# INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

**TESINA**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR

PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO

**TEMA:**

ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO VIAL EN LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA URBANIZACIÓN LA JOYA-DAULE, 2025

**AUTOR:**

FABIANA MORÁN GARCÍA

**TUTOR:**

MGTR. JOSÉ OMAR VILLAVICENCIO SANTILLÁN

**NIVEL DE INSTRUCCIÓN:**

3ER NIVEL

**DAULE – ECUADOR**

**2025**

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

Documento analizado: Tesina Fabiana Moran Garcia Aprobada.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:




Gráfico de distribución:



Principales fuentes de plagio: 39

| | | |
|---|---|---|
| 24% | 2279 | 1. https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/6b1ca3ce-0ddc-41bc-9440-9bb4ce98ea53/Ley Org?nica de Transporte Terrestre, Tr?nsito y Seguridad Vial.pdf |
| 19% | 1611 | 2. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf |
| 10% | 854 | 3. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf |

Detalles de recursos procesados: 256 - Okay / 16 - Ha fallado

Notas importantes:

| Wikipedia: | Libros de Google: | Servicios de escritura fantasma: | Anti-trampa: |
|---|---|---|---|
| [no detectado] | [no detectado] | [no detectado] | [no detectado] |

## CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO cuyo tema es: **"ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO VIAL EN LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA URBANIZACIÓN LA JOYA-DAULE, 2025"**, de autoría de la estudiante FABIANA MORÁN GARCÍA ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, julio del 2025



……..

**Mgtr. José Omar Villavicencio Santillan**

**Tutor Académico**

## CERTIFICACIÓN DE REVISOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN DE TRÁNSITO y cuyo tema es: **"ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO VIAL EN LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA URBANIZACIÓN LA JOYA-DAULE, 2025"**, de autoría de la estudiante FABIANA MORÁN GARCÍA, ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, julio 2025.

Calificación de docente revisor: 9



……

**Ing. David Caicedo Chiriboga**

**Docente Revisor**

# ÍNDICE GENERAL

1 MARCO CONTEXTUAL ..... 12
1.1 Planteamiento del Problema ..... 12
1.2 Preguntas de investigación ..... 13
1.3 Objetivos ..... 13
1.3.1 Objetivo General ..... 13
1.3.2 Objetivos Específicos ..... 13
1.4 Descripción del tipo de caso ..... 13
1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio ..... 13
1.6 Ubicación ..... 14
1.7 Limitaciones ..... 15
1.8 Justificación ..... 15
2 MARCO REFERENCIAL ..... 17
2.1 Antecedentes de estudio ..... 17
2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio ..... 19
2.2.1 Teoría sobre los factores de la seguridad vial según (William Haddon, 1968 ) 19
2.2.2 Teoría de la Pirámide de Hyden (1987) ..... 20
2.3 Glosario de términos ..... 20
2.3.1 Planificación de tránsito ..... 20
2.3.2 Infraestructura vial ..... 20
2.3.3 Accidentes de tránsito ..... 21
2.3.4 Flujo vehicular ..... 21
2.3.5 Mantenimiento vial ..... 21
2.3.6 Mantenimiento de emergencia ..... 21
2.3.7 Mantenimiento preventivo ..... 22
2.3.8 Mantenimiento periódico ..... 22
2.3.9 Mantenimiento rutinario ..... 22
2.3.10 Red vial nacional ..... 22
2.3.11 Red vial estatal ..... 22
2.3.12 Red vial regional ..... 23
2.3.13 Red vial provincial ..... 23
2.3.14 Red vial cantonal urbana ..... 23
2.3.15 Choque o colisión ..... 23

2.3.16 Volcamiento ..... 23
2.3.17 Incendio ..... 23
2.3.18 Arrollamiento vehicular ..... 24
2.4 Marco legal ..... 24
3 Metodología ..... 25
3.1 Nivel de investigación ..... 25
3.2 Diseño de Investigación ..... 25
3.3 Métodos de investigación ..... 25
3.4 Enfoque ..... 26
3.5 Herramientas de recolección ..... 26
3.5.1 Encuesta ..... 26
3.6 Población / Muestra / Universo ..... 26
3.6.1 Población ..... 26
3.6.2 Muestra ..... 27
3.7 Análisis de los resultados ..... 28
3.7.1 Resultados de la encuesta ..... 28
3.7.2 Resultados de la observación ..... 40
4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES ..... 41
4.1 Justificación de la Alternativa principal ..... 41
4.1.1 Título de la alternativa ..... 41
4.1.2 Relevancia de la alternativa ..... 41
4.2 Presupuesto de la ejecución ..... 42
4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación ..... 44
4.4 Cronograma de ejecución ..... 44
4.5 Conclusiones ..... 45
4.6 Recomendaciones ..... 46
Referencias Bibliográficas ..... 47

# DEDICATORIA

## RESUMEN

El mantenimiento vial no debe ser valorado simplemente como un recurso estético, sino que, sea un protagonista clave como una inversión estratégica con retornos tangibles en materia de seguridad vial y planificación de tránsito. Por eso, este trabajo planteó como objetivo analizar la importancia del mantenimiento vial en la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025. Para esto, se plasmó una ruta metodológica basada en un nivel investigativo descriptivo con diseño no experimental empleando método y enfoque cuantitativo; se usó como muestra del estudio un total de 390 personas, a las que se les aplicó una encuesta con 12 preguntas de opción múltiple. Entre los resultados se destaca que un 53,08% eran mujeres, el 30,00% tenía entre 18-25 años, un 68,46% tenía vehículo propio, el 78,72% estaba insatisfecho con la gestión de mantenimiento hecha por las autoridades municipales, los accidentes de tránsitos es el principal efecto por la falta de mantenimiento con un 25,90%, a su vez, la principal causa de esta problemática se atribuye por la carencia de proyectos enfocados al mantenimiento vial con un 34,87%. Este trabajo concluyó que una posible alternativa de solución es el diseño de un plan de mantenimiento vial.

**Palabras claves:** Mantenimiento vial, accidente tránsito, urbanización, seguridad vial, residentes.

## ABSTRACT

Road maintenance should not be valued simply as an aesthetic resource, but rather be a key player as a strategic investment with tangible returns in terms of road safety and traffic planning. Therefore, this work aimed to analyze the importance of road maintenance in the reduction of traffic accidents in the La Joya-Daule urbanization, 2025. For this, a methodological route was developed based on a descriptive investigative level with a non-experimental design using a quantitative method and approach; A total of 390 people were used as the study sample, to whom a survey with 12 multiple choice questions was applied. Among the results, it stands out that 53.08% were women, 30.00% were between 18-25 years old, 68.46% had their own vehicle, 78.72% were dissatisfied with the maintenance management carried out by the municipal authorities, traffic accidents are the main effect due to the lack of maintenance with 25.90%, in turn, the main cause of this problem is attributed to the lack of projects focused on road maintenance with 34.87%. This work concluded that a possible alternative solution is the design of a road maintenance plan.


**Keywords:** Road maintenance, traffic accident, urbanization, road safety, residents.

# INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de cualquier ciudad un factor predictor es una infraestructura vial en excelentes condiciones porque el flujo vehicular y de usuarios ocurre con mayor eficiencia. En el contexto de esta tesina se ha considerado la problemática observada en una de las urbanizaciones de la parroquia satélite La Aurora conocida como la Joya, la cual ha venido experimentado el aumento en la densidad poblacional y vehicular, generando un panorama claro donde el mantenimiento vial es un elemento crítico no solo para comodidad, sino que primordialmente se garantice la seguridad vial de todos los usuarios. Por ello, los mantenimientos viales representan un mecanismo de defensa para contrarrestar los índices de accidentes de tránsito, optimiza la circulación vehicular y fomenta una transitividad segura para todos los individuos.

El presente análisis busca colocar en relieve una infraestructura vial con deficiencias, es decir, baches, grietas profundas, señalización deteriorada o inexistente, y sistemas de drenaje ineficientes generan efectos negativos que no solo tiene un alcance material, sino que puede llegar a comprometer totalmente la integridad física de una persona mediante lesiones leves hasta la muerte. En tal sentido, es importante explorar las opiniones de los usuarios de la vía para reconocer su nivel de satisfacción, posturas, y demás experiencias, lo cual sirva para presentar datos coherentes y compresibles.

Por ello, se considera que las transformación social, cultural y económica que experimenta la sociedad influye a que las personas vivan de forma acelerada, es ahí donde yace la necesidad de disponer con infraestructura viales en buen estado, de esta forma se ayudaría en el día a día a muchas personas debido a que este recurso permite que miles de hogares se trasladen de un punto a otro, facilita el comercio a muchos emprendedores y aporta el desarrollo urbano de comunidades; en el entorno de las urbanizaciones, la infraestructura vial ocupa una posición clave para brindar a todos sus residentes un ambiente seguro que ayuda a su calidad de vida, beneficios económico mediante el avaluó progresivo de sus propiedades, entre otros.

En efecto, la presente tesina buscará no solo diagnosticar la situación actual de las vías en La Joya durante el 2025, sino también se enfocará en proponer soluciones basadas en la evidencia recopilada. Además, se aspira a que los hallazgos de este estudio sirvan como un insumo invaluable para la toma de decisiones por parte de los administradores de la urbanización, las autoridades locales y demás investigadores que gestionen nuevos proyectos para la mejora continua de la infraestructura vial en beneficio de toda la comunidad. Por tal razón, es tiempo de reflexionar que el mantenimiento vial es fundamental para que los usuarios experimenten seguridad al movilizarse en las diferentes vías de la urbanización la Joya, para eso es indispensable el trabajo colaborativo de todos los actores estratégicas relacionados con el objeto de estudio.

# CAPÍTULO I

# 1 MARCO CONTEXTUAL

## 1.1 Planteamiento del Problema

Sin embargo, el 2024 un grupo de habitantes de diferentes urbanizaciones presentaron un reclamo público mediante medios de comunicación alegando que las autoridades municipales los tienen en abandono porque persisten problemáticas asociadas a la falta presión de agua, ciclovías, desfogue a la congestión, grandes parques con espacios verdes, manteamiento de las vías, la población percibe que falta mucho por realizar, enfatizan que aunque están al día con sus impuestos, las obras no se están desarrollado (Primicias , 2024). Ahora, en el 2025 las quejas continúan, a causa del invierno el mal estado de las vías internas se ha intensificado, lo cual se convierte en la principal preocupación de los moradores, especialmente de son residentes en urbanizaciones como La Joya.

Según un informe presentado por Diario Expreso (2025) los vecinos manifiestan que las calles se encuentran deterioradas desde hace años, pero advierten que la situación ha empeorado con el último invierno y se ha agravado con nuevos problemas, tales como: veredas destruidas, baches en las vías, monte crecido y luminarias deficientes. Es decir, en la Joya la situación vial se ha limitado por los efectos invernales que a traviesa el país, dejando como resultado el mal estado de los viales que permiten el tráfico de moradores y sus vehículos a sus hogares dentro de las ciudadelas de esta uberización, influyendo que el tránsito se vuelva lento debido a que los vehículos disminuyen drásticamente la velocidad por los huecos, teniendo como secuela a motociclistas caídos y carros se han chocado por intentar evitarlo; estos hecho indignan a los moradores porque no se les asegura sus derechos de vivir en un entorno basado en la seguridad vial.

Por ello, un mantenimiento deficiente puede llevar a la aparición de baches, grietas y otros problemas en el pavimento o asfaltado, lo que dificulta la conducción y puede causar daños en los vehículos. De acuerdo con datos ilustrados por diario La Hora desde el 2023 se registra que el 45,85% de la red vial estatal está en malas condiciones o de peligro para la circulación (La Hora, 2023), estas cifras muestran la urgencia de los manteamientos preventivos en las diferentes rutas ecuatorianas; presentándose como causa principal la falta de presupuesto, esto deja un panorama claro de lo que puede estar ocurriendo a nivel municipal, en especial, en el sector la Joya.

## 1.2 Preguntas de investigación

¿Cuál es la importancia del mantenimiento vial en la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Analizar la importancia del mantenimiento vial en la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Establecer los factores predictores de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya-Daule, 2025.

Detallar los principales efectos que experimentan los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya-Daule, 2025 por la falta de mantenimiento vial.

Describir una solución enfocada en el mantenimiento vial para la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025 basándose en los resultados conseguido en la etapa de recolección de datos.

## 1.4 Descripción del tipo de caso

Este trabajo presenta el interés de señalar la relevancia del mantenimiento vial para reducir los porcentajes de accidentes de tránsitos dentro de las zonas urbanas con altos niveles de flujo vehicular. Por ello, este estudio se enfocó en contextualizar esta idea en la zona residencial conocida como urbanización la Joya-Daule 2025, en donde persiste una falta de programas o proyecto para el mantenimiento correctivo y preventivo de las vías que integran este sector.

## 1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

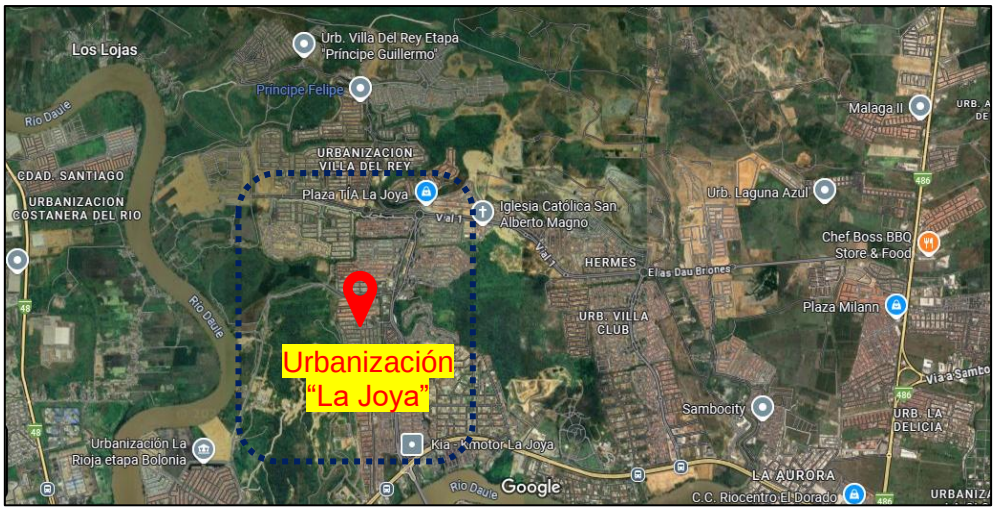
En contexto de antigüedad, el cantón Daule se ubica dentro de los más antiguos teniendo como característica principal su potencial agrícola reflejado por la producción masiva de arroz en diferentes presentaciones, sobresaliendo dentro de la región. En cuanto, a su extensión territorial esta dada por 534 km cuadrados aproximadamente, esta cantidad fue consecuencia de la creación de nuevos cantones, los cuales se independizaron. A partir de su tendencia positiva en la generación agrícola llegó a ser definida popularmente como la capital arrocera del Ecuador (Pacheco & Vargas, 2021).

Entre los datos generales del cantón Daule se destaca su estructuración por las siguientes parroquias de tipo rural: Juan Bautista Aguirre, Laurel, Los Lojas y Limonal; adicional, dispone de una parroquia satélite urbana popularmente como: La Aurora. Además, este cantón registra 185 recintos de forma estimada, presentando limitaciones geográficas con cantones vecinos como: Guayaquil, Nobol, Santa Lucia, y Samborondón (Alcadía de Daule, 2023).

## 1.6 Ubicación

La parroquia la Aurora pertenece al cantón Daule dentro de la región litoral relativo a la provincia del Guayas; tiene limitaciones geográficas con el río Daule y el sector de la Puntilla, empezando desde la Av. León Febres Cordero y finalizando en el km 10 ½ limitante con Samborondón. La Aurora alberga alrededor de 56 urbanizaciones legalmente constituidas, además se ubican instituciones educativas, financieras y comerciales que se han radica en esta parroquia del cantón Daule (Valente, 2024).

En el 2001, La Aurora inició su figura y posición como parroquia generando un aumento de inversión en el sector inmobiliario, lo cual ha influenciado en estos últimos años a que exista la construcción de nuevas infraestructuras usadas para diferentes actividades económicas, esto se conecta con su densidad poblacional que sobrepasa los 150.000 personas, observándose una tasa de crecimiento significativa (Paez & Jhon, 2022). Adicional, La joya es una de las principales urbanizaciones ubicada en la Aurora, tiene sus inicios en el 2006, se registran datos promedios de 450 casas en cada ciudadela, se diseñó con el objetivo de ofrecer un lugar atractivo para vivir, especialmente para familias grandes, debido a sus grandes urbanizaciones con juegos infantiles, piscinas y más. De igual forma, a pasar los años se ha presenciado un crecimiento y expansión considerable, un caso en particular es la incorporación de nuevas etapas como Gema, que se inició en 2014 y está ubicada en el vial 1. La Joya se caracteriza por su diseño urbanístico bien planificado y por la presencia de diversos comercios y servicios (Grupo Properati , 2021).




## 1.7 Limitaciones

Para objeto de este trabajo se han considerado las siguientes limitaciones:

- Dificultades en el acceso de datos sobre accidentes de tránsitos ocurridos en la de fuentes oficiales como la Agencia Nacional De Tránsito (ANT), Municipio del cantón Daule.
- El tiempo destinado para el desarrollo del presente estudio.
- Falta de estudios previos enfocados sobre la problemática en el contexto geográfico mencionado.

## 1.8 Justificación

Este trabajo se justifica desde el contexto social, teórico, práctico y metodológico:

Desde la relevancia social, este trabajo tiene potencial importancia debido a que se aporta de forma indirecta a la disminución de accidentes de tránsito a través del efecto positivo que tiene el mantenimiento vial para mitigar eventos adversos en las vías que generen muertes, lesiones, discapacidades y traumas psicológicos para los habitantes de La Joya y sus visitantes, lo cual generaría una contribución directa al bienestar y la calidad de vida de la comunidad.

Por otro lado, esta investigación tiene valor teórico porque se proporcionará información que permita ampliar el campo bibliográfico nacional, ya que, si bien existen estudios internacionales, la literatura específica sobre el mantenimiento vial y la disminución de accidentes en urbanizaciones residenciales de Ecuador, y particularmente

en el sector de Daule, es limitada. Esta tesina contribuirá a llenar esa brecha, ayudando con referencial teórico actualizado y novedoso.

También, esta tesina apunta a generar beneficios metodológicos porque los hallazgos que se identifique en este producto académico pueden servir como base para futuras investigaciones más amplias sobre seguridad vial en urbanizaciones o ciudades de características similares en Ecuador. A su vez, podría inspirar a la construcción de estudios comparativos o evaluaciones sobre el costo-beneficio de inversiones en mantenimiento.

Además, las implicaciones prácticas de este trabajo están dadas porque puede convertirse en una herramienta útil para el personal administrativo y de gerencia de la urbanización en sus negociaciones con personal naturales o jurídicas que ocupan el papel de contratistas o inclusive con el GAD municipal para asegurar una gestión vial adecuada mediante estrategias pertinentes que sirvan para resolver las problemáticas por la falta de mantenimiento.

De acuerdo a criterio profesional como una profesional de planificación de tránsito entiendo que las condiciones físicas de la vía representan un elemento crítico en la ocurrencia y severidad de los accidentes, por eso cuando una vía evidencia baches, fisuras, hundimientos, señalización horizontal y vertical desgastada o en ciertos casos ausente, o incluso alumbrado público deficiente, de manera directa están influyendo a la pérdida de control vehicular, colisiones, atropellos o cualquier otro evento adverso en la vía. Por lo tanto, es sustancial enfatizar los mantenimientos viales reducen estos riesgos al proporcionar una superficie uniforme, predecible, fricción necesaria, y con visibilidad óptima contribuyendo a la calidad de vida de todos los ciudadanos de la zona.

# CAPÍTULO II

# 2 MARCO REFERENCIAL

## 2.1 Antecedentes de estudio

Izurieta et al. (2024) en su investigación denominada análisis de intervenciones de Seguridad Vial para reducir accidentes de tránsito en Ecuador expuso que a medida que han pasado los años la categorización de intervenciones viales engloba la parte del mantenimiento de infraestructuras implícitas en las vías; a través de este trabajo se enfatiza las ideas contenidas en una resolución establecida por la ONU enfocando acciones que impulsan el fortalecimiento de los principios de seguridad en las vías durante los periodos 2021-2030, con la meta de reducir significativamente las consecuencias por accidentes de tránsitos, tales como mortalidad, lesiones físicas o psicológicas que se experimentan a escala global. Por ello, se destaca que las acciones relacionadas con el mantenimiento vial representan un eje sustancial para el desarrollo social y económico, es así que tiene que existir una comprensión insondable de la condición que acoge a Ecuador en relación con seguridad vial, junto con la creación de sugerencias prácticas para optimizar el funcionamiento de las intervenciones actuales, dado como resultado un sociedad ecuatoriana con una base sólida en conocimiento y habilidades vinculados con el contexto de seguridad vial

Asimismo, Poquis (2024) desarrolló un estudio en un distrito en peruano con la temática diseño de un sistema de gestión para el mantenimiento vial, la idea central del autor recae en la necesidad de vías en perfecto estado en zonas o lugares urbanizados; en este contexto de investigación se pudo conocer que a raíz de un alto flujo de vehículos en todas las vías del distrito intervenido existió desgaste y por ende presenta deterioro vial tanto en veredas como en calzadas. Todo esto representa una problemática para las autoridades responsables de su mantenimiento, porque si no se arreglan a su debido tiempo pueden ocasionar múltiples accidentes desde tipo vehiculares como peatonales.

Según, Huamaní et al. (2022) en su trabajo investigativo mencionaron que la postura sobre el mantenimiento vial debe ser relevante porque las vías con mantenimiento periódico garantizan el desarrollo sociodemográfico y comercial de cualquier lugar. En este trabajo se expone que las diferentes carreteras al encontrarse en óptimas condiciones generan que el sector del transporte alcance una circulación eficiente reflejado en el desarrollo económico de la comunidad, por ello la calidad de usuarios indirectos o

directos tiende a ubicarse en nuevos niveles sociales; sin embargo, se describe que el transporte pesado causa que el desgate de las vías se acelere en comparación con los vehículos livianos. Por ello, es clave que las autoridades correspondientes desarrollen planes de intervención para poder mejorar las vías tomando en cuenta la variable del tonelaje de cada vehículo que se moviliza por dichas vías; ya que sino se realiza el procedimiento en el tiempo respectivo el deterioro será inminente, lo cual es un factor de riesgo para todos los usuarios de las vías porque pueden provocarse accidentes automovilísticos.

De acuerdo con Mays (2023) en su indagación presentó que el mantenimiento vial contribuye a la conservación de las vías convirtiéndose en elementos importantes para el esquema de transporte nacional, porque viabiliza la gestión de medidas dirigidas a criterios de seguridad, durabilidad y eficiencia de los conglomerados viales. Por su lado, al existir procesos inadecuados se está afectando el flujo vehicular, satisfacción personal de los usuarios, y la valoración de la estructura afectada junto con sus límites geográficos. A su vez, se hace mención que la gestión en las redes viales ocurre con procesos diferenciales en función a las normativas técnicas y legales del país de origen, no obstante, el mantenimiento vial es pilar significativo para proporcionar a la ciudadanía múltiples beneficios sociales, económicos, culturales y ambientales, ayudando a un crecimiento sostenible.

Por su lado, Lozano (2021) detalló que el tema del manteamiento vial debe ser evaluado y analizado por el estado y la diferentes entidades gubernamentales con prontitud y seriedad porque representa una pieza funcional para brindarle a las personas una infraestructura vial de calidad que sirva como soporte para prevenir diferentes eventos adversos, asegurando comida y seguridad para todos los usuarios; no desvalorizando la contribución que tienen las vías para el sector productivo. Dentro de este trabajo, se pudo observar que los procedimientos técnicos y la gestión eficiente de los recursos es un pilar esencial para que los proyectos de manteamiento de las carreteras sean verdaderos y eficaces, lo cual favorece al desarrollo de las comunidades.

En relación a los trabajos previos revisados, se destaca que las acciones de mantenimiento vial son fundamentales para la integridad de los usuarios de las vías y la preservación de la infraestructura; por ello, la ejecución regular de estas actividades, tales como: la reparación de baches y la mejora de la señalización van a beneficiar a los usuarios que hoy por hoy la utilizan; en la misma línea circula este trabajo busca presentar información destacable y verificable acerca de asociación que se marca entre el

manteamiento de las vías con las prevención de accidentes de tránsito en el sector de la urbanización de la Joya de la parroquia Aurora del Cantón Daule.

## 2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio

### 2.2.1 Teoría sobre los factores de la seguridad vial según (William Haddon, 1968 )

Este teórico expone ideas sobre los factores de la seguridad en el contexto vial, el autor utilizó una matriz compuesta por 3 columnas y 3 filas, en donde detalla fases claves para evaluar dichos factores, estas son: tiempo de desarrollo de un accidente, elemento humano, vehículo y los elementos ambientales, obteniendo una resultante una combinación de posibles oportunidades que puede ser útiles para el fortalecimiento de las intervenciones sea precisas, mitigando la cantidad y severidad de dichos eventos (Chávez y Rodríguez, 2024). La idea presentada por este teorizante contribuye para un enfoque integral en materia de seguridad vial, basándose en un desarrollo sistemático de la evaluación que se le aplique al riesgo afrontado asociado con la accidentabilidad en las vías

| FASE DEL ACCIDENTE | FACTORES | | |
|---|---|---|---|
| | AMBIENTE | VEHÍCULO | HUMANO |
| **Pre-accidente** | • Diseño geométrico.<br>• Límites de velocidad.<br>• Peatones. | • Factibilidad de uso en el camino.<br>• Iluminación.<br>• Frenado.<br>• Manejo.<br>• Velocidad. | • Información.<br>• Actitudes.<br>• Discapacidad.<br>• Cumplimiento. |
| **Accidente** | • Protección a objetos alrededor del camino. | • Dispositivos de seguridad. | • Uso de dispositivos de seguridad.<br>• Discapacidad. |
| **Post-accidente** | • Instalaciones de auxilio.<br>• Congestionamiento. | • Facilidad en accesos.<br>• Riesgo de incendio. | • Primeros auxilios.<br>• Acceso a paramédicos. |

Esta teórica permite que las estrategias para una movilidad segura tengan un mayor alcance de eficiencia, ya que según López et al. (2023) una barrera que hoy por hoy se contempla en cuanto a planificación de tránsito corresponde a la débil gestión de las responsabilidades que tienen las entidades administrativas y el criterio de improviso en lo que ocurren los accidentes en las vías. Bajo dicha premisa Haddon ha propuesto

generalizar mediante esta matriz el campo investigativo y preventivo respecto a los riesgos que intervienen en los terribles accidentes en las redes de tránsitos.

En síntesis, se comprende que a través de la Matriz de Haddon un programa integral de mantenimiento vial es una inversión crítica para la seguridad de sus residentes, ya que impacta directamente en la prevención de accidentes, la mitigación de sus consecuencias y la eficiencia de la respuesta post-accidente. Por lo cual, el mantenimiento vial no solo mejora la fluidez del tráfico y la calidad de vida, sino que, desde la perspectiva de la seguridad vial, actúa como una medida preventiva fundamental en la interacción entre el conductor, el vehículo y el entorno vial

### 2.2.2 Teoría de la Pirámide de Hyden (1987)

Según García et al. (2021) es conocida como la pirámide de seguridad, describe una relación continua entre la gravedad de los incidentes o accidentes viales. Esta teoría, desarrollada por Hyden en 1987, sugiere que, por cada accidente grave, hay una mayor cantidad de incidentes menos graves que lo preceden en una secuencia gradual. En esencia, Papadimitriou et al. (2022) manifiestan que la pirámide de Hyden funciona como una herramienta para la prevención de accidentes, ya que, mediante análisis y reducción de aquellos incidentes menores, es decir, una focalización primaria en la base de la pirámide, se puede disminuir la probabilidad de que ocurran accidentes más graves.

## 2.3 Glosario de términos

### 2.3.1 Planificación de tránsito

Aria et al. (2022) explican que implica el proceso de evaluación y diseño de sistemas de transporte, con el objetivo de mejorar el acceso a los bienes, servicios y actividades deseados, considerando factores como la movilidad, los viajes no motorizados y los patrones de uso del suelo. Su objetivo es abordar las barreras institucionales y prácticas para implementar soluciones que promuevan sistemas de transporte eficientes y equilibrados.

### 2.3.2 Infraestructura vial

Según Espinoza et al. (2025) corresponde a conglomerado de elementos básicos que potencializan que las diferentes líneas de transporte puedan movilizar de forma segura, tales pueden llamarse como: puentes, mecanismo de seguridad, vías, señalización, alumbrado, mobiliario vial, entre otros.

### 2.3.3 Accidentes de tránsito

Mientras que Briones et al. (2021) hace referencia como un hecho que ordinariamente tiene aspecto involuntario, este tiene como actores a los vehículos automotores, peatones, ciclista y elementos de la infraestructura vial, teniendo como resultados daños materiales o muertes de sujetos, este evento genera interferencia en la circulación del tránsito en la zona del hecho.

### 2.3.4 Flujo vehicular

De acuerdo con Sarango y Díaz (2020) es la cifra de automotores que transitan por un punto específico de una vía en un intervalo definido de tiempo. A su vez, Basantes et al. (2024) manifiestan que se refiere al fenómeno dinámico del movimiento de vehículos sobre una vía o red vial durante un período de tiempo específico; destaca que es una de las tres características fundamentales del tráfico, junto con la velocidad y la densidad.

### 2.3.5 Mantenimiento vial

Para Idrogo (2023) consiste en las acciones pertinentes y necesarias para darle al estado de las infraestructuras viales condiciones seguras o favorables que optimicen la circulación vial. Este procedimiento contempla reparación de pavimentos a causa de baches o grietas, quitar vegetación de la vía, revisar los alumbrados y demás elementos de la estructura vial. De igual forma, Vásquez (2021) explica que comprende las medidas que se consideran para la conservación total de los elementos físicos, tecnológicos y ambientales que integran la vía con la finalidad de obtener una calidad completa para que los usuarios puedan transitar en un entorno seguro

### 2.3.6 Mantenimiento de emergencia

Desde la óptica de Arone et al. (2022) consiste en una forma de mantenimiento vial que se realiza en caso de emergencia. Normalmente es necesario si ocurre una catástrofe que tenga un impacto inmediato y tangible en la fluidez del tráfico o la seguridad vial. Machado (2023) hace mención que son acciones que se activan para responder a situaciones imprevistas que puedan poner en riesgo la seguridad vial o la funcionalidad de las vías. Este tipo de mantenimiento busca solucionar problemas que requieren atención inmediata, como accidentes, derrumbes, o la presencia de elementos que obstruyen la calzada.

### 2.3.7 Mantenimiento preventivo

Según García y Zambrano (2025) se enfoca en evitar el deterioro de la carretera a través de inspecciones regulares y acciones correctivas que se realizan antes de que se produzcan daños mayores. Esto se asocia con la opinión de Sarango y Díaz (2020) radica en actividades planificadas y ejecutadas de manera regular para impedir el deterioro y extender la vida útil de las redes viales de todo tipo. Esto incluye inspecciones periódicas, reparaciones menores, limpieza y mantenimiento de elementos clave de la infraestructura vial.

### 2.3.8 Mantenimiento periódico

De acuerdo con Pesántez et al. (2021) es un mantenimiento más extenso que se realiza a intervalos regulares para reparar daños mayores y mantener la carretera en buen estado, como la reposición de pavimentos. Para Huamaní et al. (2022) estas actividades se realizan de forma cíclica y generalmente con una frecuencia mayor a un año. Su objetivo es prevenir o evitar el agravamiento de defectos mayores, preservar la superficie y la integridad estructural de la vía.

### 2.3.9 Mantenimiento rutinario

Para Vásquez (2021) son las actividades de mantenimiento que se realizan de forma diaria o semanal para mantener la carretera en buen estado de uso, como la limpieza, el despeje de obstáculos y la reparación de pequeños daños. En tal sentido, Cepeda et al. (2021) afirma que consiste en las labores que se cumplen de forma frecuente para preservar el estado de las vías y garantizar la seguridad de los usuarios. Estas tareas incluyen limpieza, reparación de daños menores, y conservación de la infraestructura.

### 2.3.10 Red vial nacional

Se interpreta como el sistema vial dentro del territorio de un país, integrado por viales estatales, regionales, provinciales y gubernamental descentralizado; esta es administrada por la autoridad competente delegada por el gobierno de turno (Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre, 2017).

### 2.3.11 Red vial estatal

Se considera como red vial estatal, cuya competencia está a cargo del gobierno central, al conjunto de vías conformadas por las troncales nacionales que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el ministerio rector como corredores arteriales

o como vías colectoras. (Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre, 2017).

### 2.3.12 Red vial regional

Son aquellas vías que tienen la función de unificar a dos capitales de provincia en una región, marcando una separación de la red vial estatal; este tipo son lideradas por los gobiernos regionales. (Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre, 2017).

### 2.3.13 Red vial provincial

Comprende aquellas vías que bajo el dominio territorial de una provincia no conste dentro del listado de otras vías como: cantonal urbana, regional o estatal. Adicional, son competencia de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales (Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre, 2017).

### 2.3.14 Red vial cantonal urbana

Se refiere a un grupo de vías que integran geográficamente una zona urbana dentro de un cantón, asimismo, todas aquellas que por su ubicación estén dentro de planes municipales de expansión. Por ello, son responsabilidad de todos los gobiernos autónomos descentralizados municipales o metropolitanos (Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre, 2017).

### 2.3.15 Choque o colisión

Para Avelar y Gray (2024) sucede cuando dos o más vehículos junto con algún objeto grande de la infraestructura se interceptan convirtiéndose de tipo frontal, trasero, múltiples o lateral

### 2.3.16 Volcamiento

De acuerdo con Toalombo (2022) indica que representa a un vehículo que va en movimiento y comienza al voltearse desplazando en sentido contrario, regularmente ocurre porque los conductores llevan altas velocidades

### 2.3.17 Incendio

En palabras de Fernández (2021) comprende a una falla en la parte eléctrica o mecánica del vehículo en función con el combustible, habitualmente ocurre en la zona delantera de los vehículos.

### 2.3.18 Arrollamiento vehicular

Según Vera et al. (2022) a todo accidente en donde un vehículo aplasta con una o ruedas a una persona, objeto o animal en una vía.

## 2.4 Marco legal

**Tabla 1** *Elementos legales relacionados con el objeto de estudio*

| Nombre de la ley | Sección o capítulos | Artículos relacionados |
|---|---|---|
| Constitución de la República del Ecuador | Capítulo tercero Gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales | Art. 262-264 |
| Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial | Sección Inicial | Art. 11 |
| | Capítulo III Del Control Del Transporte Terrestre, Tránsito Y Seguridad Vial | Art. 30.5 |
| Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre | Capitulo III Organismos Del Sistema De Infraestructura Vial | Art.14-17 |
| | Capitulo V Conservación De La Infraestructura Del Transporte Terrestre | Art. 29-34 |
| Norma Ecuatoriana Vial (NEVI-12) | Sección 6.105 Pavimentos Asfalticos | Numeral 6.105.1 a 6.105.4 |
| Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial | Capitulo II Conservación De La Infraestructura Del Transporte Terrestre | Art. 56 -57-58 |

# CAPÍTULO III

## 3 Metodología

### 3.1 Nivel de investigación

Este trabajo se desarrolló a través de un nivel investigativo descriptivo, el cual desde la óptica de Pinglo et al. (2023) representa útil para los investigadores cuando están abordando un tema que requiere ser caracterizado a causa del problema en cuestión, el mismo que debe estar enmarcado durante un periodo de análisis específicos, la idea clave de este tipo de estudio se complementa a través de información de carácter secundario, tales como: artículos científicos, trabajos académicos, libros, o tesis de diversos niveles institucionales; mientras que los datos primarios suelen ser obtenidos mediante alguna herramienta de recolección de datos.

En tal sentido, este trabajo busca describir las principales causas que intervienen para que no esté efectuándose de forma periódica el mantenimiento de las vías en la urbanización la Joya; lo que ha dejado como consecuencia que la vía se encuentre deteriorada, provocando accidentes de tránsitos.

### 3.2 Diseño de Investigación

El diseño seleccionado para este estudio fue el no experimental, este es descrito por Galarza (2021) como aquel donde el investigador observa los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, sin manipular variables independientes ni asignar aleatoriamente a los participantes a diferentes grupos. Se centra en describir y analizar las relaciones existentes entre variables, sin intentar establecer relaciones causales directas. En efecto, esta investigación se enfocará en realizar un análisis sobre las consecuencias principales que están experimentando los ciudadanos que transitan por las vías afectadas a raíz de la falta de mantenimiento.

### 3.3 Métodos de investigación

El método usado para este estudio fue cuantitativo, este es explicado por Romero et al. (2023) como una ruta metodológica que tiene base en los ciclos de recolección de datos para su posterior análisis mediante diferentes mecanismos estadísticos que ayudan a interpretar las tendencias numéricas que refleja el objeto o grupo de individuos analizados en función a las variables predeterminadas. A través de los principios de este

método se busca encontrar referencia numérica que perfile una explicación coherente sobre la falta de manteamiento vial en la urbanización de la Joya, estos datos se pretenden obtener mediante una encuesta.

## 3.4 Enfoque

Para complementar el esquema metodológico de este estudio el enfoque usado está relacionado con el punto anterior, es decir, se consideró un enfoque cuantitativo; según Ascona y Mencia (2023) trata de un elemento metodológico que recopila y analiza contenido numérico sobre el comportamiento de un fenómeno empleando estratégicas criterios estadísticos para describir fluctuaciones entre variables. Asimismo, se basa en la medición, la objetividad y generalización de resultados a partir de muestras representativas. Por ello, este trabajo recolectará datos mediante encuestas para obtener resultados que proporcionen un panorama amplio de los hechos que se desarrollan en las vías de la urbanización la Joya por la ausencia de los mantenimientos viales.

## 3.5 Herramientas de recolección

### 3.5.1 Encuesta

Para Rivera (2021) es una herramienta critica de la investigación que utiliza un grupo de ítems interrogatorios estandarizadas para compilar datos de una muestra típica de una población, con el objetivo de conocer sus opiniones, actitudes o comportamientos sobre un tema específico. En este caso, la encuesta fue el mecanismo para recolectar las opiniones de los ciudadanos que transitan por las vías deterioradas en la urbanización la Joya en Daule, por ello, las preguntas que conformaron esta herramienta estuvieron enfocados en alcanzar los objetivos planteados en este estudio.

## 3.6 Población / Muestra / Universo

### 3.6.1 Población

De acuerdo con Gutiérrez (2022) comprende el total de individuos, objetos o elementos que comparten peculiaridades frecuentes que representa una idea de estudio o interés. Para objeto de esta investigación el grupo poblacional comprende todos residentes de la urbanización la Joya ubicada en la parroquia la Aurora en Daule; por ello, se ha tomado como base estadística el último reporte del censo presentado por el INEC en el año 2022, el cual estableció un total de 115.060 habitantes (INEC, 2025).

### 3.6.2 Muestra

Para Hospinal et al. (2022) consiste en una extracción clave de elementos que integran un grupo poblacional, este proceso se realiza a través de un muestreo, el cual es escogido en base a las características del estudio. Para ello, en este trabajo se aplicó un muestreo probabilístico, según Hernández (2021) comprende una técnica que sirven para extraer sujetos de un grupo poblacional grande mediante cálculos estadísticos que brinda rigor científico a la investigación, un ejemplo es el uso de la fórmula muestral. Una vez conocida la población se procedió a la aplicación de la muestra para población finita, en el siguiente apartado se describe las fases para obtener la muestra de estudio.

**Tabla 2** *Descripción del cálculo muestral del estudio*

<table>
<tr><th colspan="2">Detalle</th><th>Datos</th><th>Fórmula del muestreo</th></tr>
<tr><td>n</td><td>Tamaño de la muestra</td><td>390</td><td rowspan="2">$n = \frac{\mathrm{N}.z^2.\mathrm{p}.\mathrm{q}}{(\mathrm{N}-1)e^2 + z^2\mathrm{p}.\mathrm{q}}$</td></tr>
<tr><td>N</td><td>Tamaño de la población</td><td>115.060</td></tr>
<tr><td>z</td><td>Nivel de confianza</td><td>1,96</td><td rowspan="2">$n = \frac{115060(1{,}96)^2.(0{,}50).(0{,}50)}{(115060-1)(0{,}05)^2 + (1{,}96)^2(0{,}50).(0{,}50)}$</td></tr>
<tr><td>p</td><td>Variabilidad positiva</td><td>0,50</td></tr>
<tr><td>q</td><td>Variabilidad negativa</td><td>0,50</td><td rowspan="2">$n = \frac{112758.8}{288.6079} = 390$</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Margen de error muestral</td><td>0,05</td></tr>
</table>

Al culminar el desarrollo del cálculo muestral, se estableció que la muestra comprendió a 390 habitantes, a los cuales se les aplicó una encuesta.

## 3.7 Análisis de los resultados

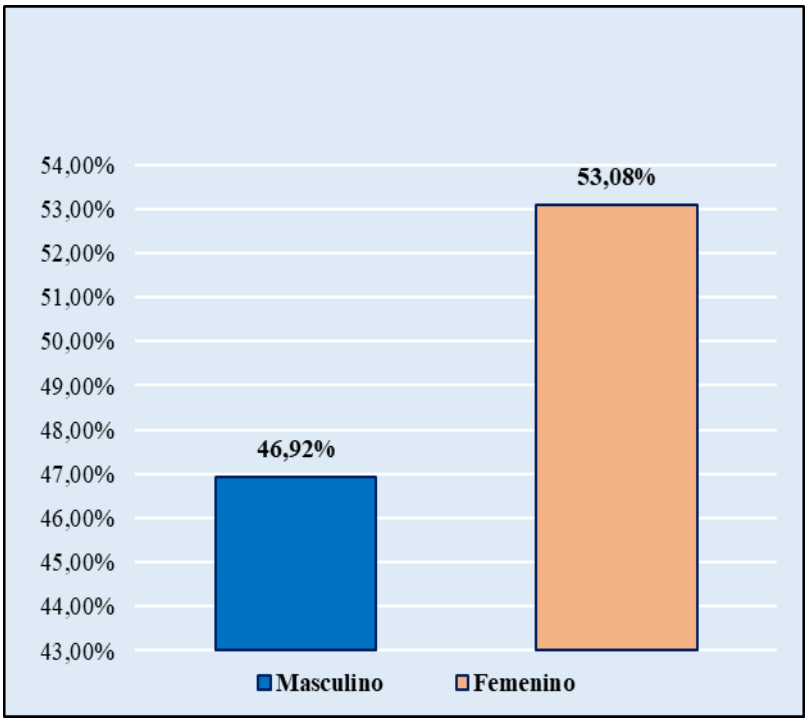
### 3.7.1 Resultados de la encuesta

**Tabla 3** *Distribución de los datos de acuerdo con el género.*

| Género | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Masculino | 183 | 46,92% |
| Femenino | 207 | 53,08% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 1** *Distribución de los datos de acuerdo con el género.*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

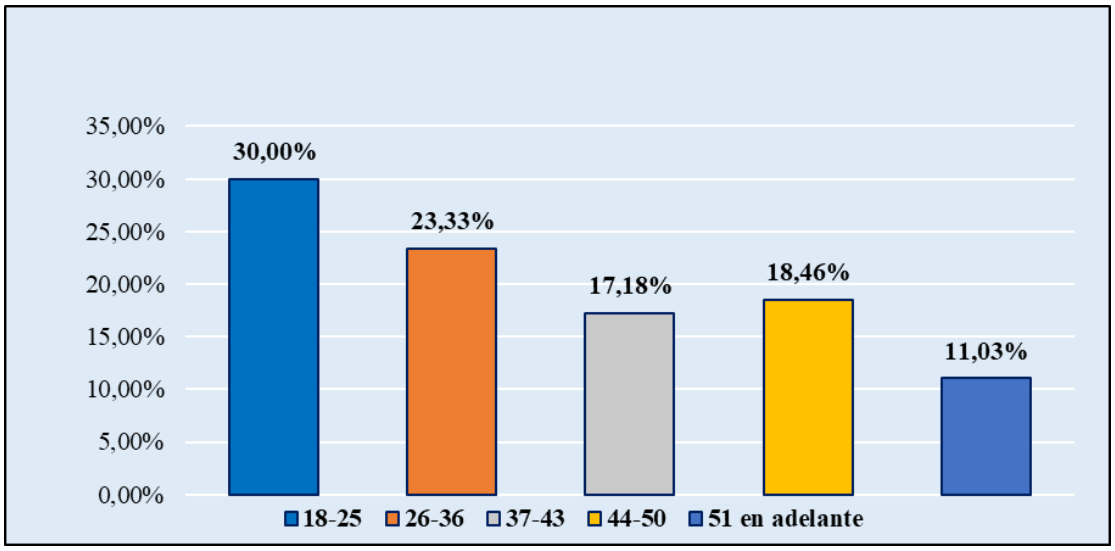
Respectos a los datos sobre las distribuciones de los participantes en base a su género se apreció que el 53.08% pertenecían al femenino, mientras que la diferencia, es decir, el 46.92% fueron masculinos. Estas cifras sirven de evidencia sobre la incidencia que tienen las mujeres dentro de esta variable sociodemográfica, a su vez, son ellas las que han proporcionado mayores respuestas para el desarrollo de este trabajo.

**Tabla 4** *Distribución de los datos de acuerdo con las edades.*

| Rango de edades | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| 18-25 | 117 | 30,00% |
| 26-36 | 91 | 23,33% |
| 37-43 | 67 | 17,18% |
| 44-50 | 72 | 18,46% |
| 51 en adelante | 43 | 11,03% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 2** *Distribución de los datos de acuerdo con las edades.*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

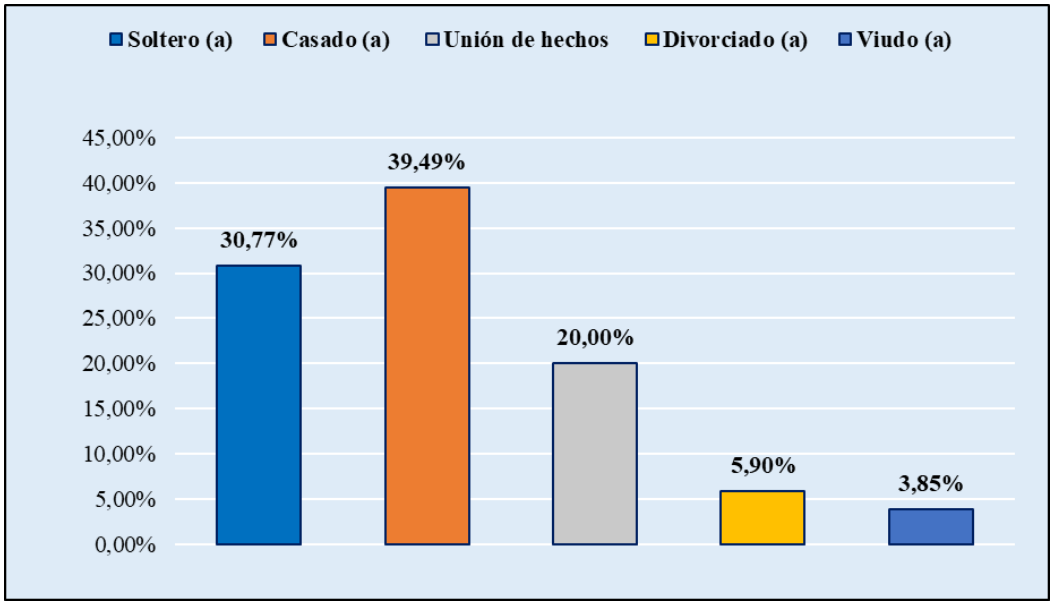
En cuanto a la distribución de los datos considerando las edades, se detectó que el grupo con mayor frecuencia oscilaban de 18-25 años con el 30.00%, seguido del 23.33% con 26-36 años. Asimismo, un 17.18% tenían de 37-43 años y el 18.46% afirmó su edad en 44-50 años. Finalmente, el 11.03% indicó una edad comprendida en 51 años en adelante. Estas estadísticas inducen a concluir que el grupo etario con mayor relevancia en este trabajo estuco comprendido por aquellos de 18-25 años.

**Tabla 5** *Distribución de los datos de acuerdo con el estado civil*

| Estado Civil | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Soltero (a) | 120 | 30,77% |
| Casado (a) | 154 | 39,49% |
| Unión de hechos | 78 | 20,00% |
| Divorciado (a) | 23 | 5,90% |
| Viudo (a) | 15 | 3,85% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 3** *Distribución de los datos de acuerdo con el estado civil*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

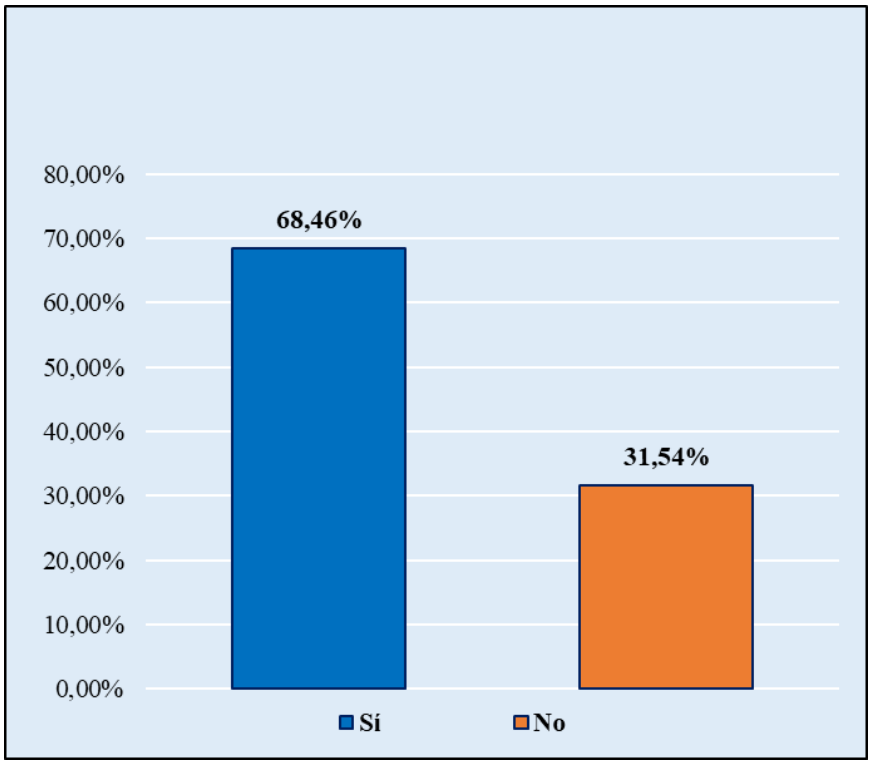
En relación con el estado civil la distribución de los datos reflejó que un 39.49% estaban casados, seguido del grupo de los solteros con un peso porcentual del 30.77%. En rango medio se encontraron aquellos que tenían unión de hechos con el 20.00%, y en las dos últimas posiciones las personas divorciadas y viudas con el 5.90% y un 3.85% respectivamente.

**Tabla 6** *Presentación de los hallazgos en función disponibilidad de vehículo propio.*

| Vehículo propio | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Sí | 267 | 68,46% |
| No | 123 | 31,54% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 4** *Presentación de los hallazgos en función a la disponibilidad de vehículo propio.*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

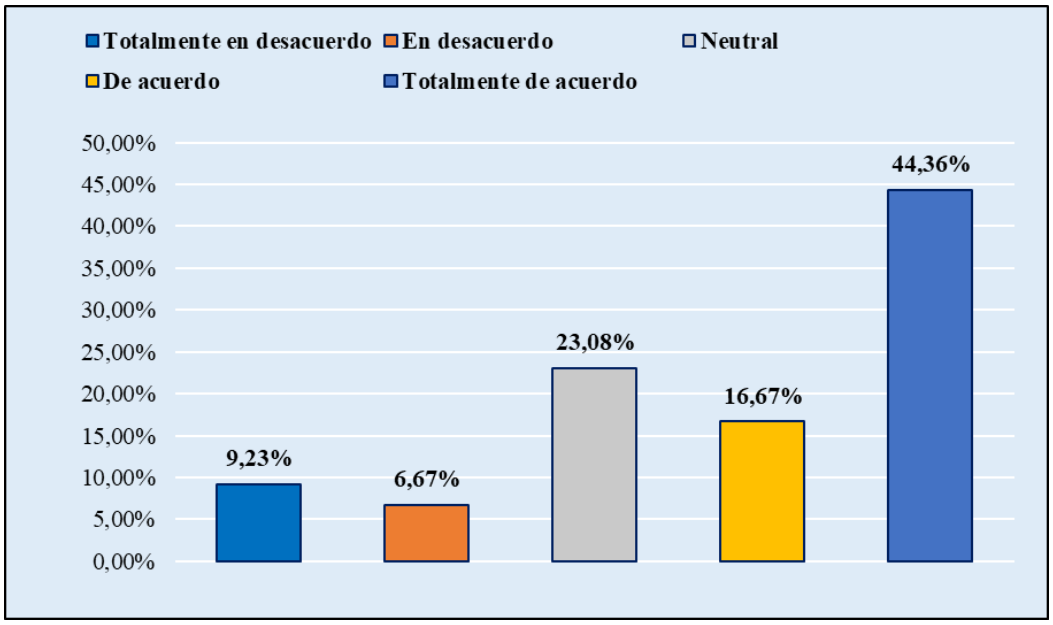
Dentro del 100% de los encuestados se distinguió que un 68.46% refería disponer con vehículo propio y el 31.54% indicó lo contrario. Estos datos se asocian con la problemática debido a que la falta de manteamiento vial en las vías de la urbanización la Joya compromete el estado mecánico de los vehículos, y son sus propietarios los que experimentan dicho perjuicio, afectando su estado mental, físico y económico.

**Tabla 7** *Distribución de los datos sobre el aporte que genera el mantenimiento vial*

| Aporte del mantenimiento vial | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Totalmente en desacuerdo | 36 | 9,23% |
| En desacuerdo | 26 | 6,67% |
| Neutral | 90 | 23,08% |
| De acuerdo | 65 | 16,67% |
| Totalmente de acuerdo | 173 | 44,36% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 5** *Distribución de los datos sobre el aporte que genera el mantenimiento vial*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

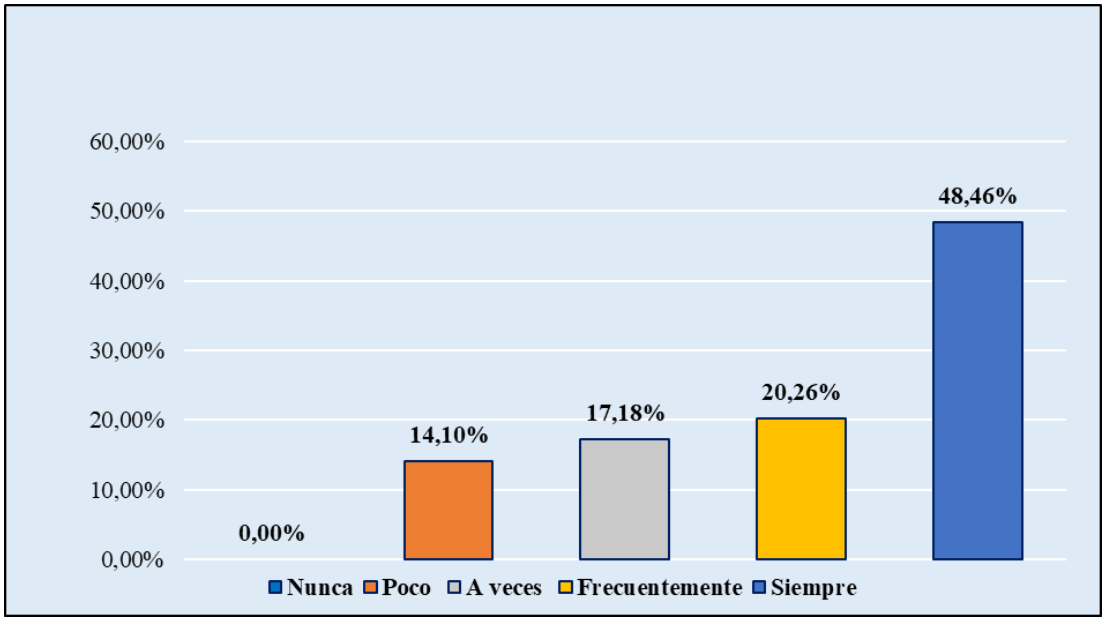
Los encuestados manifestaron su postura en cuanto a las aportaciones que genera un mantenimiento vial a la sociedad en términos de reducción de accidentes de tránsitos, en donde se identificó que un 44.36% está totalmente de acuerdo, un 23.08% mostró una postura neutral ante la pregunta, el 16.67% continuó refiriendo que estaba de acuerdo. Pero, el 9.23% y 6.67% indicaron no estarlo. La mayoría de los participantes están conscientes que los accidentes viales son muchas veces ocasionados por un mantenimiento de las vías deficiente.

**Tabla 8** *Frecuencia de movilidad en las vías que integran la urbanización la Joya de los encuestados*

| Frecuencia | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Nunca | 0 | 0,00% |
| Poco | 55 | 14,10% |
| A veces | 67 | 17,18% |
| Frecuentemente | 79 | 20,26% |
| Siempre | 189 | 48,46% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 6** *Frecuencia de movilidad en las vías que integran la urbanización la Joya de los encuestado*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

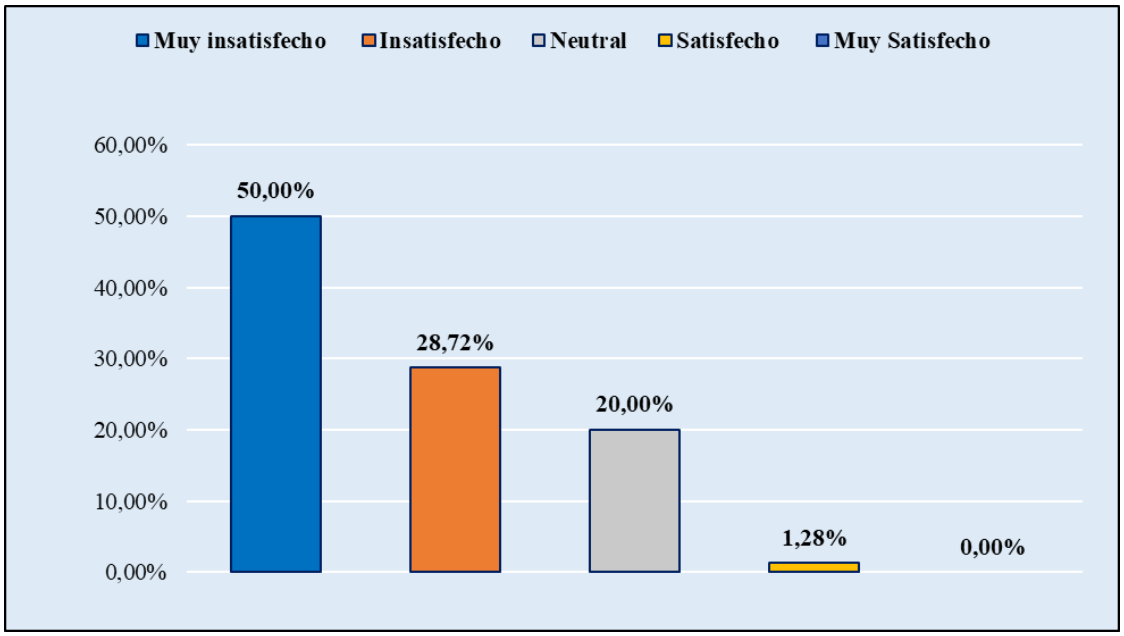
En la frecuencia de movilidad en las vías que integran la urbanización la Joya se determinó que existe un alto flujo de usuario porque un 48.46% siempre utiliza esta vía para movilizarse a diferentes lugares, el 20.26% frecuentemente lo hace, un 17.18% a veces, el 14.10% poco emplea estas vías.

**Tabla 9** *Datos sobre el nivel de satisfacción de los encuestados sobre la gestión realizada por las autoridades en cuanto al mantenimiento de las diferentes vías que conforman la urbanización la Joya*

| Nivel de satisfacción | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Muy insatisfecho | 195 | 50,00% |
| Insatisfecho | 112 | 28,72% |
| Neutral | 78 | 20,00% |
| Satisfecho | 5 | 1,28% |
| Muy Satisfecho | 0 | 0,00% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 7** *Datos sobre el nivel de satisfacción de los encuestados sobre la gestión realizada por las autoridades en cuanto al mantenimiento de las diferentes vías que conforman la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

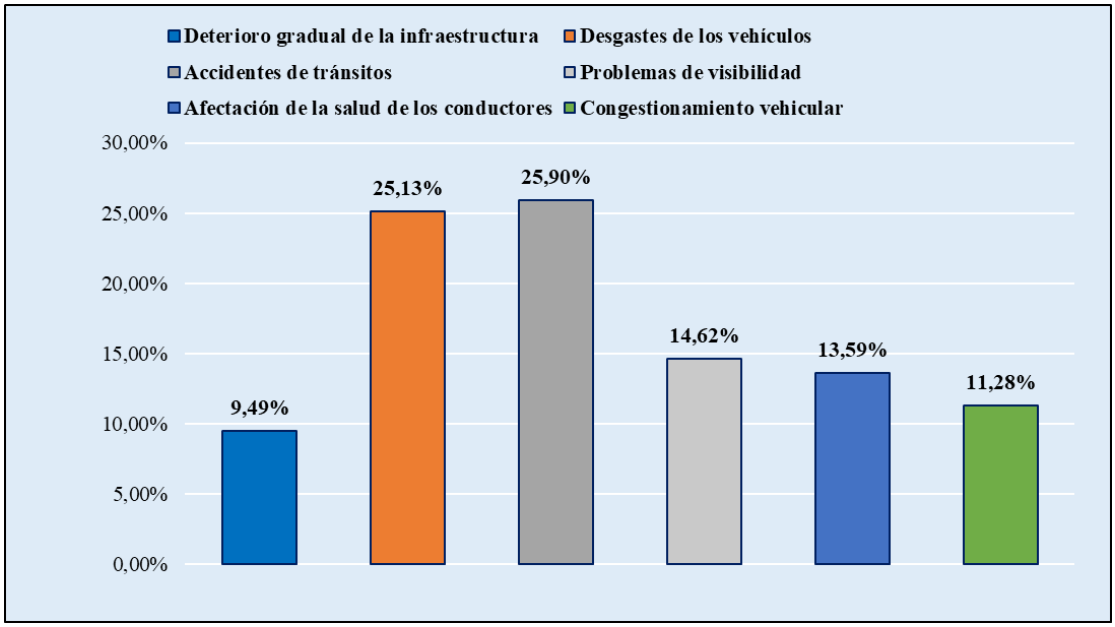
La percepción los usuarios encuestados manifestó un grado de insatisfacción con el 50.00% sobre la gestión realizada por las autoridades en cuanto al mantenimiento de las diferentes vías que conforman la urbanización la Joya, seguido del 28.72% que se siente insatisfecho. El 20.00% mantuvo una perspectiva neutral y el 1.28% afirmó sentirse bien con la administración actual. Estos datos ilustran un panorama claro sobre el descontento de los usuarios por las vías en mal estado.

**Tabla 10** *Distribución de los datos sobre los principales efectos por la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*

| Efectos | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Deterioro gradual de la infraestructura | 37 | 9,49% |
| Desgastes de los vehículos | 98 | 25,13% |
| Accidentes de tránsitos | 101 | 25,90% |
| Problemas de visibilidad | 57 | 14,62% |
| Afectación de la salud de los conductores | 53 | 13,59% |
| Congestionamiento vehicular | 44 | 11,28% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 8** *Distribución de los datos sobre los principales efectos por la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

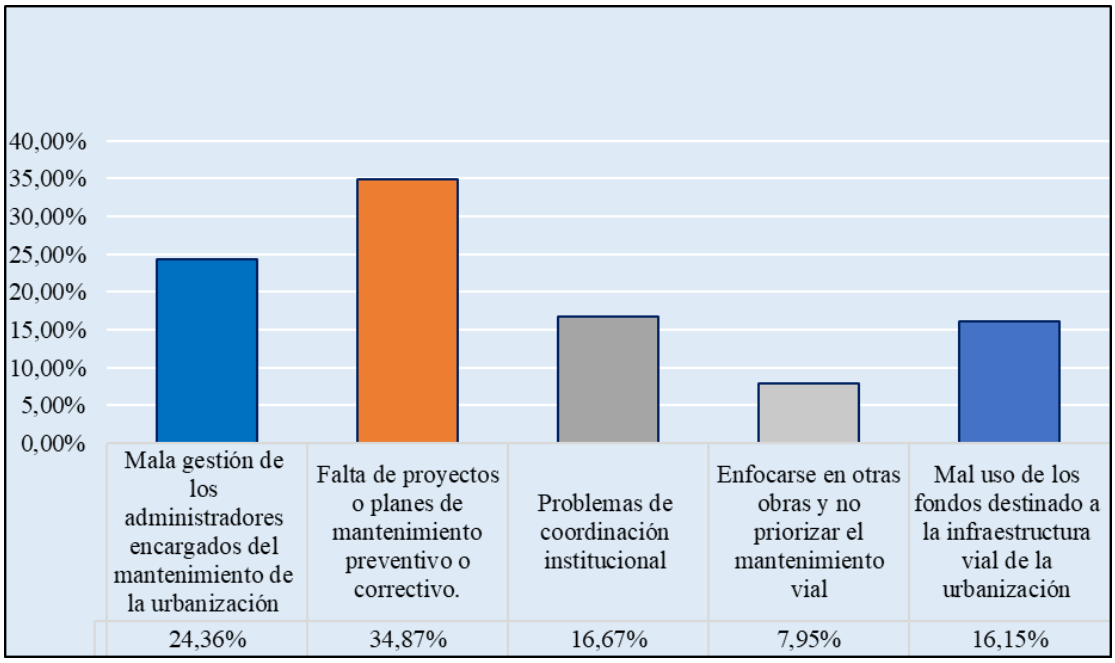
Los resultados obtenidos en base a los principales efectos por la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya encontró el desgaste vehicular y los accidentes de tránsitos con un 25.13% y 25.90% respectivamente como aquellos eventos principales provocado por el mal estado de las vías. Otras perspectivas de los usuarios manifestaron que al no mantenerse la vía pueden haber problemas de visibilidad 14.62%, afectación de la salud de los conductores 13.59% y congestionamiento vehicular 11.28%.

**Tabla 11** *Distribución de los datos sobre las principales causas de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*

| Causas | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Mala gestión de los administradores encargados del mantenimiento de la urbanización | 95 | 24,36% |
| Falta de proyectos o planes de mantenimiento preventivo o correctivo. | 136 | 34,87% |
| Problemas de coordinación institucional | 65 | 16,67% |
| Enfocarse en otras obras y no priorizar el mantenimiento vial | 31 | 7,95% |
| Mal uso de los fondos destinado a la infraestructura vial de la urbanización | 63 | 16,15% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 9** *Distribución de los datos sobre las principales causas de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

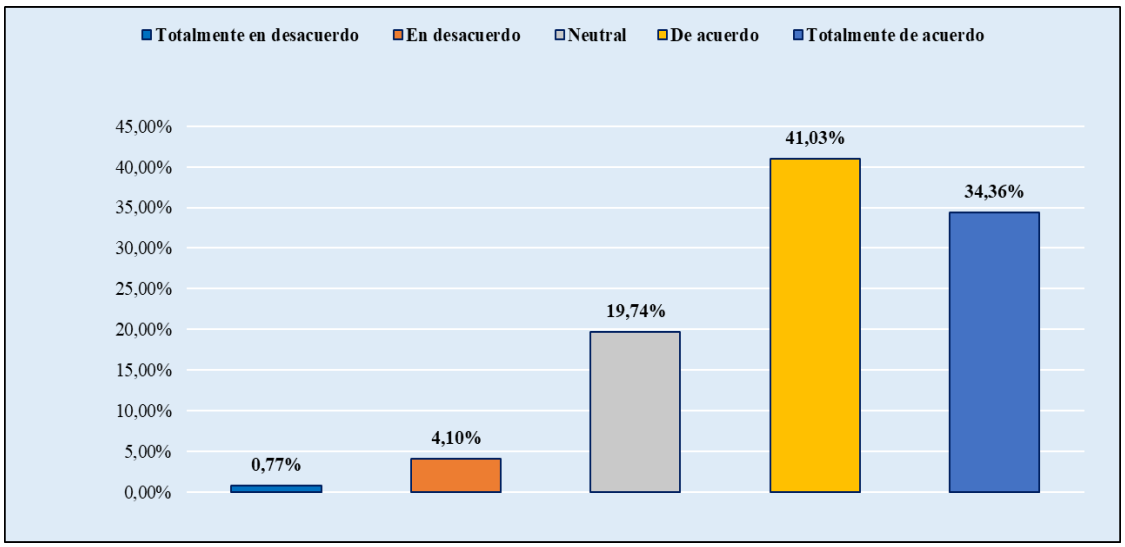
En cuanto a la distribución de los datos sobre las principales causas de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya se estableció que la falta de proyectos o planes de mantenimiento preventivo o correctivo con un 34.87 ocupaba el primer lugar en base a la opinión de los usuarios. Asimismo, el 24.36% manifestó que se debe por mala gestión de los administradores encargados del mantenimiento de la urbanización, y un 16.67% les atribuyó a los problemas de coordinación institucional.

**Tabla 12** *Incidencia de la falta de mantenimiento vial en diferentes tipos de problemas para los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya*

| Escala | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Totalmente en desacuerdo | 3 | 0,77% |
| En desacuerdo | 16 | 4,10% |
| Neutral | 77 | 19,74% |
| De acuerdo | 160 | 41,03% |
| Totalmente de acuerdo | 134 | 34,36% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 10** *Incidencia de la falta de mantenimiento vial en diferentes tipos de problemas para los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

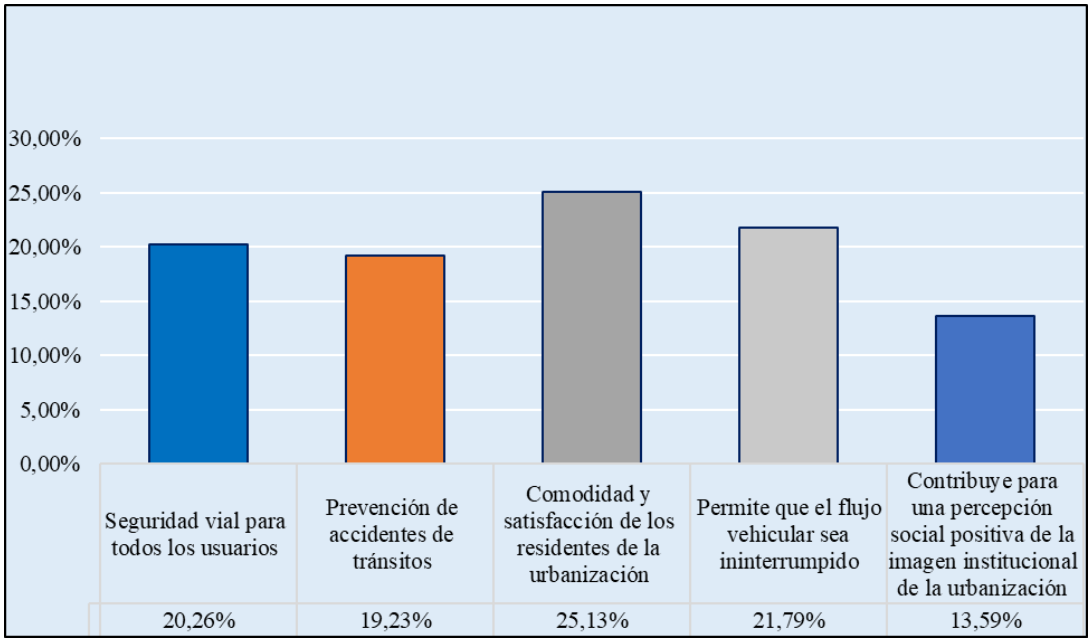
De acuerdo con los datos sobre la incidencia de la falta de mantenimiento vial en diferentes tipos de problemas para los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya se definió que 75.39% está de acuerdo con esta afirmación, el 19.74% indicó una respuesta neutral. La ciudadanía tiene una postura que asocia a los accidentes de tránsito con las vías deterioras por causa de la falta de mantenimientos programas, esto puede ser un factor que eleve la tasa de accidentabilidad en la urbanización la Joya.

**Tabla 13** *Distribución de los datos sobre los beneficios que ofrecería un mantenimiento programado de las vías en la urbanización la Joya*

| Beneficios | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Seguridad vial para todos los usuarios | 79 | 20,26% |
| Prevención de accidentes de tránsitos | 75 | 19,23% |
| Comodidad y satisfacción de los residentes de la urbanización | 98 | 25,13% |
| Permite que el flujo vehicular sea ininterrumpido | 85 | 21,79% |
| Contribuye para una percepción social positiva de la imagen institucional de la urbanización | 53 | 13,59% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 11** *Distribución de los datos sobre los beneficios que ofrecería un mantenimiento programado de las vías en la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

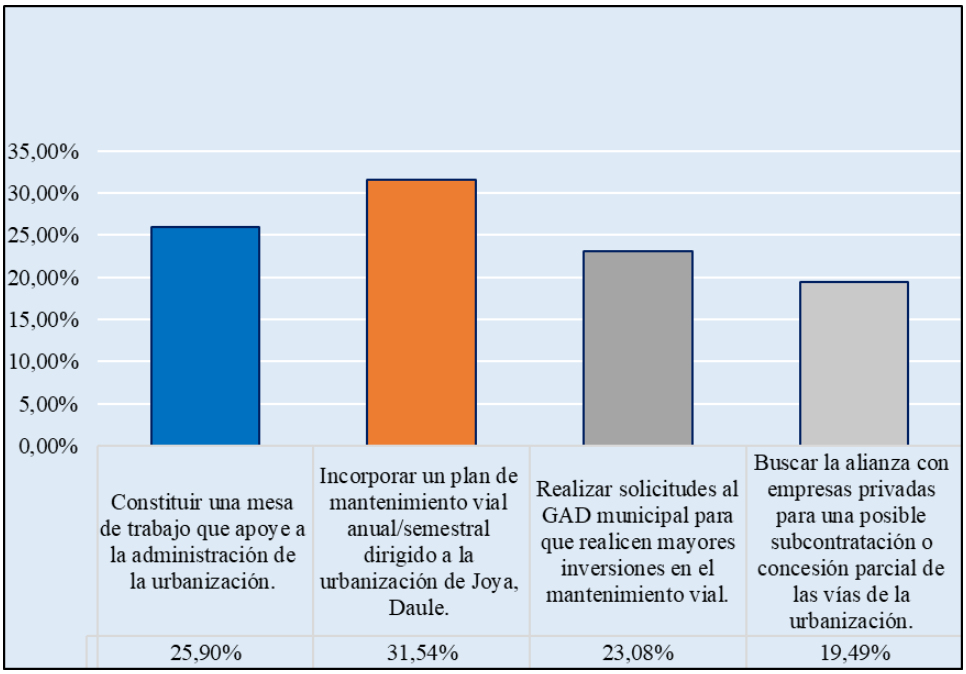
Según la distribución de los datos sobre los beneficios que ofrecería un mantenimiento programado de las vías en la urbanización la Joya se encontró que 25.13% de los usuarios señalaron que obtendrían comodidad y satisfacción, otro grupo con un 21.79% indicó que habría flujo vehicular ininterrumpido optimizando su tiempo y el 19.23% refirió que ayudaría a la prevención de accidentes de tránsitos.

**Tabla 14** *Distribución de los datos sobre las opciones consideradas por los encuestados como realizable para solucionar la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*

| Soluciones | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Constituir una mesa de trabajo que apoye a la administración de la urbanización. | 101 | 25,90% |
| Incorporar un plan de mantenimiento vial anual/semestral dirigido a la urbanización de Joya, Daule. | 123 | 31,54% |
| Realizar solicitudes al GAD municipal para que realicen mayores inversiones en el mantenimiento vial. | 90 | 23,08% |
| Buscar la alianza con empresas privadas para una posible subcontratación o concesión parcial de las vías de la urbanización. | 76 | 19,49% |
| **Total** | **390** | **100,00%** |

*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Figura 12** *Distribución de los datos sobre las opciones consideradas por los encuestados como realizable para solucionar la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya*




*Nota:* Información obtenida mediante la encuesta

**Análisis de resultados:**

Con base a la distribución de los datos sobre las opciones consideradas por los encuestados como realizable para solucionar la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya se estableció la incorporación de un plan de mantenimiento vial anual/semestral dirigido a la urbanización de Joya, Daule con un 31.54% resultaba ser una solución aceptable por la mayoría de los usuarios.

### 3.7.2 Resultados de la observación

**Tabla 15** *Presentación de las observaciones obtenidas por el trabajo de campo*

| Criterios | Elementos | Sí | No | No aplica | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| **Condición de la calzada** | Baches | X | | | |
| | Grietas | X | | | |
| | Hundimientos | X | | | |
| | Fisuras | X | | | |
| **Tipo de superficie** | Asfaltada | | X | | |
| | Lastre | | | X | |
| | Tierra | | | X | |
| | Mixta | | | X | |
| **Cunetas y drenajes** | Acumulación de basura y escombros | X | | | |
| | Sedimentación | X | | | |
| | Vegetación excesiva | X | | | |
| | Desgaste y erosión | | | X | |
| **Señalización horizontal** | Desgaste o borrado de líneas | X | | | |
| | Ocultamiento por sedimentos o escombros | X | | | |
| | Variación en el color y diseño | X | | | |
| | Falta de señalización para elementos específicos | X | | | |
| **Señalización vertical** | Desgaste por el tiempo y el clima | X | | | |
| | Vandalismo | X | | | |
| | Falta de retrorreflexión o iluminación | | X | | |
| | Tamaño incorrecto | | X | | |
| | Ausencia de señales | X | | | |
| **Iluminación pública** | Falta de unidad de alumbrado público | X | | | |
| | Corrosión y oxidación de postes | X | | | |
| | Luminarias inoperativas o apagadas | X | | | |
| | Cableado suelto, deshilachado o expuesto | X | | | |
| **Señales de accidentes en la vía** | Marcas de frenado | X | | | |
| | Líquidos regados en la vía | X | | | |
| | Señaléticas chocadas | X | | | |
| | Restos de materiales de los vehículos chocados | X | | | |

# CAPÍTULO IV

# 4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

## 4.1 Justificación de la Alternativa principal

### 4.1.1 Título de la alternativa

Diseño de un plan de mantenimiento vial dirigido a la urbanización de Joya, Daule.

### 4.1.2 Relevancia de la alternativa

El diseño de un plan mantenimiento vial comprendido por actividades sistemáticas y periódicas es un recurso clave que busca mejorar con la calidad de vida de los residentes, la vida útil de la infraestructura y el crecimiento socioeconómico de la urbanización. Esta iniciativa pretende que se eviten deterioros en las vías a causa del flujo vehicular diario o por las diferentes situaciones climáticas que se vive en la región, lo cual es una acción preventiva ante los baches, hundimientos, deformaciones, fisuras o desgaste de la capa asfáltica.

Además, este plan ayudará a que todas las actividades inmersas al mantenimiento vial puedan ejecutarse con una asignación de recurso clara y eficiente disminuyendo las opciones de irregularidades que alteren la calidad de cada proceso que este asociado con el plan, evitando que solo intervenga la vía cuando los daños son graves y visibles, sino que haya una gestión activa que regularmente en base a las fechas ilustradas en el plan puedan realizarse los debidos controles y mantenimientos de los diferentes elementos estructurales de la vía.

También, esta iniciativa apunta contribuir a la gestión interna de la urbanización La Joya, Daule a través de decisiones acertadas en función al manteamiento vial, lo cual extienda la durabilidad de las vías de la urbanización mediante intervenciones preventivas y correctivas menores que ralenticen el proceso de deterioro y eviten la necesidad de costosas reconstrucciones.

Asimismo, la imagen de la urbanización puede verse afectada positivamente mediante el diseño de un plan de mantenimiento vial, debido a que una infraestructura vial que regularmente conste con mantenimiento toma una percepción diferente porque se vuelven llamativas y a la vez la cotización comercial de sus propiedades aumenta, representando un beneficio directo a los propietarios. En otras palabras, una urbanización

con vías en buen estado proyecta una imagen de orden, excelente administración e interés por los habitantes, ocasionando que sea vista en el mercado mobiliario con una opción rentable para nuevos residentes.

A través de este plan se generan contribuciones sociales porque al disponer de vías que cuenten con mantenimientos graduales se tendrá como resultados una infraestructura de calidad que sirve para mitigar las posibilidades de que ocurran accidentes de tránsitos; de tal forma, se protege la dimensión física de los todos los usuarios que se movilizan por esta vía. De igual forma, se prevé el desgaste vehicular causando beneficios económicos para sus dueños porque se evitan gastos por daños o mantenimientos mecánicos.

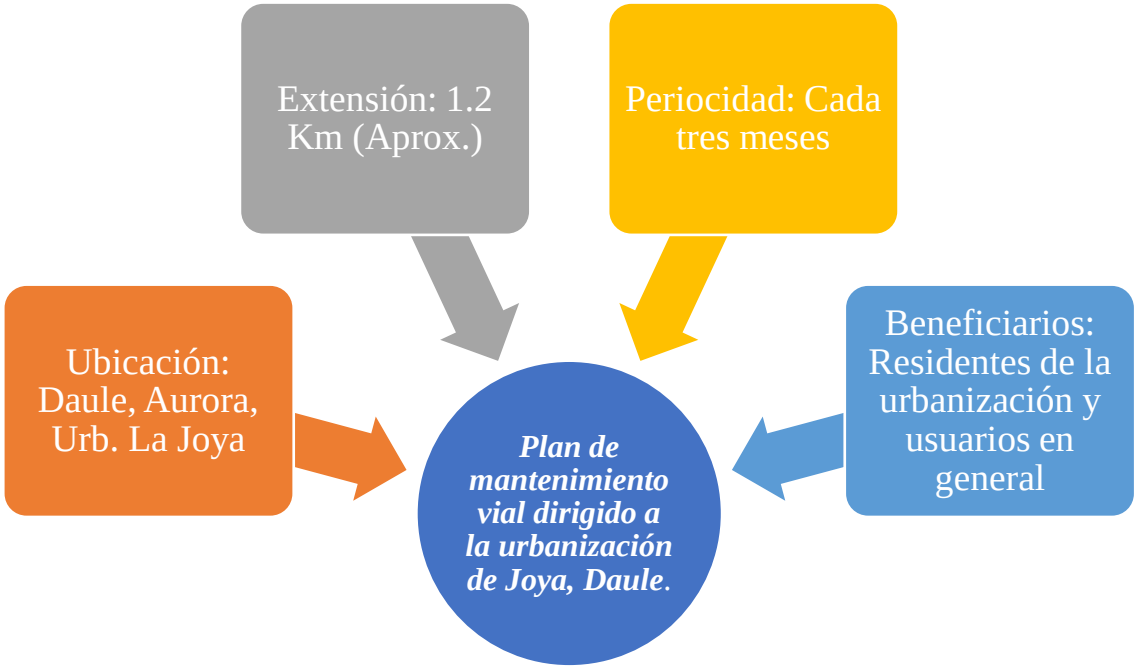
## 4.2 Presupuesto de la ejecución

**Título de la alternativa:** Plan de mantenimiento vial dirigido a la urbanización de Joya, Daule.

**Objetivo:** Diseñar un plan de mantenimiento vial con periodicidad trimestral para asegurar la transitabilidad segura y eficiente de las vías dentro de la urbanización la Joya en Daule, prolongando su vida útil y mejorando la calidad de vida de los residentes.

**Detalles de la alternativa:**

**Figura 13** *Elementos de la alternativa de solución*



## Presentación del Presupuesto

**Tabla 16** *Detalles del presupuesto del plan de mantenimiento trimestral (Estimado)*

| N° | Detalle | Unidad de medida | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Cuadrilla de mantenimiento (7 personas) | Jornal | 7 | $ 60,00 | $ 420,00 |
| **2** | Supervisor técnico | Salario | 4 | $ 100,00 | $ 400,00 |
| **3** | Personal de señalización temporal y seguridad | Salario | 5 | $ 87,00 | $ 435,00 |
| **4** | Alquiler de barredora | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **5** | Alquiler de Tanques Distribuidores de Asfalto | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **6** | Alquiler de retroexcavadora | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **7** | Alquiler de Extendedoras o Pavimentadoras | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **8** | Alquiler de Compactador de Asfalto | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **9** | Alquiler de volqueta para acarreo de material | Día/horas | 7 | $ 40,00 | $ 280,00 |
| **10** | Lastre | $m^3$ | 75 | $ 21,00 | $ 1.575,00 |
| **11** | Emulsión asfáltica | Galón | 750 | $ 2,10 | $ 1.575,00 |
| **12** | Pintura para señalización horizontal | Galón | 120 | $ 26,50 | $ 3.180,00 |
| **13** | Kit de señalización (conos, cintas, estacas) | Kits | 15 | $ 50,00 | $ 750,00 |
| **14** | Combustible para maquinaria y transporte | Galones | 750 | $ 1,80 | $ 1.350,00 |
| **15** | Transporte de personal y equipos | Día | 7 | $ 100,00 | $ 700,00 |
| **16** | Asistencia técnica municipal y fiscalización | Salario | 5 | $ 120,00 | $ 600,00 |
| **17** | Contingencias, permisos, trámites administrativos | No definido | 0 | $ 800,00 | $ 800,00 |
| | **Total, en el mantenimiento trimestral** | | | $1.608,40 | $13.465,00 |

## 4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

**Tabla 17** *Distribución del presupuesto para la investigación*

| N° | Detalle | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Útiles de oficina y Suministros | 1 | $ 5,00 | $ 5,00 |
| **2** | Alimentación | 1 | $ 15,00 | $ 15,00 |
| **3** | Servicios básicos | 1 | $ 25,00 | $ 25,00 |
| **4** | Movilización y traslado | 2 | $ 5,00 | $ 10,00 |
| **5** | Impresión y Duplicación: | 1 | $ 10,00 | $ 10,00 |
| **6** | Otros gastos | 1 | $ 40,00 | $ 40,00 |
| **7** | Asesorías externas | 1 | $ 50,00 | $ 50,00 |
| **8** | Imprevistos/Contingencia | 1 | $ 30,00 | $ 30,00 |
| | **Totales** | | **$ 180,00** | **$ 185,00** |

## 4.4 Cronograma de ejecución

**Tabla 18** *Detalles de las actividades inmersas en la propuesta de solución*

| N° | Actividades | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **I. Fase Inicial** | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Comunicación con residentes sobre trabajos programados | ■ | | | | | | | | | | | |
| 3 | Inspección visual completa de problemas evidentes | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 4 | Limpieza de cunetas y sumideros | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 5 | **II. Fase Intermedia** | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Relleno y compactación de baches menores y mayores | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 7 | Sellado de grietas menores y mayores | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 8 | Poda de vegetación que obstruya visibilidad | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 9 | Limpieza y mantenimiento de señalización vertical y horizontal | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 10 | Reparación de baches mayores y parches localizados | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | |
| 11 | **III. Fase de seguimiento y vigilancia** | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Inspección detallada de la red vial (evaluación de estado) | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 13 | Reunión de planificación y seguimiento | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 14 | Reporte de actividades y presupuesto | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |

## 4.5 Conclusiones

En el siguiente enunciado se realiza la descripción de las ideas concluyentes en función a los objetivos plasmados en la tesina:

De acuerdo con el objetivo específico I, se establecieron los factores predictores de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya-Daule, 2025; sobresaliendo que existe una la mala gestión de los administradores encargados del mantenimiento de la urbanización, falta de proyectos o planes de mantenimiento preventivo o correctivo, problemas de coordinación institucional, preferencias en otras obras y no priorizar el mantenimiento vial y el mal uso de los fondos destinado a la infraestructura vial de la urbanización.

En cuanto al objetivo específico II, se detalló los principales efectos que experimentan los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya-Daule, 2025 por la falta de mantenimiento vial estaban dados por el deterioro gradual de la infraestructura, desgastes de los vehículos, accidentes de tránsitos, problemas de visibilidad, afectación de la salud de los conductores y congestionamiento vehicular.

A su vez, el objetivo específico III describió una solución enfocada en el mantenimiento vial para la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025 basándose en los resultados conseguido en la etapa de recolección de datos, obteniendo el diseño de un plan de mantenimiento vial dirigido a la urbanización de Joya, Daule compuesto por 3 fases: Inicial, Intermedia y vigilancia o seguimiento.

## 4.6 Recomendaciones

En el siguiente enunciado se realiza la descripción de las recomendaciones en función a los resultados de la tesina:

Se recomienda que las autoridades responsables de otras urbanizaciones consideren los factores predisponentes que han generado que las vías de la urbanización la Joya, Daule 2025 no hayan sido mantenidas en el tiempo y forma adecuada, con el propósito de construir planes preventivos que ayuden a precautelar el estado de la infraestructura vial, dándole un entorno de transitividad seguro a todos los residentes y demás usuarios.

Es relevante que mediante otros estudios se profundice acerca del impacto físico, emocional y socioeconómico que ocasionan la falta de mantenimiento vial en los conductores, peatones, ciclistas con la finalidad de presentar información cualitativa o cuantitativa que ayude a mejorar el bienestar de todos los usuarios viales.

Es recomendable que la estructuración de la propuesta de solución en el campo aplicativo se ajuste a las necesidades reales del contexto, condiciones económicas, aspectos geográficos, normativas legales y otros criterios que estén asociado con el lugar donde se enfoque la propuesta, no obstante, los valores, actividades y demás información presentada en esta tesina puede servir como guía para la formulación y diseño oficial de un plan de mantenimiento vial.

# Referencias Bibliográficas

Alcadía de Daule. (04 de Octubre de 2023). *Historia de Daule & Datos Generales*. Obtenido de Información referente a la Historia del Cantón Daule.: https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

Diario Expreso . (26 de Abril de 2025). *La Aurora: calles con baches, daños en las aceras y decenas de reclamos*. Obtenido de Comunidad: https://www.expreso.ec/guayaquil/aurora-calles-baches-danos-reclamos-240341.html

Grupo Properati . (04 de Octubre de 2021). *Conoce más sobre La Joya, Daule y La Aurora*. Obtenido de Al ser una zona en constante desarrollo, podemos encontrar una gran variedad de proyectos inmobiliarios: https://blog.properati.com.ec/conoce-mas-sobre-la-joya-daule-la-aurora/#:~:text=Es%20un%20lugar%20muy%20atractivo%20para%20vivir,urbanizaciones%20y%20una%20gran%20variedad%20de%20comercios.&text=La%20Joya%20es%20una%20zona%20ideal%20para,grandes%20con%20j

Huamaní, J., Rimayhuaman, O., & Tito, X. (2022). Influencia del Mantenimiento Vial y Satisfacción del Usuario. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(5), 1876-1896. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3202

Izurieta, P., Vega, S., Maldonado, S., & Delgado, M. (2024). Análisis de intervenciones de Seguridad Vial para reducir accidentes de tránsito en Ecuador. *Revista Tecnológica Espol – RTE*, 113-133.

La Hora. (6 de Enero de 2023). *El 45,85% de la red vial estatal está en malas condiciones o de peligro para la circulación*. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/pais/red-vial-estatal-malas-condiciones-carreteras/

Lozano, L. (11 de Abril de 2021). *Repositorio de la Universidad César Vallejo.* Obtenido de Mantenimiento vial y satisfacción del usuario del Instituto Vial Provincial de San Martín - 2021: https://hdl.handle.net/20.500.12692/68036

Mays, R. (24 de Noviembre de 2023). *Repositorio de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.* Obtenido de El servicio del mantenimiento vial y la conservación de la carretera tramo Esperanza – Malconga:

https://repositorio.unheval.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/04754ff2-82e1-4e5c-909d-9edfdf1a56ec/content

Pacheco, D., & Vargas, P. (14 de Septiembre de 2021). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de “REGENERACIÓN URBANA DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA PARROQUIA LA AURORA, CANTÓN DAULE, 2021.”: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57448

Paez, M., & Jhon, C. (S.F. de S.F. de 2022). *Repositorio del INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID*. Obtenido de Propuesta de un plan educacional para mejorar la circulación del redondel El Coral de: https://dspace-api.itred.edu.ec/server/api/core/bitstreams/33f650a3-38a3-435c-a8ad-9eb40abae955/content

Poquis, H. (14 de Abril de 2024). *Universidad Nacional Federico Villareal* . Obtenido de Diseño de un sistema de gestiÛn para el mantenimiento vial del: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/10488/Poquis%20Grandez%2c%20Heber%20%28FIGAE%20-%20T%c3%adtulo%20profesional%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Primicias . (13 de Agosto de 2024). *Gran Guayaquil: La Aurora pide ser cantón y no parroquia de Daule*. Obtenido de Habitantes de la parroquia satélite La Aurora, donde se ubican varias urbanizaciones privadas, se quejan de que el Municipio de Daule los ha abandonado. : https://www.primicias.ec/guayaquil/gran-guayaquil-aurora-canton-parroquia-daule-76311/

Valente, I. (02 de Septiembre de 2024). *Repositorio Digital UCSG* . Obtenido de Movilidad activa y transporte público en la parroquia La Aurora, cantón Daule. Caso de estudio avenida León Febres Cordero.: http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/23857

Huamaní, J., Rimayhuaman E., y Tito. S. (2022). Influencia del Mantenimiento Vial y Satisfacción del Usuario. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(5), 1876-1896. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3202

Chávez, C., y Rodríguez, C. (2024). Accidentes de tránsito y consumo de alcohol en la parroquia de Pomasqui, Quito. *INNOVACIÓN & SABER*, (9), 79-89. https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/284

López, A. K. P., Murcia, M. I. Á., Restrepo, V. O., y Martinez-Rincon, J. A. (2023). PESV en la empresa Construcciones CONCARB SAS. Sociedad, cultura y creatividad, 2(1), 266-271. https://revistas.poligran.edu.co/index.php/scc/article/download/4022/4374

García-Ramírez, Y., Camacho, J., y Montoya, J. (2021). Uso del modelo iRAP para evaluar la seguridad vial en carreteras de dos carriles en Ecuador. Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones, 4(1), 7-23. https://revistas.intec.edu.do/index.php/cite/article/view/2184

Papadimitriou, E., Afghari, A. P., Tselentis, D., y van Gelder, P. (2022). Road-safety-II: Opportunities and barriers for an enhanced road safety vision. *Accident Analysis & Prevention*, *174*, 106723. https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106723

Arias-Chicaiza, J. C., Arias-Chicaiza, C. D. R., Oñate-Haro, C. A., y Diaz Pazmiño, S. A. (2022). La planificación como herramienta en la movilidad del transporte Urbano. *Dominio De Las Ciencias*, *8*(2), 61–80. https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2633

Espinoza, C., Osorio, A., y Araya, F. (2025). Exploración de la integración de parámetros socioeconómicos en la gestión de infraestructura vial. *Revista Ingeniería De Obras Civiles*, *13*(1), 1-10. https://rioc.ufro.cl/index.php/rioc/article/view/3378

Briones-Mera, A., Barreto-Rosado, M. E., Zambrano-Loor, L. Y., y Briones-Bermeo, N. P. (2021). Politraumatismos por Accidentes de Tránsito. *Polo del Conocimiento*, *6*(11), 578-589. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3288

Sarango, P., y Díaz, B. (2020). Sistema web y móvil híbrido para la recolección muestral de datos sobre flujo vehicular en la zona de regeneración urbana de la ciudad de Loja, Ecuador. *Revista Espacios*, *2*. https://www.revistaespacios.com/a20v41n08/a20v41n08p04.pdf

Idrogo, R. (2023). Gestión de mantenimiento vial y su relación con la satisfacción de los usuarios de Lima Metropolitana, 2022. *Alpha Centauri*, *4*(2), 22-28. http://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/145

Vásquez-Rodríguez, J. A. (2021). La democratización de los contratos de conservación y mantenimiento de la red vial nacional: Un caso fallido en Costa Rica. *Revista*

*Espiga*, *20*(42), 220-237. https://www.redalyc.org/journal/4678/467867942011/467867942011.pdf

Arone, J. H., Taipe, O. E. R., y Catalán, X. S. T. (2022). Influencia del Mantenimiento Vial y Satisfacción del Usuario. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(5), 1876-1896. https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3202

Manchado, C. (2023). Implementación BIM en operación y mantenimiento: coordinación y colaboración. *DYNA*, *98*(1), 1-13. http://revista-dyna.com/index.php/DYNA/article/view/154

García, M., y Zambrano, I. (2025). Evaluación de deterioros de los pavimentos en vías principales de acceso a Portoviejo mediante el método de índice de condición del pavimento "PCI". *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación. ISSN: 2737-6249.*, *8*(15), 323-345. http://journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/296

Pesántez, F. D. Q., Calle, M. B. Á., y Castro, C. J. C. (2021). Análisis de costos entre estabilización suelo cemento y el mantenimiento periódico de vías rurales en la Provincia del Cañar. *Dominio de las Ciencias*, *7*(1), 14. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231656

Cepeda, C. F. Y., Avalos, D. A. H., y Mateus, L. J. A. (2021). Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020. *Dominio de las Ciencias*, *7*(1), 13. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231655

Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre. (2017). Registro Oficial Suplemento 998 de 05-may.-2017., https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf

Avelar, K., y Gray, R. (2024). Embracing the Choque: Pedagogical Disruptors in Folk Dance Instruction. *Journal of Folklore and Education*, *11*, 85-97. https://eric.ed.gov/?id=EJ1455784

Toalombo, M.(2022). Active and Passive Security in Vehicles Seguridad Activa y Pasiva de Vehículos. *ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of STEAM*, 747-768. https://knepublishing.com/index.php/espoch/article/view/11426

Fernández, D. R. G. (2021). Vehículos a motor y responsabilidad civil derivada de incendios. *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, *97*(784), 1290-1307. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7900705

Vera, V., Larrea, J., Caballero, M., y Delgado, D. (2022). Efectos del COVID-19 sobre los accidentes de tránsito en la provincia de Manabí. *Investigación y Desarrollo*, *15*(1), 32-44. https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide/article/view/1590

Pinglo, L. A. M., Cisneros, J. D. D., Torres, E. R., y Gamboa, A. J. P. (2023). La resiliencia en el contexto universitario, un estudio mixto exploratorio. Pensamiento Americano, 16(31), 1-15. https://publicaciones.americana.edu.co/index.php/pensamientoamericano/article/view/636

Galarza, C. A. R. (2021). Diseños de investigación experimental. CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 10(1), 1-7. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336

Romero, M. Á. M., Tiza, D. R. H., Murillo, J. P. M., Cervantez, D. O. O., y Ordóñez, G. I. (2023). Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo. 1(2)15-25. https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/118

Ascona, J. I. B., y Mencia, A. L. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). Revista UNIDA Científica, 7(2), 110-117. https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/179

Rivera, R. I. B. (2021). Fuentes de variabilidad en el muestreo de encuestas económicas y los operadores esperanza matemática y varianza. *Revista Contacto*, *1*(2), 75-87. https://revistas.up.ac.pa/index.php/contacto/article/view/2406

Gutiérrez, B. (2022). La evolución del concepto de envejecimiento y vejez¿ Por fin hablaremos de salud en vejez en el sigloXXI?. *Salutem Scientia Spiritus*, *8*(4), 14-22. http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/624

Hospinal, L. F. M., Loza, M. G. L., Chamorro-Mejía, R., Salgueran, J. J. A., Ramirez, M. R. V., y Cifuentes, C. A. M. (2022). Mentefactos conceptuales como estrategia para el aprendizaje de Estadística Inferencial en estudiantes universitarios. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, *36*(2), 1-12. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=116389

Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC]. (2025). Censo Nacional 2022 Datos. https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/#historicos

Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista cubana de medicina general integral*, *37*(3).10-20. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext

# ANEXOS

## Modelo de encuesta

**Encuesta sobre el Análisis de la importancia del mantenimiento vial en la disminución de accidentes de tránsito en la urbanización la Joya-Daule, 2025**

**Datos generales**

1. **¿Cuál es su género?**
   - Masculino
   - Femenino
2. **¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su edad?**
   - 18-25
   - 26-36
   - 37-43
   - 44-50
   - 51 en adelante
3. **¿Cuál es su estado civil?**
   - Soltero (a)
   - Casado (a)
   - Unión de hechos
   - Divorciado (a)
   - Viudo (a)
4. **¿Tiene algún vehículo propio?**
   - Sí
   - No

**Mantenimiento vial**

5. **¿Usted está de acuerdo que el mantenimiento vial aporta la reducción de accidentes de tránsito?**
   - Totalmente en desacuerdo
   - En desacuerdo
   - Neutral
   - De acuerdo
   - Totalmente de acuerdo

6. **¿Con qué frecuencia se moviliza por las vías que integran la urbanización la Joya?**
   - Nunca
   - Poco
   - A veces
   - Frecuentemente
   - Siempre
7. **¿Se siente satisfecho por la gestión realizada por las autoridades en cuanto al mantenimiento del pavimento de las diferentes vías que conforman la urbanización la Joya?**
   - Muy insatisfecho
   - Insatisfecho
   - Neutral
   - Satisfecho
   - Muy Satisfecho
8. **¿Cuáles de los siguientes efectos ha visto que es frecuente por la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya?**
   - Deterioro gradual de la infraestructura
   - Desgastes de los vehículos
   - Accidentes de tránsitos
   - Problemas de visibilidad
   - Afectación de la salud de los conductores
   - Congestionamiento vehicular
9. **¿Cuáles considera que sean las principales causas de la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya?**
   - Mala gestión de los administradores encargados del mantenimiento de la urbanización
   - Falta de proyectos o planes de mantenimiento preventivo o correctivo.
   - Problemas de coordinación institucional
   - Enfocarse en otras obras y no priorizar el mantenimiento vial
   - Mal uso de los fondos destinado a la infraestructura vial de la urbanización
10. **¿Considera que la falta de mantenimiento vial provoca diferentes tipos de problemas para los usuarios que transitan por las vías de la urbanización la Joya?**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

11. **¿Cuál de los siguientes son beneficios que ofrece un mantenimiento programado de las vías en la urbanización la Joya?**
    - Seguridad vial para todos los usuarios
    - Prevención de accidentes de tránsitos
    - Comodidad y satisfacción de los residentes de la urbanización
    - Permite que el flujo vehicular sea ininterrumpido
    - Contribuye para una percepción social positiva de la imagen institucional de la urbanización
12. **¿Cuál las siguientes opciones considera realizable para solucionar la falta de mantenimiento vial en la urbanización la Joya?**
    - Constituir una mesa de trabajo que apoye a la administración de la urbanización.
    - Incorporar un plan de mantenimiento anual/semestral sobre el mantenimiento vial en la urbanización.
    - Realizar solicitudes al GAD municipal para que realicen mayores inversiones en el mantenimiento vial.
    - Buscar la alianza con empresas privadas para una posible subcontratación o concesión parcial de las vías de la urbanización.

**Evidencias fotográficas**











