los objetivos propuestos en el ciclo vial
6	Establecimiento del nivel de significancia: Nivel de significancia alfa (α) = (0,05) equivalencia a 5%
7	Selección del estadístico de p-valor: Chi-cuadrado
8	Valor de P y lectura de p-valor Se obtiene en el software 0,000 = 0% Con una probabilidad de error del 0%. Existe correlacional entre el plan de comunicación y el posicionamiento de la marca
9	Toma de decisión: Al poseer una Sig. (bilateral)de 0,446, que es un valor > a 0,05 se acepta la H1 y se rechaza la H0. Y se interpreta una falta de relación entre variables de estudio de la tabla cruzada que se interpreta que no existe relación entre las variables analizadas.

PROPUESTA

TITULO: Elaboración de una propuesta para el desarrollo de mejoras o alternativas de solución a las falencias encontradas en el plan de movilidad específicamente en el anillo vial.

Introducción

El desarrollo de esta propuesta tiene como objetivo mejorar los procesos definidos para el plan de movilidad que se toma en cuenta posterior al análisis que se obtiene por la aplicación de los instrumentos de investigación y la información proporcionada que diagnostica el estado actual del desarrollo del plan dónde se puede identificar falencias claras, pérdida de tiempo en las obras encaminadas que se deduce es a causa de la pandemia y la limitación de recursos económicos que no ha permitido a la unidad a llevar a cabo actividades planificadas.

Objetivo general

Planificar alternativas de mejora dirigidas a la unidad técnica municipal de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial para ser tomadas en cuenta al plan de movilidad.

Objetivos específicos

*Determinación de problemas más frecuentes analizando los instrumentos de investigación para conocer cómo se ha llevado a cabo las proyecciones.

*Plantear 12 propuestas que se relacionen al desarrollo de las actividades requeridas en la unidad que favorezcan a la ciudadanía de Chambo.

*Planificar las 12 propuestas planteadas con implementación de tiempo, responsables y recursos para que la unidad conozca las alternativas solucionables al problema actual y conozcan cómo ejecutar distintas soluciones.

Desarrollo

Las 12 propuestas que se pueden visualizar a continuación en la Tabla 21-3 son planteadas posterior al diagnóstico de problema y la recolección de datos identificando principalmente un desconocimiento completo del estado actual del anillo vial por parte del departamento de la Unidad de movilidad que se puede considerar es a causa del cambio del personal, ausencia de tecnología necesaria para desarrollar múltiples acciones o decisiones para el correcto funcionamiento del plan de movilidad.

También se logró encontrar la ausencia en la designación presupuestaria por parte del gobierno para el arreglo de la vía, la planificación de señalética y la educación a la sociedad del anillo vial.

Tabla 21-3: Planificación de la propuesta.

Estrategias o actividades	Requerimientos	Tiempo	Responsable	Recursos	Indicadores
Definir un plan de contingencia en el cual se establezca fecha de inicio y fecha de finalización para el desarrollo de las actividades de mejora de procesos para el anillo vial, mediante la planificación de actividades y los recursos existentes.	El desarrollo de la propuesta permitirá plantear fechas específicas con la finalidad de no romper el hilo de seguimiento que requiere la unidad para reducir el riesgo de presentar cambios inesperados.	2 semanas	Director de la Unidad	\$50.00	Esto definirá con exactitud el tiempo que se tomaría el personal de la unidad para el desarrollo de las mejoras o cambios que necesita en anillo vial, para direccionar fechas específicas tomando en cuenta los recursos económicos y ambientales.
Analizar la proyección anterior del plan de movilidad para verificar si han cumplido con las necesidades de la sociedad, esto desarrollarla mediante una encuesta dirigida a la población.	El administrador de la unidad deberá revisar el proyecto elaborado en el 2014 para conocer qué ausencias se presentan en el plan de movilidad para enfocarse en las mismas y definir los tiempos y las actividades a desarrollar	2 semanas	Unidad de Movilidad	\$100.00	Aportará a la definición exacta de las actividades a desarrollar sin presentar trabas o pérdida de tiempo al momento de planificar acciones a desarrollar
Reestructurar el plan de movilidad para modificar las definiciones de tiempo en el desarrollo del anillo vial que se ha visto afectado a causa de la pandemia y lo ha limitado de ciertas actividades.	La reestructuración de las actividades a desarrollar para el plan de movilidad aportará al conocimiento general de las actividades no desarrolladas o mal estructuradas.	5 semanas	Director	\$300.00	Reducirá el tiempo de ejecución de las actividades y permitirá conocer cómo se debe llevar a cabo el proyecto de acuerdo a las necesidades de la sociedad.

Determinar el recorrido del anillo vial que ha definido el gobierno y se ha destinado para el uso del mismo.	El gobierno autónomo descentralizado de Chambo es el responsable de establecer el recorrido del anillo vial para conocer cuáles son las necesidades a elaborarlas.	1 semana	Director y alcalde	\$80.00	Esto aportará a definir adecuadamente cómo se debe realizar las mejoras y proyectarlas en el recorrido del anillo vial sin pérdidas de espacio ni alcances.
Contratación de un profesional en Gestión de transportes	Esto deberá realizarlo el director de la unidad con la finalidad de conocer un punto de vista diferente al ya planteado al inicio para permitir incrementar nuevas propuestas estratégicas.	2 meses	Director de la unidad	\$800.00	El profesional del área conoce cómo estructurarlo inicialmente tomando en cuenta la entrega del recorrido del anillo vial para proporcionar proyecciones dentro de la misma.
Capacitación para el departamento del área administrativa determinando la jerarquía para que se implante una educación y conocimiento del proceso a seguir.	Al no contar con una jerarquía organizacional, las actividades que han sido planteadas no se han llevado a cabo porque no se asignan acciones a cada empleador.	3 semanas			Permitirá mejorar y aplicar las estrategias implementando acciones específicas a cada empleador para el correcto funcionamiento del plan de movilidad.
Contratación de una compañía que desarrolle actividades de obras públicas para que se asfalte completamente el recorrido del anillo vial y poner más énfasis en los puntos de conexión vehicular.	Al evidenciar las complicaciones que presenta el recorrido del anillo vial se puede iniciar desde la aplicación de correcciones de las vías y arreglos de las mismas.	1 año	Gobierno y la Unidad	\$ indefinido	Reducirá riesgos de accidentes y mejorará el camino que recorre la sociedad para transportar los productos de agricultura.
Posterior al desarrollo de asfalto conocer cómo se encuentra actualmente el recorrido del anillo	La ausencia de una correcta señalética en el anillo vial ha generado controversia y malos	7 meses	Gobierno y Unidad	\$ indefinido	Reducirá accidentes de tránsito y el tráfico que se pudo evidenciar los

vial y estructurar señalética horizontal y vertical que proporcione mayor seguridad y precaución para la ciudadanía del cantón Chambo.	comentarios por parte de la ciudadanía hacia la unidad.				fines de semana por la salida de camiones con productos agrícolas.
Definir a un departamento de la Unidad par que se encargue de una supervisión y el gobierno debe realizar actividades de control para conocer si se han llevado a cabo las actividades propuestas.	La supervisión permite que las actividades que se van desarrollando en periodos definidos se cumplan al pie de la letra	1 año	Gobierno y Unidad	\$700.00	Aportará a la reducción de gasto de tiempo y dinero innecesarios que no facilitarán el uso temprano del anillo vial.
Definir costos de taxímetro dentro y fuera del recorrido del anillo vial, definir la movilización en días determinados para reducir el tráfico excesivo por presencia de vehículos con peso mínimo y ellos usen vías diferentes.	Ayudará a facilitar la movilidad de la ciudadanía reduciendo el tráfico para que el usuario que necesite movilizar el producto lo realiza sin inconvenientes.	1 semana	Director de la Unidad	\$60.00	Se reducirá el tráfico y las complicaciones de movilidad tanto de la sociedad que no moviliza producto y de la que se moviliza dentro del cantón.
Concientizar a la comunidad acerca de educación vial para que se conozca cómo se lleva a cabo el desarrollo del anillo vial y los beneficios de usarlo ya sea esto mediante publicaciones en redes sociales, noticias de radio o televisión, etc.	El personal de la unidad deberá proporcionar una charla acerca del tema que ayude a reducir el desconocimiento de una correcta movilidad.	2 meses y 2 semanas	Personal de la Unidad	\$500.00	Aportará a la reducción de problemas al momento de la movilidad para que el usuario se transporte a su destino tomando las medidas de precaución correctas.
Desarrollo de una encuesta que se direcciona a la sociedad mediante un documento con un total de preguntas definidas, directas y concretas para la comprensión del usuario que se	La implementación de un documento para verificar el conocimiento adquirido por parte de la ciudadanía ayuda a	3 meses	Personal de la Unidad	\$100.00	Confirmar el conocimiento adquirido por parte de la ciudadanía se enfocará en confirmar que la charla impartida por el personal de la unidad fue útil o si tal vez se debería informar mediante

enfoque en determinar si la ciudadanía cuenta con el suficiente conocimiento acerca de cómo usar el anillo vial que evite posibles complicaciones.	usar de manera correcta el anillo vial.				otro medio para captación total de educación vial.
--	---	--	--	--	--

CONCLUSIONES

- Mediante el desarrollo del análisis diagnóstico de los distintos informes acerca del plan de movilidad existente, el cual se desarrolló en el año 2014 y tiene una vigencia hasta el año 2029, se determinó que existen algunas actividades que hasta la presente fecha no se han ejecutado y se han identificado por la falta de recursos económicos y tecnológicos proporcionados por el GAD municipal del cantón Chambo, por la ausencia de personal actualmente capacitado para la ejecución de los proyectos establecidos en el plan de movilidad a consecuencia de la ausencia de un organigrama inicial, la falta de conocimiento del proceso presente por parte del GAD municipal las cuales no han sido consideradas como prioridad para la autoridades que están a cargo de la UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO, TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL.
- Con la ayuda de la elaboración de la ficha de cotejo se pudo analizar el proceso que lleva el plan de movilidad en el cual se identifica que por circunstancias de la pandemia y la ausencia de una rentabilidad económica que aporte al cumplimiento de los procesos, el plan no se ha llevado a cabo en el tiempo ni en los objetivos establecidos anteriormente; en el caso del proyecto referente al anillo vial no consta de una renovación de señalética horizontal y vertical que prácticamente son obsoletas y no cuentan con una ruta definida; referente al proyecto de la ciclovía se puede percibir que no hay ningún trabajo realizado.
- A través del planteamiento de la mejora para el buen desarrollo del plan de movilidad se puede identificar en la propuesta elaborada las estrategias o actividades que permitirán cumplir las metas a corto y largo plazo iniciando por la determinación específica de tareas al personal que se considera aquel faltante como el resultado de una mala organización.

RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta el desarrollo del siguiente documento dónde se evidencia claramente las ausencias de planificación por parte de la unidad que han sido respondidas por los colaboradores y esto se obtuvo mediante el uso de los instrumentos de investigación para con ello enfocarse directamente en las falencias y reprogramar la proyección elaborada en el 2014.
- Posterior a la reprogramación establecer actividades que se distribuyan a cada colaborador de la unidad para que la proyección se retome y se elabore en el periodo establecido inicialmente para evitar alguna pérdida económica o de tiempo que afecte a la ciudadanía.
- Proyectar estrategias a desarrollar que reduzcan los tiempos y los problemas monetarios innecesarios para llevar la estrategia al GAD de Chambo y de esta manera empezar con mayor eficacia y apoyados financieramente porque dentro de la recolección de datos el entrevistado menciona la ausencia de recursos económicos y la ausencia de tecnología para ejecutar las actividades.

GLOSARIO

Anillo Vial: Es una autopista, carretera o avenida que circula alrededor o dentro de una ciudad o área metropolitana, rodeándola totalmente, con el fin de que los vehículos que no lo necesiten, eviten ingresar al centro urbano. Además, los vehículos usan este tipo de vías para elegir el acceso al centro de la ciudad, o incluso para ir de un sitio a otro de una metrópolis. (García, 2020)

Carril: Es una banda longitudinal destinada al tránsito de una sola fila de vehículos. (Real académica española, 2020)

Ciclovía: Es el espacio destinado al uso exclusivo de bicicletas y otros ciclos. La vía puede estar segregada física o visualmente, según las características y clasificaciones que se definen mediante un reglamento. (Biblioteca del congreso nacional de Chile, 2018)

Infraestructura: Es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente. (Ucha, 2020)

Siniestralidad: Es denominado como accidente de circulación como un suceso eventual, producido con ocasión del tráfico, en el que interviene alguna unidad de circulación y como resultado del cual se produce muerte o lesiones en las personas o daños en las cosas. (Alvares & Carreras, 2020)

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Romero, G., & Lugo-Morín, D. R. (2018). El estado del arte de la movilidad del transporte en la vida urbana en ciudades latinoamericanas. *Revista Transporte y Territorio*, 0(19), 133–157. <https://doi.org/10.34096/rtt.i19.5329>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Reglamento a Ley De Transporte Terrestre. *Ley*, 1–91.
- Cali, E., & Tasigchana, V. (2019). *Propuesta de diseño de un sistema de bicicletas alternativo sostenible para el cantón Riobamba*.
- Camarena Luhrs, M. (2015). Transporte terrestre, un tema regional estratégico del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. *Norteamérica*, 9(2), 205–224. <https://doi.org/10.20999/nam.2014.b008>
- García Veloz, E. M. (2016). *Estudio técnico para la implementación de un Sistema de Transporte Público Urbano, en la ciudad de Alausí, provincia de Chimborazo*. Retrieved from <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/6105>
- garrido zalazar, ricardo. (2017). *Carreteras Y Pistas*. (mejoramiento de vías y carreteras), 15.
- González, R. Q. (2015). El transporte sostenible y su papel en el desarrollo del medio ambiente urbano Sustainable transport and its role in the development of urban environment. *Revista Ingeniería y Región*, 14(2), 87–97. Retrieved from <http://img.diariodelviajero.com/2010/07/>
- Guajala Agila, H., & Zambrano Solís, M. (2016). *Departamento de ciencias de la tierra y la construcción*. 103.
- INEN, N. T. E. N., & 176. (2015). *Instituto Ecuatoriano de Normalizacion*.
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. (2014). *Registro Oficial Suplemento 398 de 07 de agosto de 2008*. 1–66. Retrieved from <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Miguel, B. P. C. (2017). “Implementación de un Terminal Terrestre Interprovincial, para mejorar el Servicio al Usuario y evitar el Deterioro del distrito de Cajabamba, Departamento de Cajamarca

2017.” *Tecnología, Medio Ambiente Y Sostenibilidad*, 13, 92–117. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11537/12265>

Sampieri, R. H. (2015). *La movilidad en bicicleta como política pública*. 634.

Sánchez Rojas, C. F. (2016). El impacto de la infraestructura vial en los hogares rurales colombianos. ¿Hacia dónde van las vías? *Documentos CEDE, Enero*(2).

Savira, F., & Suharsono, Y. (2013). Manual de conformación de mancomunidades para el ejercicio de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01(01), 1689–1699.

Süleyman Ay. (2019). The Importance of Urban Transportation , Managements and Strategies for Sustainable City. *Faculty of Architecture, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey*, (May).

Urdaneta, J. (2018). *Movilidad y Transporte Movilidad y Transporte Texto de referencia* . (March).

Villena, H. M., Almeida, C. I., Calderón, L. S., & Santos, E. (2010). *Señalización Horizontal y Vertical de una carretera. Caso práctico : Vía perimetral entre los km . 20 y 30 , Guayaquil-Ecuador*. 1–6. Retrieved from [http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/9119/1/Señalización Horizontal y Vertical de una Carretera.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/9119/1/Señalización_Horizontal_y_Vertical_de_una_Carretera.pdf)

Zaragoza, M., & Islas, V. (2007). Analisis de los sistemas de transporte. *Secretaría de Comunicaciones y Transporte*, 1(307), 1–61.