

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

**“Condiciones de la infraestructura vial de la Av. Amazonas y la
satisfacción del usuario en la ciudad de Tingo María, 2024”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Ramírez Valentín, Runel

ASESOR: Chiguala Contreras, Yasser Everet

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Estructuras**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:****Área:** Ingeniería, Tecnología**Sub área:** Ingeniería civil**Disciplina:** Ingeniería civil**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44951334

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 18081080

Grado/Título: Maestro en ciencias económicas,
mención: proyectos de inversión

Código ORCID: 0000-0001-5877-9377

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Tuanama Lavi, Jose Wicley	Maestro en gerencia pública	05860064	0000-0002-5148-6384
2	Nivin Valdiviezo, Victoria Esperanza	Maestro en ciencias económicas, mención: finanzas	09491621	0000-0002-8725-5983
3	Palacios Inza, Deonen Fabiola	Maestro en diseño y construcción de obras viales	73222634	0009-0000-8272-347X



UNIVERSIDAD DE HUANUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL FILIAL LEONCIO PRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Tingo María, siendo las 16:15 pm horas del día **lunes 25 de mayo de 2026**, en el Aula 301 – EDIF2 de la Filial Leoncio Prado, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los Jurados Calificadores integrado por los docentes:

- | | |
|---|------------|
| • MG. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI | PRESIDENTE |
| • MG. VICTORIA ESPERANZA NIVIN VALDIVIEZO | SECRETARIO |
| • MG. DEONEN FABIOLA PALACIOS INZA | VOCAL |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN Nº 0869 -2026-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS Y LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA, 2024"**, presentado por el (la) Bachiller Runel, **RAMIREZ VALENTIN** para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) Aprobado por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 12 y cualitativo de Suficiente (Art. 47).

Siendo las 17:10 horas del día **lunes 25 de mayo de 2026**, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente
MG. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI
DNI 05860064
COD ORCID 0009-0000-5148-6384


Vocal
MG. DEONEN FABIOLA PALACIOS INZA
DNI 73222634
COD ORCID: 0009-0000-8272-347X


Secretario
MG. VICTORIA ESPERANZA NIVIN VALDIVIEZO
DNI: 09491621
ORCID: 0000-0002-8725-5983



VICERRECTORADO DE
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: RUNEL RAMIREZ VALENTIN, de la investigación titulada "Condiciones de la infraestructura vial de la Av. Amazonas y la satisfacción del usuario en la ciudad de Tingo María, 2024", con asesor(a) YASSER EVERET CHIGUALA CONTRERAS, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 0337-2024-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 17 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 07 de abril de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

3. RUNEL RAMIREZ VALENTIN.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	17%	4%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe	6%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	2%
	Trabajo del estudiante	
4	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.usil.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Al divino creador quien me ha dotado de inteligencia y sabiduría para andar mi camino que ha sido iluminado por él.

Agradezco sinceramente a mis padres: Carmelo Ramírez y Isidora Valentín, quienes con su aliento incondicional han forjado de mi lo que soy.

No puedo dejar de lado a mis amados hermanos “Ramírez Valentín” por ser mi inspiración y a mi querida madre por su amor incondicional.

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a mi alma mater Universidad de Huánuco que ha hecho posible labrar mi futuro como profesional en ingeniería Civil.

Al Maestro Yasser Chiguala Contreras, asesor de la presente investigación, quien ha sabido guiarme en este camino de realizar la investigación para obtener mi título profesional.

Los colegas de aula quienes han compartido a lo largo de la vida universitaria una serie de vivencias que jamás los olvidare, a ellos, mi sincero agradecimiento también.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS.....	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	20
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	20
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	20
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	23
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	24
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	26
2.2. BASES TEÓRICAS	28
2.2.1. INFRAESTRUCTURA VIAL	28
2.2.2. MANTENIMIENTO VIAL	29
2.2.3. SATISFACCIÓN DEL USUARIO	30
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	32

2.4.	HIPÓTESIS	34
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL.....	34
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	34
2.5.	VARIABLES.....	34
2.5.1.	VARIABLE 1	34
2.5.2.	VARIABLE 2	34
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35
CAPÍTULO III		37
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		37
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
3.1.1.	ENFOQUE	37
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL	37
3.1.3.	DISEÑO	37
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.2.1.	POBLACIÓN	37
3.2.2.	MUESTRA	38
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.3.1.	PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.3.2.	PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS	40
3.3.3.	PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ...	41
CAPÍTULO IV.....		42
RESULTADOS.....		42
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	42
4.1.1.	FALLAS EN EL PAVIMENTO DE LA VIA ANALIZADA	42
4.1.2.	VARIABLE CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	48
4.1.3.	DIMENSIÓN NIVEL DE DETERIORO DE LA VIA	49
4.1.4.	DIMENSIÓN SEGURIDAD VIAL EN LA VÍA.....	49
4.1.5.	DIMENSIÓN NIVEL DE SERVICIO EN LA VÍA	50
4.1.6.	VARIABLE SATISFACCIÓN DEL USUARIO	50
4.1.7.	DIMENSIÓN COMODIDAD EN LA VÍA	51
4.1.8.	DIMENSIÓN RENDIMIENTO PERCIBIDO EN LA VÍA	51
4.1.9.	RESULTADOS INFERENCIALES	52

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS	56
4.2.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	56
4.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....	58
4.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....	59
4.2.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....	61
CAPÍTULO V.....	63
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fallas de asfalto de la Av. Amazonas	19
Tabla 2 Operacionalización de variables	35
Tabla 3 Prueba de fiabilidad del alfa de Cronbach	40
Tabla 4 Prueba de normalidad de los datos	41
Tabla 5 Fallas del pavimento en el Tramo 1	43
Tabla 6 Fallas del pavimento en el Tramo 2	43
Tabla 7 Fallas en el pavimento en el Tramo 3	44
Tabla 8 Fallas en el pavimento en el Tramo 4	45
Tabla 9 Fallas en el pavimento en el Tramo 5	45
Tabla 10 Fallas en el pavimento en el Tramo 6	46
Tabla 11 Fallas en el pavimento en el Tramo 7	46
Tabla 12 Fallas en el pavimento en el Tramo 8	47
Tabla 13 Fallas en el pavimento en el Tramo	48
Tabla 14 Fallas en el pavimento en el Tramo 10	48
Tabla 15 Variable condiciones de la infraestructura vial de la Av. Amazonas	49
Tabla 16 Dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial de la Av. Amazonas	49
Tabla 17 Dimensión seguridad vial en la infraestructura vial de la Av. Amazonas	50
Tabla 18 Dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial de la Av. Amazonas	50
Tabla 19 Variable satisfacción del usuario.....	51
Tabla 20 Dimensión comodidad en la vía	51
Tabla 21 Dimensión rendimiento percibido en la vía	52
Tabla 22 Condiciones de la infraestructura vial y satisfacción del usuario ..	52
Tabla 23 Dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y satisfacción del usuario	54
Tabla 24 Dimensión seguridad vial en la infraestructura vial y satisfacción del usuario	55
Tabla 25 Dimensión nivel de servicio vial en la infraestructura vial y satisfacción del usuario.....	56

Tabla 26 Correlación entre las condiciones de la infraestructura vial y la satisfacción del usuario.....	57
Tabla 27 Correlación entre el nivel de deterioro y la satisfacción del usuario	58
Tabla 28 Correlación entre la seguridad vial y la satisfacción del usuario ...	60
Tabla 29 Correlación entre el nivel del servicio de la vía y la satisfacción del usuario	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Condiciones de la infraestructura vial y satisfacción del usuario ...	53
Figura 2 Nivel de deterioro y satisfacción del usuario.....	54
Figura 3 Seguridad vial y satisfacción del usuario	55
Figura 4 Nivel de servicio y satisfacción del usuario.....	56

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	71
ANEXO 2 RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN.....	72
ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA	73
ANEXO 4 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN DE LA AV. AMAZONAS	75
ANEXO 5 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO	76
ANEXO 6 JUICIO DE EXPERTOS	77
ANEXO 7 BASE DE DATOS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN	80
ANEXO 8 FOTOGRAFÍAS DE LAS FALLAS DE LA AV. AMAZONAS.....	81
ANEXO 9 FOTOGRAFÍAS DE LA ENCUESTA A USUARIOS.....	83

RESUMEN

El propósito de la investigación realizada fue determinar la relación que existe entre la infraestructura vial y sus condiciones con la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas de la ciudad de Tingo María durante el año 2024. La investigación fue de tipo aplicativo cuyo enfoque tiene que ver con lo cuantitativo, contando con un nivel de relación entre variable, teniendo a la no experimentación como diseño de investigación cuyo horizonte de tiempo fue transversal. La Av. Amazonas con todos sus elementos ha sido establecida como una población para efectos de recoger información. La población que transita a diario por esta vía ha sido considerada como otra población de estudio y ascienden a 4,937 transeúntes. Una de las muestras se refiere a la Av. Amazonas en su conjunto. Los transeúntes de vía que fueron 72 pobladores constituyeron la otra muestra de estudio, administrando a ellos el cuestionario estructurado con respuestas de tipo Likert. En lo que se refiere a los resultados, la variable condiciones de la infraestructura vial, es señalada como mala en un 88% de los transeúntes. En lo referido a la satisfacción del usuario como la segunda variable en estudio, el 81% de los transeúntes señalaron una baja satisfacción en su transitar. Como conclusión indicamos que existe una relación directa, positiva y significativa entre las condiciones de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas de la ciudad de Tingo María en el año 2024.

Palabras clave: condiciones de la infraestructura vial, nivel de deterioro de la vía, seguridad de la vía, nivel de servicio, satisfacción del usuario, comodidad, rendimiento percibido.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between the conditions of the road infrastructure and the satisfaction of users of Av. Amazonas in the city of Tingo María during the year 2024. The methodology used is of the applied type with a quantitative approach and a correlational level, likewise, the research design was non-experimental and cross-sectional. For the collection of information, Av. Amazonas itself has been considered as a population with all its elements. Another population was made up of all users who use the aforementioned road on a daily basis and who amount to 4,937 people. One of the samples refers to Av. Amazonas with all its elements. The other sample corresponds to the users of the road and was made up of 72 users, to whom the questionnaire was administered whose measurement scale was a Likert type. The results indicate that with regard to the variable conditions of the road infrastructure, 88% of the users of the road indicate that the conditions of the road infrastructure of Av. Amazonas are bad. Regarding the variable user satisfaction, 81% of them indicated having low satisfaction when traveling on the road. The conclusion indicates that there is a direct, positive and significant relationship between the conditions of the road infrastructure and the satisfaction of users of Av. Amazonas in the city of Tingo María in 2024.

Keywords: road infrastructure conditions, level of deterioration of the road, road safety, level of service, user satisfaction, comfort, perceived performance.

INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial constituye un elemento determinante para el desarrollo económico y social de una región, al facilitar el desplazamiento de personas y el intercambio de bienes y servicios, favoreciendo la integración y la conectividad territorial.

En este marco, resulta pertinente examinar las condiciones de las vías en términos de diseño, conservación y funcionalidad para asegurar su adecuada operación y reducir los costos derivados de su deterioro (Melgar, 2025). En consecuencia, la evaluación del estado físico de la carpeta de rodadura, junto con el análisis de cuan satisfecho están los transeúntes, permite valorar la calidad y eficiencia del servicio que esta ofrece.

El estudio se organiza en cinco capítulos, conforme lo establecido en los documentos oficiales para estos casos emanadas de la Universidad de Huánuco.

El capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, incluyendo su descripción, formulación, objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad.

El capítulo II presenta el marco teórico, que integra antecedentes en distintos contextos, las bases conceptuales, la definición de variables, las hipótesis y su correspondiente operacionalización.

El capítulo III describe la metodología empleada, detallando todo lo relacionado con el estudio y su tipo, consideraciones poblacionales y muestrales y la forma de recoger los datos.

En el capítulo IV se exponen los resultados, con la forma de procesar la información y la contrastación de hipótesis.

Finalmente, el capítulo V aborda la discusión de los hallazgos en relación con estudios previos, seguido de las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos del trabajo.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el campo de la ingeniería civil, vial y de transporte, el examen de una situación problemática constituye una etapa previa esencial para la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de infraestructura. Esta labor implica comprender las condiciones existentes antes de proponer soluciones técnicas, tal como señalan Jiménez y Quintero (2007, como se citó en Quintero, 2011). En el ámbito específico del transporte, dicho análisis se sustenta en el estudio del tránsito y en la identificación de los elementos que intervienen en la dinámica de la movilidad, entre ellos la vía, los dispositivos de regulación, así como los espacios destinados a estacionamientos, paraderos y rutas ubicados en el área de influencia del sector evaluado, factores que inciden directamente en el comportamiento del tránsito urbano (Quintero, 2010).

De igual manera, la revisión de estos componentes se realiza a través de la elaboración de inventarios viales y la clasificación de la red existente, donde el registro ordenado y el procesamiento de datos adquieren un valor técnico relevante y se convierten en la base para estudios de tránsito y transporte de mayor nivel de detalle. Estos comprenden evaluaciones de volúmenes vehiculares, maniobras en intersecciones, velocidades puntuales y a flujo libre, tiempos de recorrido, demoras, niveles de saturación, uso de estacionamientos, dinámica peatonal, siniestralidad, comportamiento de usuarios, ocupación visual y movimientos de ascenso y descenso de pasajeros, entre otros (Quintero, 2011).

Asimismo, el gasto realizado en construcción representa aspecto determinante que un país requiere para su desarrollo, en especial aquella orientada a financiar infraestructura básica e infraestructura económica, así lo señala refiere OSITRAN (2018). Este tipo de inversión favorece la inclusión social al ampliar el acceso de la población a dichos servicios y, al mismo

tiempo, contribuye a mejorar la productividad empresarial, fortaleciendo la competitividad y promoviendo el crecimiento económico.

En el contexto actual, el incremento económico, demográfico y del parque automotor ha generado una mayor presión sobre la infraestructura vial, convirtiendo la movilidad vehicular en una necesidad prioritaria y en un desafío permanente para las autoridades. Frente a esta situación, la aplicación de la metodología Pavement Condition Index (PCI) en la evaluación previa del estado de los pavimentos adquiere relevancia como herramienta técnica para orientar intervenciones que optimicen la conservación y el desempeño de este activo vial (Huamán, 2020).

Un componente estratégico de la inversión pública orientada a facilitar la movilidad de personas y el transporte de bienes es la infraestructura vial, constituye un elemento fundamental para el desarrollo económico de los países. Su relevancia se explica no solo por su elevada utilidad social y productiva, sino también por los significativos recursos que demanda su construcción y los costos adicionales generados cuando las vías no se encuentran en condiciones óptimas de funcionamiento (ECURED, 2023).

La adecuada conservación realizada a las carreteras es un elemento clave para asegurar la atención de la demanda interna y fortalecer la capacidad exportadora de bienes y servicios, lo que repercute directamente al bienestar nacional y de las personas que transitan, según refieren Huamani et al. (2022). En este sentido, diversos países orientan esfuerzos sostenidos hacia el mejoramiento de su infraestructura vial. No obstante, el tránsito constante de vehículos de alto tonelaje acelera el desgaste de las carreteras y, en ausencia de un mantenimiento oportuno, el deterioro puede incrementarse progresivamente, generando mayores costos y reduciendo la vida útil prevista de la vía.

Como un activo estratégico del país, las carreteras, su ejecución implica elevados costos de inversión y exige la asignación sostenida de recursos presupuestales anuales destinados a su mantenimiento y rehabilitación. El Perú ha desplegado significativos esfuerzos para desarrollar el actual sistema

vial a nivel nacional, pese a las restricciones de recursos, realiza importantes esfuerzos fiscales cada año con el fin de garantizar la conservación de la red vial nacional que articula las distintas regiones del país (MTC, 2018).

El Sistema Nacional de Carreteras (SINAC) integra el conjunto de vías del país y se estructura en tres tipos de redes viales, Nacional (RVN), Departamental o Regional (RVD) y Vecinal o Rural (RVV). En particular, la RVN articula el territorio a escala nacional mediante ejes longitudinales y transversales, y constituye el soporte del sistema al recibir la conectividad proveniente de las redes departamentales y vecinales (PROVIAS Nacional, 2023). En esa línea PROVIAS señala citando al Sistema de Información Geográfica, a diciembre de 2022 la RVN alcanza 28,997 km, de los cuales 27,114 km corresponden a tramos existentes con clasificación definitiva; dentro de este total, 22,675 km (84%) se encuentran asfaltadas y 4,439 km (16%) no cuentan con pavimento.

Por su parte, la red vial departamental no pavimentada, de acuerdo con el MTC (2006), comprende caminos cuya superficie de rodadura llega hasta el nivel de afirmado. Entre ellos se incluyen vías rehabilitadas por Provias Rural entre tres y cinco años antes de la referencia, cuyo mantenimiento rutinario mediante microempresas fue transferido a doce gobiernos regionales. Estas rutas presentan rasgos diferenciados según la región donde se ubican. En términos generales, se emplazan en topografías onduladas o accidentadas, aunque también existen tramos en terrenos planos. En la selva, predominan suelos finos de naturaleza arcillosa y limosa, vegetación densa, temperaturas elevadas y precipitaciones frecuentes durante el año. En la costa, en cambio, se observan suelos arenosos, escasa cobertura vegetal, variaciones térmicas estacionales y precipitaciones mínimas. Finalmente, en la sierra se identifican hay terrenos con rocas, los aluviales se depositan, así como los coluviales con matriz de suelos finos, vegetación limitada, variabilidad térmica y lluvias concentradas en un periodo estacional de aproximadamente tres meses

En la actualidad, la congestión vehicular se reconoce como un desafío prioritario, debido al incremento sostenido de personas que requieren

desplazarse para desarrollar actividades económicas, sociales y culturales, tal como señalan Quispe y Ramírez (2022). A esta situación se suma la insuficiencia de la infraestructura vial, considerada uno de los principales problemas en las áreas urbanas a escala global, cuya consecuencia se refleja en la pérdida progresiva de horas productivas en el tráfico. Además, las proyecciones de las Naciones Unidas estiman que para el año 2050 cerca del 70% de la población residirá en ciudades (Nueva Sociedad, 2013), lo que anticipa un agravamiento de esta situación y la necesidad de adoptar medidas oportunas en la planificación y gestión del tránsito.

Por otro lado, los accidentes de tránsito se han consolidado en las últimas décadas como un problema relevante de salud pública. Los traumatismos derivados de estos eventos figuran entre las tres principales causas de mortalidad en personas de 5 a 44 años y constituyen la primera causa de muerte en jóvenes de 15 a 29 años (OMS, 2009). Si bien en países de ingresos altos las tasas de siniestralidad tienden a estabilizarse o disminuir, en gran parte del mundo continúan en aumento (Hurtado Beltrán et al., 2015), situación asociada, entre otros factores, al estado de conservación de las vías urbanas y carreteras.

A nivel global, se registran aproximadamente 1.3 millones de fallecimientos anuales y cerca de 50 millones de personas sufren lesiones a causa de incidentes viales. Asimismo, la Organización Mundial de la Salud advierte que, de no implementarse acciones inmediatas, para el año 2030 las muertes en las vías de circulación podrían alcanzar los 2.4 millones por año (Hurtado Beltrán et al., 2015).

En la ciudad de Tingo María, las vías urbanas tal como señala el Instituto Provincial Vial de Leoncio Prado están deterioradas, en mal estado de conservación. Muchas de estas vías datan su construcción desde hace 30 años y en el caso de la Av. Raymondi, su construcción ya sobre pasa los 40 años. La Av. Amazonas junto con la Av. Raymondi es una de las vías que soporta el mayor tránsito en la ciudad, tanto de vehículos ligeros como de vehículos de carga de gran tonelaje. De acuerdo con una ordenanza municipal, por esta avenida deben circular además de los vehículos locales,

los vehículos pesados que están de tránsito en la ciudad y con destino hacia Pucallpa y San Martín. Todo este tráfico y tránsito soportado por esta avenida, prácticamente ha colapsado su infraestructura, generando descontento en los usuarios de esta. Es por ello el motivo de realizar la presente investigación.

La Avenida Amazonas, una de las principales arterias de la ciudad de Tingo María, enfrenta serios problemas de deterioro en su pavimento a lo largo de diversos tramos. Estas fallas incluyen baches, grietas y deformaciones que afectan negativamente la funcionalidad de la vía, dificultando el tránsito vehicular y peatonal, además de incrementar los riesgos de accidentes. Los datos recopilados evidencian la extensión del problema, con un total de 10 tramos identificados, cuyos metros lineales afectados varían significativamente, acumulando una superficie considerable de daños en el asfalto.

El deterioro más crítico se encuentra en tramos como el que abarca desde el Jr. Lamas hasta el Jr. José Prato, donde, un total de 120.00 metros lineales, 133.50 m² corresponden al área afectada por los daños. Este tramo destaca como el más comprometido dentro de la evaluación. Por su parte, el tramo comprendido de Jr. Monzón y Jr. Cayumba también refleja un nivel importante de deterioro, donde, de un total de 120.00 metros lineales, 131.00 m² corresponden al área afectada. Otros segmentos, como el Jr. Pucallpa al Jr. Lamas, evidencian fallas acumulando 75.50 m² de superficie dañada, lo que resalta la progresión del desgaste en diferentes áreas.

Esta situación subraya la necesidad urgente de llevar a cabo una evaluación técnica precisa utilizando herramientas como el Pavement Condition Index (PCI). Un análisis exhaustivo permitirá priorizar los tramos más críticos, estableciendo estrategias de rehabilitación que garanticen una infraestructura vial más segura y funcional de manera que permita mejorar la transitabilidad y evitar accidentes.

Tabla 1*Fallas de asfalto de la Av. Amazonas*

AV. AMAZONAS FALLAS DE ASFALTO		
TRAMO 1	JR. 28 JULIO - JR. CAYUMBA	
METROS LINEALES	125.00 ml	
SUBTOTAL m ²		56.00 m²
TRAMO 2	JR. CAYUMBA - JR. MONZON	
METROS LINEALES	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		131.00 m²
TRAMO 3	JR. MOZON - JR. JOSE PRATO	
METROS LINEALES	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		56.50 m²
TRAMO 4	JR. JOSE PRATO - JR. LAMAS	
METROS LINEALES	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		133.50 m²
TRAMO 5	JR. LAMAS - JR. PUCALLPA	
METRSO LINEALES	121.00 ml	
SUBTOTAL m ²		75.50m²
TRAMO 6	JR. PUCALLPA - JR. CHICLAYO	
METROS LINEALES	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		65.00 m²
TRAMO 7	JR. CHICLAYO - JR. SAN ALEJANDRO	
METROS LINEAL	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		61.30 m²
TRAMO 8	JR. SAN ALEJANDRO - JR. AUCAYACU	
METROS LINEAL	120.00 ml	
SUBTOTAL m ²		65.00 m²
TRAMO 9	JR. AUCAYACU - JR. AGUAYTIA	
METROS LINEAL	120.40 ml	
SUBTOTAL m ²		45.00 m²
TRAMO 10	JR. AGUAYTIA - JR. JULIO BURGA	
METROS LINEAL	120.20 ml	
SUBTOTAL m ²		72.20 m²

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se relaciona el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cómo se relaciona el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios que transitan por Avenida Amazonas de la localidad de Tingo María, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre los elementos de seguridad vial y la satisfacción de los usuarios que transitan por Avenida Amazonas de la localidad de Tingo María, 2024?

¿Cómo se relaciona el nivel de servicio con los usuarios satisfechos que transitan por Avenida Amazonas de la localidad de Tingo María, 2024?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación que existe entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar cómo se relacionan el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios que transitan por Avenida Amazonas de la localidad de Tingo María, 2024.

Determinar la relación que existe entre los elementos de seguridad vial y la satisfacción de los usuarios que transitan por Avenida Amazonas de la localidad de Tingo María, 2024.

Encontrar como se relacionan el nivel de servicio con los usuarios satisfechos de la Av. Amazonas en la localidad de Tingo María, 2024.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación permitirá profundizar en la comprensión de los fundamentos teóricos vinculados al mantenimiento vial de la infraestructura carretera en el país; asimismo, facilitará el análisis del nivel de satisfacción del transeúnte desde la perspectiva de las intervenciones en la red vial nacional.

También, los hallazgos encontrados en el estudio constituirán un insumo relevante para los tomadores de decisiones del IVP municipal de Leoncio Prado, entidad que se responsabiliza de gestionar las vías en la provincia, incluida esta vía objeto de estudio. En tal sentido, dichos funcionarios estarán en condiciones de adoptar decisiones oportunas y fundamentadas respecto a la infraestructura vial de la Av. Amazonas.

Finalmente, este estudio contribuirá a la validación que se ha realizado previamente de instrumentos para recolectar datos en otras investigaciones, lo que permitirá respaldar y ampliar su aplicabilidad en contextos similares.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las principales restricciones en la ejecución del estudio está asociada a la disponibilidad de tiempo; no obstante, conforme al cronograma establecido, este factor no constituye una limitación, dado que el estudio será culminado dentro del plazo previsto, el cual ha sido cronogramado.

Usualmente otra posible limitación en los procesos investigativos está relacionada con la disponibilidad de recursos financieros; sin embargo, en este caso, dicho aspecto no representa una restricción, el investigador dispone de los fondos contemplados en el presupuesto para su adecuada ejecución.

Finalmente, el estudio contó con la participación de las personas de apoyo y los aspectos materiales necesarios que respaldan su desarrollo; en consecuencia, este componente tampoco se configura como una limitante.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Considerando la inexistencia de restricciones en cuanto al tiempo para el desarrollo de la investigación, dado que el termino del presente estudio se encuentra prevista conforme al cronograma propuesto, esta investigación cuenta con la viabilidad correspondiente.

De la misma forma, en lo que respecta a los recursos financieros, el presente estudio tiene el financiamiento por parte del autor, por lo que este aspecto no representa una limitación para su ejecución. También, los recursos humanos y materiales necesarios para el estudio están garantizados y que respaldarán al investigador en las distintas etapas de su desarrollo, garantizando así su adecuada realización.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Zúñiga López y Allen (2021) se propusieron identificar los componentes del sistema de transporte público en Costa Rica que, desde la percepción del usuario, inciden en la calidad de vida. Para ello, emplearon un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. El análisis se basó en encuestas aplicadas a funcionarios y estudiantes de la Universidad de Costa Rica. Mediante el uso de Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), los autores determinaron que la satisfacción con el transporte público explica el 89,6% de la variabilidad asociada a la percepción del servicio. Asimismo, el modelo integral de calidad de vida, que incorpora dicha satisfacción, logró explicar el 93,4% de la variabilidad observada. En consecuencia, se concluyó que la valoración del transporte público se relaciona de manera directa con la percepción de calidad de vida de la población costarricense.

Por su parte, Andrade et al., (2021) desarrollaron un estudio orientado a analizar los efectos de la variabilidad de los datos de campo en el cálculo del Índice de Condición del Pavimento (PCI) y en la proyección del detrimento vial en la ciudad de Chimborazo que pertenece a la provincia de Riobamba, Ecuador. Se propuso examinar cómo la dispersión de los datos influye en la determinación del índice estudiado y el cálculo de su evolución, empleando como referencia el indicador estadístico de Pearson. Usaron una metodología basada en el doble ciego, aplicada a 20 expertos, siguiendo el procedimiento de cálculo de este índice. Encontraron que la variabilidad de los resultados está influenciada principalmente por la cantidad dañada en el pavimento (19 daños identificados). Utilizando un proceso analítico jerárquico

(AHP) y criterios como frecuencia, grado de afectación y porcentaje de ocurrencia, redujeron los daños a 9 representantes, lo que redujo la variación esperada en los datos.

Flores y Mogrovejo (2023) plantearon como propósito diagnosticar la condición del pavimento flexible en la red vial rural del cantón Portoviejo, provincia de Manabí. Para la evaluación funcional, aplicaron técnicas de recolección de información, observación directa y registro de deterioros mediante las metodologías PCI (Índice de Condición del Pavimento), IRI (Índice de Regularidad Internacional) y PSI (Índice de Serviciabilidad del Pavimento). El tramo analizado se localiza entre los sectores Mejía y Pechiche, conectados por una vía rural de 5,50 m de longitud y 6.40 m de ancho.

De acuerdo con el PCI, el segmento obtuvo una puntuación de 77, correspondiente a la categoría “Muy bueno”. En once unidades de muestra se identificaron seis tipos de fallas, entre las que destacaron la fisura longitudinal (22,86%), el ahuellamiento (20,00%), la piel de cocodrilo (17,14%), los bultos y hundimientos (17,14%), los baches (14,29%) y la fisura por sección (8,57%). Asimismo, con un PSI de 4 y un IRI de 2, los autores concluyeron que la vía requiere intervenciones de mantenimiento tanto menor como mayor, debido a la incidencia de deterioros como las fisuras longitudinales, el ahuellamiento y la piel de cocodrilo.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Huamán Huamán (2020) analizó el mejoramiento de la Av. Lurigancho, en San Juan de Lurigancho, con el propósito de establecer cómo la evaluación previa del Índice de Condición del Pavimento (PCI) contribuye a optimizar la infraestructura vial. Mediante un estudio aplicativo de carácter numérico cuantitativo, descriptivo, con diseño no experimental y corte transversal, se evaluaron 25 unidades muestrales distribuidas sistemáticamente en un tramo de 1 km. El PCI permitió identificar sectores en condición excelente, regular y muy mala, a partir

de lo cual se propusieron intervenciones de mantenimiento rutinario, recapeo asfáltico y reconstrucción. Además, se consideró el uso de pavimento rígido como alternativa económica frente al flexible y la ampliación de la calzada en la intersección con Portada del Sol.

Espinoza y Linares (2021) abordaron el mejoramiento de la Av. Las Palmas, en Villa María del Triunfo. El estudio, no experimental y transversal, evaluó 2.7 km de vía mediante observación, análisis documental e instrumentos de registro, apoyados en software para el procesamiento de datos. La evaluación evidenció deficiencias en la calidad del pavimento, asociadas a la ausencia de un plan de mejoramiento. El PCI indicó condición fallada, por lo que se planteó el rediseño del pavimento flexible conforme al Manual de Carreteras: Suelos y Pavimentos, definiendo espesores de 15 cm para carpeta asfáltica, 30 cm para base y 15 cm para subbase.

Rubio (2023) examinó la relación entre el mantenimiento vial y la satisfacción del usuario en Lima Metropolitana. Bajo el método hipotético-deductivo, con diseño no experimental correlacional, se encuestó a 100 usuarios. Los datos procesados en SPSS y Excel evidenciaron una correlación directa y significativo altamente entre las dos variables estudiados ($\text{Rho de Spearman} = 0.919$; $p = 0.000$), concluyéndose que la gestión de mantenimiento en las vías estudiadas resulta insuficiente.

Huachaca (2021) evaluó la influencia de la gestión del mantenimiento vial en la satisfacción del usuario de la carretera Socllaccasa–Huanipaca. El estudio, básico, no experimental, correlacional y transversal, consideró a 66 pobladores como muestra. Los resultados mostraron una relación significativa ($r \text{ de Pearson} = 0.259$; $p = 0.036$), indicando que niveles deficientes de gestión de mantenimiento se asocian con menor satisfacción del usuario.

Melgar (2025) investigó la relación entre la gestión de proyectos y la calidad de la infraestructura vial urbana en San José de Moro. Con

enfoque cuantitativo y alcance correlacional, se aplicó un censo a 80 profesionales en gerencia de proyectos. Aunque el 61% manifestó desacuerdo con aspectos de la gestión, el 48% valoró positivamente la calidad vial. Los tres resultados estadísticos evidenciaron una relación de significancia ($p < 0.05$) y un nivel explicativo del 79.2%, concluyéndose que una gestión eficiente repercute favorablemente en la calidad de la infraestructura y en el desarrollo local.

Finalmente, Ríos Ruiz (2022) analizó la relación entre infraestructura vial y satisfacción del usuario en los jirones 3 y 4 de la vía El Pescador, en Yarinacocha. El estudio aplicado, no experimental y correlacional, consideró a 25 jefes de hogar. A pesar de que la infraestructura presentaba elementos completos y en buen estado, la mayoría calificó su condición como regular. Los análisis estadísticos indicaron que no existe relación significativa entre la infraestructura vial y la satisfacción del usuario ($p > 0.05$), tanto en la percepción del servicio como en las expectativas de conformidad.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Soto Arauzo (2024) realizó un estudio titulado “Inversión pública en infraestructura vial y crecimiento económico en la región de Huánuco 2008–2022”, tiene como objetivo principal identificar la causa determinante del crecimiento económico en esta región. La metodología empleada es de carácter aplicada y de nivel explicativo, utilizando el método hipotético-deductivo para el análisis del problema. La recopilación de datos secundarios se realizó a partir de fuentes oficiales como el INEI y la plataforma de Consulta Amigable del MEF. Para ello, se aplicaron técnicas de análisis documental, indagación, conciliación de datos, tabulación y comprensión de gráficas, seguido del ordenamiento, clasificación, registro manual y procesamiento computarizado de la información. Entre los hallazgos principales, se destaca que el nivel más bajo de crecimiento económico en la región fue de S/. 3.464.132 miles de soles, alcanzado en un punto específico del período de estudio. Además, la tasa de crecimiento promedio hasta 2019

fue de 5.53%, experimentando una caída significativa de -10.59% en 2020, atribuible a los efectos de la pandemia. En cuanto a la inversión en infraestructura vial, su comportamiento fue altamente variable, reflejándose en una tasa de crecimiento promedio negativa de -13.38% durante el período analizado. Por último, mediante un análisis marginal, se estima que la continuidad en las inversiones en infraestructura vial en la región podría favorecer un incremento del Producto Bruto Interno (PBI) en un 19.87%. En conclusión, tras contrastar la hipótesis planteada y realizar pruebas de relevancia tanto global como individual, así como análisis marginal, se afirma que la inversión en infraestructura vial tiene una influencia significativa en el crecimiento económico de la región de Huánuco durante el período estudiado.

Santiago (2022) desarrolló una propuesta de diseño de infraestructura vial orientada a mejorar la transitabilidad vehicular y peatonal en el entorno urbano del puente Huallaga y sus vías adyacentes, en la ciudad de Huánuco. El objetivo central fue formular un diseño sustentado en el diagnóstico de la capacidad y el nivel de servicio, el diseño geométrico y las condiciones de seguridad vial existentes. Para la evaluación de la situación actual y la propuesta de mejora se aplicaron diversos métodos: el análisis de capacidad y niveles de servicio conforme a los lineamientos TWSC del Manual HCM 2000, el diseño geométrico basado en los criterios de intersecciones canalizadas del Manual DG-2018 y la seguridad vial mediante la simulación de clasificación por estrellas del iRAP. Los resultados evidenciaron mejoras entre la condición inicial y la propuesta, con un incremento promedio de 0.2% en la capacidad, una reducción aproximada del 7% en las demoras del nivel de servicio, optimización del alineamiento y ancho de las intersecciones, así como un aumento cercano al 60% en los indicadores de seguridad vial según la clasificación por estrellas.

Por su parte, Alonso Bernardo (2024) examinó la relación entre el congestionamiento vial y su sistema estructurado alrededor del Mercado

Modelo en Huánuco. La investigación, de enfoque cuantitativo, tipo aplicado y nivel correlacional, se desarrolló mediante trabajo de campo. La población estuvo constituida por 16,184 vehículos del parque automotor, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística de 579 unidades. La recolección de información se efectuó a través de encuestas y observación, empleando como instrumentos el cuestionario, la cedula de registro vial y la guía de seguimiento. La información fue desarrollada con los programas Synchro 8 e IBM SPSS. Los hallazgos mostraron que el mayor volumen de tránsito se concentra entre las 18:15 y 19:15 horas. En la intersección del Jr. Huánuco con Jr. Huallayco se registró un nivel de servicio “E”; en el cruce del Jr. Ayacucho con Jr. Huallayco, un ICU de 109.6% correspondiente al nivel “H”; mientras que en las intersecciones del Jr. Huánuco con Jr. San Martín y del Jr. Ayacucho con Jr. San Martín se obtuvo un ICU de 48.2%, asociado al nivel “A”. Se concluyó que el congestionamiento vial mantiene una relación directa con el funcionamiento del sistema de transporte en estas vías, lo que resalta la necesidad de optimizar la movilidad urbana, la gestión del tránsito y el análisis del flujo vehicular para garantizar un sistema seguro y eficiente.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

El Reglamento Nacional de Gestión de la Infraestructura Vial (2006) define la infraestructura vial como el conjunto de estructuras que sustentan la carretera y la vía. Asimismo, el artículo 32° establece que las autopistas urbanas atraviesan centros poblados y no forman parte del Sistema Nacional de Carreteras, por lo que su regulación corresponde a los gobiernos locales (Ríos Ruiz, 2022). En el ámbito urbano, el sistema vial se organiza en vías expresas, arteriales, colectoras, locales y pasajes.

De igual manera, Campos (2010, como se citó en Ríos Ruiz, 2022) señala que la infraestructura vial integra diversos componentes con

funciones específicas orientadas a asegurar un tránsito fluido y seguro para peatones y vehículos. Entre estos se encuentran las calzadas, alcantarillas, cunetas, puentes, aceras, señalización y dispositivos de seguridad. Para garantizar un servicio adecuado, la gestión vial debe procurar el mantenimiento y la operatividad de cada uno de estos elementos.

En concordancia, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2018) indica que la infraestructura vial comprende caminos, calles y vías, junto con sus obras complementarias, tanto en zonas urbanas como rurales, destinadas al uso público. Asimismo, Solminihac (2005, como se citó en Quispe & Ramírez, 2022) concibe la infraestructura vial como el conjunto de recursos y servicios necesarios para el funcionamiento de un país o comunidad, destacando su vínculo con el desarrollo económico y social a través de los sistemas de transporte.

En este marco, la infraestructura vial puede entenderse como el soporte físico que posibilita la movilidad de personas y mercancías mediante vehículos. La forma en que estos interactúan con los elementos físicos y su organización operativa configuran la gestión del sistema, considerada como el tercer componente esencial del sistema de transporte.

2.2.2. MANTENIMIENTO VIAL

La movilidad, entendida como el desplazamiento de personas y bienes en un espacio físico, se materializa a través del transporte cuando se emplean medios que operan sobre una red determinada, tal como precisan Castro et al. (2018, como se citó en Zúñiga López & Allen, 2021). Para que estos traslados se desarrollen sin contratiempos, la infraestructura debe conservar condiciones adecuadas de servicio. En consecuencia, el mantenimiento de las carreteras resulta determinante para la productividad y competitividad de una región.

En esta línea, el Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

(2018) que todas las intervenciones que previenen evitar el deterioro anticipado de los componentes de la vía se denomina conservación vial. La conservación rutinaria constituye la acción básica, basada en la inspección visual permanente y en la corrección inmediata de fallas detectadas. Cuando los daños no pueden atenderse de forma instantánea, se programan por tramos para su ejecución posterior; estas intervenciones planificadas, priorizadas según el estado registrado de la carretera, se denominan conservación periódica.

Asimismo, la DGCF (2006) describe a las actividades orientadas a mantener las características físicas de la vía como mantenimiento vial, con el propósito de asegurar un tránsito cómodo, seguro y económicamente eficiente. En concordancia, el MTC (2018) enfatiza que estas acciones buscan ofrecer un servicio que el usuario perciba como adecuado. De igual forma, la CAF (2010, como se citó en Lozano, 2021) lo concibe como la aplicación de medidas preventivas y correctivas que permiten la circulación en condiciones apropiadas y prolongan la vida útil de la carretera mediante técnicas oportunas.

Por su parte, Moreno et al. (2018, como se citó en Lozano, 2021) sostienen que estas actividades contribuyen a mantener la vía en condiciones que favorezcan una circulación segura y fluida, reduciendo costos de reparación y preservando un componente relevante del patrimonio nacional. En este contexto, la DGCF (2013, como se citó en Lozano, 2021) aclara que las acciones de conservación no implican el ciclo completo de inversión, pues corresponden a la etapa de operación, enfocada en prevenir o corregir daños para evitar su progresión.

2.2.3. SATISFACCIÓN DEL USUARIO

Hernández (2011, como se citó en Lozano, 2021) entiende la satisfacción como el logro de cubrir una necesidad o expectativa; en el ámbito de los pasajeros esta referido a la atención los requerimientos. En la misma línea, Vogt (2004, como se citó en Lozano, 2021) la concibe como el resultado de una comparación entre la experiencia percibida y

las expectativas previas.

Asimismo, Louffat (2012, como se citó en Lozano, 2021) sostiene que satisfacer al usuario implica responder a lo que este espera del servicio ofrecido. En el contexto del mantenimiento vial, Silva, Galindo y Mendoza (2002, como se citó en Lozano, 2021) señalan que las estrategias aplicadas deben incorporar la opinión de los usuarios, dado que la calidad del servicio se vincula con el cumplimiento de sus requisitos y expectativas.

Como línea de estudio, la satisfacción del cliente se consolidó a fines de la década de 1970, centrada en analizar cómo se comporta el que consume (Montero-Mora & Cantón Croda, 2020). El estudio de las dos variables formulada, según Pérez et al. (2015, como se citó en Montero Mora & Cantón-Croda, 2020), se apoya principalmente en dos líneas. La escuela nortea, asociada a la Universidad de Karlstad en su centro de investigación y representada por Grönroos, Gummesson y Lehtinen, aborda desde la perspectiva del producto a la calidad. Por su parte, la escuela norteamericana, vinculada a la Universidad de Arizona y su centro de servicios de Marketing cuyos principales exponentes son Parasuraman, Zeithaml y Berry, enfatiza la percepción del cliente.

Desde el enfoque nórdico, el Modelo de la Imagen de Grönroos plantea que la calidad percibida se explica por un trió de unidades: la calidad tanto técnica como funcional y lo que irradia la corporación (Mora, 2011, como se citó en Montero-Mora & Cantón-Croda, 2020). En contraste, la escuela norteamericana define en función del grado en que este satisface las expectativas del cliente a la calidad del servicio.

A partir de esta perspectiva, Parasuraman, Zeithaml y Berry propusieron el modelo Service Quality (SERVQUAL), que considera cinco dimensiones: elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. Este modelo y su instrumento han sido ampliamente utilizados y adaptados en diversas investigaciones, incluida su aplicación al análisis de la infraestructura vial.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Inventario de la infraestructura vial

El inventario vial permite evaluar la operatividad y funcionalidad de una carretera mediante la caracterización de sus condiciones físicas, geométricas y de diseño. Habitualmente, este registro se realiza a través de inspección visual, la cual implica el reconocimiento sistemático del tramo en estudio para valorar y clasificar su estado. Esta metodología considera tres aspectos centrales: la descripción general de la vía, su configuración geométrica y la condición superficial del pavimento junto con las obras complementarias(Quintero, 2011).

Mantenimiento vial

La conservación vial comprende intervenciones continuas ejecutadas en los tramos que integran la red de carreteras (MTC, 2018). Estas actividades técnicas buscan mantener la vía en condiciones que permitan la circulación vehicular durante todo el año. Cuando se desarrollan de manera rutinaria, contribuyen a reducir los costos operativos y a prolongar la vida útil de la infraestructura.

Satisfacción del usuario

Verdugo (1989, como se citó en Huachaca Urquiza, 2021) entiende al estado de bienestar del consumidor asociado a la resolución de necesidades y a la percepción de tranquilidad como satisfacción. A su vez, Esquivel (2016, como se citó en Herencia Vilca, 2021) señala que esta debe evaluarse de forma individual, considerando las condiciones particulares de cada persona.

Grieta

Abertura visible en la superficie del pavimento que afecta elementos físicos de la vía, como la rodadura, bermas, cunetas, drenajes y dispositivos de seguridad (MTC, 2013).

Fisura

Fractura delgada originada por diversas causas, cuyo ancho es igual o menor a 3 mm (MTC, 2013)

Fisuras finas

Hendiduras estrechas, también denominadas microfisuras, con un ancho igual o menor a 1 mm (MTC, 2018).

Fisura media

Aberturas abiertas o ramificadas sin pérdida de material, cuyo ancho supera 1 mm y no excede los 3 mm (MTC, 2018).

Fisura gruesa (grietas)

Aberturas abiertas o ramificadas con pérdida de material, cuyo ancho es mayor a 3 mm (MTC, 2018).

Pavimento

Estructura dispuesta sobre la subrasante destinada a soportar y distribuir las cargas vehiculares, mejorando la seguridad y la comodidad del tránsito. Generalmente está compuesta por subbase, base y capa de rodadura (MTC, 2013).

Piel de cocodrilo

Estructura dispuesta sobre la subrasante destinada a soportar y distribuir las cargas vehiculares, mejorando la seguridad y la comodidad del tránsito. Generalmente está compuesta por subbase, base y capa de rodadura.

Señalización vial

Elementos instalados en la vía con el propósito de orientar, advertir y regular la circulación, contribuyendo a la seguridad de los usuarios (MTC, 2013).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La relación existente entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

La relación existente entre el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

Existe una relación directa, positiva y significativa entre los elementos de seguridad vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

La relación existente entre el nivel de servicio y el usuario satisfecho de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE 1

Estado de la infraestructura vial de Av. Amazonas.

2.5.2. VARIABLE 2

Satisfacción del usuario.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

La operacionalización de variables consiste en representar cada variable a partir de su definición conceptual, sus dimensiones, los indicadores que la describen, los instrumentos utilizados para su medición y la escala correspondiente. Asimismo, en la Tabla 2 se expone la estructura de operacionalización aplicada en este trabajo investigativo.

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
V1: Estado de la infraestructura vial	El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2018), en relación con la infraestructura vial, señala que es aquel conjunto de caminos, calles o vías, además de sus obras complementarias, en zonas rurales o urbanas y de uso público para peatones y vehículos motorizados	La medición de la variable se realizará mediante la cuantificación de sus dimensiones a través de la escala ordinal, considerando los criterios de malo, regular y bueno.	Dimensión 1: Nivel de deterioro Dimensión 2: Elementos de seguridad vial Dimensión 3: Nivel de servicio	Grieta longitudinal Oquedades en bloque del pavimento Fisuración Desgaste Piel de cocodrilo Fisura total Señales verticales Señales horizontales Elementos de seguridad Semaforización y control Vigilancia Diseño Geométrico Velocidad promedio Tiempo de viaje Costo operativo vehicular	Cuestionario con 17 ítems, de escala tipo Likert que se presentará a través de formularios impresos.	Ordinal

Variable 2: Satisfacción del usuario	La satisfacción es un sentimiento de bienestar de la persona, donde se ve la necesidad de resolver las dificultades, estar tranquilo y estar convencido de una razón, Verdugo (1989) citado por Huachaca Urquizo (2021)	La medición de la variable se realizará mediante la cuantificación de sus dimensiones a través de la escala ordinal, considerando los criterios de baja, media y alta.	Dimensión 1: Comodidad	Capacidad de soporte Regularidad superficial	Cuestionario con 16 ítems, de escala tipo Likert que se presentará a través de formularios impresos.	Ordinal
			Dimensión 2: Rendimiento percibido	Rendimiento de la vía Satisfacción		

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

El estudio se clasifica como aplicado, dado que los fundamentos teóricos vinculados a la condición de la infraestructura vial y a la satisfacción del usuario se examinan en un contexto específico: la Av. Amazonas. Asimismo, adopta un enfoque cuantitativo, ya que, conforme a Hernández et al. (2014), se emplea la recolección de datos para contrastar hipótesis mediante mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el propósito de identificar patrones y verificar planteamientos teóricos.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La investigación presenta un alcance correlacional, pues busca determinar el grado de relación existente entre la condición de la infraestructura vial y la satisfacción del usuario en la Av. Amazonas, en concordancia con lo descrito por Hernández et al. (2014).

3.1.3. DISEÑO

El diseño es no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto real, tal como señalan Hernández et al. (2014). Además, el estudio es de corte transversal, puesto que la recolección de información se efectuó en un único momento durante el año 2024.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Dado que las variables provienen de fuentes distintas, se delimitan claramente las poblaciones para evitar ambigüedades en la aplicación

de los instrumentos. Según Lepkowski (2008, como se citó en Hernández et al., 2014), la población comprende el conjunto de casos que comparten características específicas. En este estudio, una población corresponde a la infraestructura de la Av. Amazonas y a todos sus componentes (carpeta de rodadura, aceras, sardineles, bermas, veredas, señalización y mobiliario urbano). La segunda población está integrada por los usuarios que transitan diariamente por esta vía, estimados en 4,937 personas, cifra obtenida a partir del Índice Medio Diario Anual (IMDA) del estudio de tráfico realizado en dicha avenida.

3.2.2. MUESTRA

El marco muestral, definida como una parte representativa de la población (Hernández et al., 2014), incluye, por un lado, la totalidad de la infraestructura de la Av. Amazonas, coincidente con la población definida. Por otro lado, respecto a los usuarios, la muestra está conformada por 72 personas que transitan a diario por la vía, a quienes se les aplicará el cuestionario correspondiente. Los cálculos efectuados para su determinación se presentan a continuación:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$$

En donde:

N= Población (4,937)

n= Tamaño de muestra

Z= Indicador numérico debajo de la curva normal de su distribución de probabilidad (1.96 al 95% de confianza)

p= Probabilidad favorable (p =0.95)

q= Probabilidad desfavorable (q =1-p = 0.05)

e= Termino muestral del error estadístico (e = 0.05)

Luego de los cálculos realizados según la formula establecida, la muestra estará constituida como se observa a continuación:

$$n = \frac{4,937 * (1.96)^2 * 0.95 * 0.05}{(4,937 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.95 * 0.05} = 71.9413 = 72$$

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La Para la obtención de información en la presente investigación se empleó la encuesta como técnica, mientras que el cuestionario se utilizó como instrumento de medición. Según Hernández et al. (2014), el instrumento para medir constituye el recurso que posibilita registrar datos observables, los cuales representan con exactitud las variables definidas por el que investiga.

Con el propósito de recoger la percepción de los transeúntes respecto a las condiciones de la infraestructura vial, se elaboró un cuestionario de 12 ítems, que se encuentran en el Manual de Mantenimiento y Conservación Vial del MTC (2006). Del mismo modo, para evaluar el nivel de satisfacción de los transeúntes al transitar por la vía, se adecuó un cuadernillo de 8 preguntas empleado por Lozano (2021) en un estudio relacionado con las mismas variables del presente estudio en la institución vial de la provincia de San Martín. Ambos instrumentos se presentan en los Anexos D y E.

La medición se efectuó mediante la escala tipo Likert, de uso frecuente en estudios correlacionales. El cuestionario se estructuró con preguntas cerradas y alternativas de contestación que comprendieron: Coincidencia total (5), coincidencia (4), Indiferencia (3), No coincidencia (2) y No coincidencia total (1).

La recolección de datos en campo se realizó aplicando los cuestionarios a 72 usuarios de la Av. Amazonas seleccionados como muestra. La elección se efectuó de manera aleatoria, considerando el flujo de tránsito en la vía. La encuesta se desarrolló de forma anónima para preservar la confidencialidad de los participantes. Previamente a su aplicación, se informó a los usuarios sobre el propósito del estudio, señalando que la información obtenida permitiría conocer su percepción sobre la infraestructura vial y su nivel de satisfacción al transitar por la avenida.

Asimismo, los instrumentos fueron sometidos a validación mediante la evaluación de los expertos Dr. Martín Arana Cárdenas, Mg. Keneth Aguilar Guizado y Dr. Tedy Panduro Ramírez docentes de la Universidad de Huánuco y de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quienes evaluaron su pertinencia, relevancia y claridad del constructo (ver Anexo F).

En cuanto a la confiabilidad, se aplicó una prueba piloto al 20% de la muestra (14 usuarios). Los datos obtenidos se procesaron con el software IBM SPSS Statistics v26, aplicándose el coeficiente Alfa de Cronbach para estimar la consistencia interna del instrumento. Este coeficiente oscila entre 0 y 1, donde valores próximos a 1 reflejan mayor fiabilidad. En la presente investigación se obtuvo un valor de 0.996, lo que evidencia una alta confiabilidad del cuestionario para la recopilación de datos. La prueba piloto realizada es presentada junto a su base de datos en el Anexo H.

Tabla 3

Prueba de fiabilidad del alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.996	20

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

Luego que la información fue recogida, se procedió a su organización y tabulación, proceso que se llevó a cabo con la ayuda del software Excel 2016. Posteriormente, tras contar con una base de datos debidamente estructurada y clasificada, esta se exportó al software SPSS v26 para su desarrollo estadístico. La obtención de los resultados fruto del procesamiento mediante dicho programa fueron expuestos en tablas y figuras, las cuales se incorporaron al informe final de la investigación. En él, las tablas y figuras consignadas fueron acompañados de su respectivo análisis, lo que permitirá sustentar la formulación de las conclusiones del trabajo investigativo.

3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En Para el procesamiento y la interpretación de la información se empleó el software IBM SPSS Statistics 26, herramienta que permitió organizar los resultados en tablas, figuras, frecuencias e histogramas, también sirvió para hallar el estadístico de correlación. En el Anexo I se muestra los datos utilizados.

Con el fin de determinar el tipo de prueba correlacional a aplicar, se realizó previamente la prueba de normalidad, la cual permite identificar la distribución de probabilidad de los datos. Los resultados obtenidos mediante SPSS se muestran en la Tabla 4. Dado que el tamaño muestral superó las cincuenta observaciones, se aplicó la técnica de Kolmogórov-Smirnov con su estadístico. Los valores de significancia obtenidos fueron 0.002 para la variable “condición de la infraestructura vial” y 0.000 para la variable “satisfacción del usuario”, ambos inferiores al nivel crítico del 5%. En consecuencia, se determinó que los datos no presentan una distribución normal, motivo por el cual se optó por utilizar la prueba no paramétrica Rho de Spearman para evaluar la correlación entre las variables analizadas.

Tabla 4

Prueba de normalidad de los datos

Variables	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Infraestructura vial	0.270	72	0.000
Satisfacción del usuario	0.301	72	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tal como se ha indicado, el procesamiento de datos se ha llevado a cabo utilizando el software SPSS v26, el cual ha permitido presentar los resultados estadísticos correspondientes. Asimismo, se ha utilizado el software Excel para detallar las fallas del pavimento de la vía en estudio.

4.1.1. FALLAS EN EL PAVIMENTO DE LA VIA ANALIZADA

La Av. Amazonas es una de las vías arteriales más importantes junto a la Av. Raymondi de la ciudad de Tingo María, por esta vía transitan además de los vehículos ligeros que transitan en otras vías, absorbe el tránsito pesado que transitan por la ciudad. Los vehículos de transporte de carga de gran tonelaje atraviesan la ciudad por esta importante vía. El estado de la vía en general es muy malo puesto que tiene fallas estructurales en más del 8% a lo largo de todo su recorrido. A continuación, se presenta la descripción de fallas de las 10 cuadras o tramos que tiene la vía:

Tramo 1: Intersección Jr. 28 de Julio – Jr. Cayumba

Este es el tramo inicial de la vía cuya longitud es aproximadamente 125.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros como es el Hospital de Tingo María, la fiscalía provincial Anticorrupción un centro de educación inicial. De los 1000.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 5.6 % (56.00 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 5 muestra las fallas descritas.

Tabla 5*Fallas del pavimento en el Tramo 1*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 1: Jr. CAYUMBA - Jr. 28 DE JULIO		
Longitud	125.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	1000.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	22.20	ml
Fisuras horizontales	17.40	ml
Oquedades	6.80	ml
Piel de cocodrilo	9.60	ml
ÁREA TOTAL (m²)	56.00	m²

Tramo 2: Intersección Jr. Cayumba – Jr. Monzón

Este es el segundo tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes negocios y casas residenciales. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 13.6% (131.00 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 6 muestra las fallas descritas.

Tabla 6*Fallas del pavimento en el Tramo 2*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 2: Jr. CAYUMBA - Jr. MONZÓN		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS POR UN 1ml		
Fisuras longitudinales	49.60	ml
Fisuras horizontales	39.20	ml
Oquedades	18.80	ml
Piel de cocodrilo	23.40	ml
ÁREA TOTAL (m²)	131.00	m²

Tramo 3: Intersección Jr. Monzón – Jr. José Prato

Este es el tercer tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 5.9% (56.50 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 7 muestra las fallas descritas.

Tabla 7

Fallas en el pavimento en el Tramo 3

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 3: Jr. PRATO - Jr. MONZÓN		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	23.00	ml
Fisuras horizontales	18.60	ml
Oquedades	7.00	ml
Piel de cocodrilo	7.90	ml
ÁREA TOTAL (m²)	56.50	m²

Tramo 4: Intersección Jr. José Prato – Jr. Lamas

Este es el cuarto tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 13.9% (133.50 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 8 muestra las fallas descritas.

Tabla 8*Fallas en el pavimento en el Tramo 4*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 4: Jr. PRATO - Jr. LAMAS		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	47.60	ml
Fisuras horizontales	35.20	ml
Oquedades	27.30	ml
Piel de cocodrilo	23.40	ml
ÁREA TOTAL (m²)	133.50	m²

Tramo 5: Intersección Jr. Lamas – Jr. Pucallpa

Este es el quinto tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 121.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 968.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 7.8% (75.50 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 9 muestra las fallas descritas.

Tabla 9*Fallas en el pavimento en el Tramo 5*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 5: Jr. PRATO - Jr. PUCALLPA		
Longitud	121.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	968.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	30.00	ml
Fisuras horizontales	25.20	ml
Oquedades	9.20	ml
Piel de cocodrilo	11.10	ml
ÁREA TOTAL (m²)	75.50	m²

Tramo 6: Intersección Jr. Pucallpa – Jr. Chiclayo

Este es el sexto tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la

vía en este tramo, 6.8% (65.00 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 10 muestra las fallas descritas.

Tabla 10

Fallas en el pavimento en el Tramo 6

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 6: Jr. CHICLAYO-Jr. PUCALLPA		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	25.60	ml
Fisuras horizontales	21.40	ml
Oquedades	8.40	ml
Piel de cocodrilo	9.60	ml
ÁREA TOTAL (m²)	65.00	m²

Tramo 7: Intersección Jr. Chiclayo – Jr. San Alejandro

Este es el séptimo tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 6.4% (61.30 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 11 muestra las fallas descritas.

Tabla 11

Fallas en el pavimento en el Tramo 7

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 7: Jr. CHICLAYO - Jr. SAN ALEJANDRO		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	25.20	ml
Fisuras horizontales	20.00	ml
Oquedades	8.40	ml
Piel de cocodrilo	7.70	ml
ÁREA TOTAL (m²)	61.30	m²

Tramo 8: Intersección Jr. San Alejandro – Jr. Aucayacu

Este es el octavo tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.00 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 960.00 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 6.8 % (65.00 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 12 muestra las fallas descritas.

Tabla 12

Fallas en el pavimento en el Tramo 8

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 8: Jr. AUCAYACU - Jr. SAN ALEJANDRO		
Longitud	120.00	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	960.00	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	25.60	ml
Fisuras horizontales	21.40	ml
Oquedades	8.40	ml
Piel de cocodrilo	9.60	ml
ÁREA TOTAL (m²)	65.00	m²

Tramo 9: Intersección Jr. Aucayacu – Jr. Aguaytía

Este es el noveno tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.40 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 963.20 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 4.7% (45.00 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 13 muestra las fallas descritas.

Tabla 13*Fallas en el pavimento en el Tramo*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 9: Jr. AUCAYACU - Jr. AGUAYTIA		
Longitud	120.40	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	963.20	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	20.00	ml
Fisuras horizontales	14.40	ml
Oquedades	6.60	ml
Piel de cocodrilo	4.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	45.00	m²

Tramo 10: Intersección Jr. Aguaytía – Jr. Julio Burga

Este es el último tramo de la vía cuya longitud es aproximadamente 120.20 ml., a lo largo de este tramo se ubican importantes polos de atracción de pasajeros. De los 961.60 m² que tiene la plataforma de la vía en este tramo, 7.5 % (72.20 m²) está en mal estado, por cuanto, tiene fisuras longitudinales, fisuras horizontales, oquedades y piel de cocodrilo, fallas que dificultan el tránsito normal vehicular. Asimismo, la vía cuenta con veredas para el tránsito de peatones en regular estado. La Tabla 14 muestra las fallas descritas.

Tabla 14*Fallas en el pavimento en el Tramo 10*

FALLAS EN LA CARPETA DE RODADURA		
TRAMO 10: Jr. JULIO BURGA - Jr. AGUAYTIA		
Longitud	120.20	ml
Ancho	8.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	961.60	m²
FALLAS		
Fisuras longitudinales	29.10	ml
Fisuras horizontales	24.10	ml
Oquedades	9.00	ml
Piel de cocodrilo	10.00	ml
ÁREA TOTAL (m²)	72.20	m²

4.1.2. VARIABLE CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

En relación con la variable condiciones de la infraestructura vial, se ha pedido en el instrumento a los usuarios de la Av. Amazonas que indiquen su parecer respecto al estado de ella. Lo que señalan los transeúntes sobre la vía se observa en Tabla 15, en ella se observa que

el 88% de los usuarios señalan que la infraestructura vial de la Av. Amazonas es mala. Asimismo, el 12% de los que usan esta avenida señalan la infraestructura vial de la Av. Amazonas es regular.

Tabla 15

Variable condiciones de la infraestructura vial de la Av. Amazonas

Variable condiciones de la infraestructura vial			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Mala	63	87.5	87.5
Regular	9	12.5	100.0
Total	72	100.0	

4.1.3. DIMENSIÓN NIVEL DE DETERIORO DE LA VIA

Con referencia al nivel de deterioro de la infraestructura vial como dimensión, se ha pedido en el instrumento a los usuarios de la Av. Amazonas que indiquen su parecer respecto al estado de ella. Lo que piensan los transeúntes se observa en la Tabla 16, en ella se aprecia que el 93% de los usuarios señalan que el nivel de deterioro de la infraestructura vial de la Av. Amazonas es malo. Asimismo, el 7% de los usuarios de la vía indican que el nivel de deterioro de la infraestructura vial de la Av. Amazonas es regular.

Tabla 16

Dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial de la Av. Amazonas

Dimensión nivel de deterioro			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Mala	67	93.1	93.1
Regular	5	6.9	100.0
Total	72	100.0	

4.1.4. DIMENSIÓN SEGURIDAD VIAL EN LA VÍA

Con respecto a la dimensión seguridad vial de la infraestructura vial, se ha pedido en el instrumento a los usuarios de la Av. Amazonas que indiquen su parecer respecto al estado de ella. Lo que piensan los transeúntes se observa en la Tabla 17, en ella se observa que el 83% de los usuarios señalan que la seguridad en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es mala. Asimismo, el 17% de los usuarios de la vía indican

que la seguridad en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es regular.

Tabla 17

Dimensión seguridad vial en la infraestructura vial de la Av. Amazonas

Dimensión seguridad vial			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Mala	60	83.3	83.3
Regular	12	16.7	100.0
Total	72	100.0	

4.1.5. DIMENSIÓN NIVEL DE SERVICIO EN LA VÍA

Con respecto a la dimensión nivel de servicio en la infraestructura vial, se ha pedido en el instrumento a los usuarios de la Av. Amazonas que indiquen su parecer respecto al estado de ella. Lo que piensan los transeúntes se observa en la Tabla 18, en ella se observa que el 94% de los usuarios señalan que el nivel de servicio en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es malo. Asimismo, el 6% de los usuarios de la vía indican que el nivel de servicio en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es regular.

Tabla 18

Dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial de la Av. Amazonas

Dimensión nivel de servicio			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Mala	68	94.4	94.4
Regular	4	5.6	100.0
Total	72	100.0	

4.1.6. VARIABLE SATISFACCIÓN DEL USUARIO

La otra variable usada en la presente investigación es la satisfacción del usuario que transita a diario en esta importante avenida de la ciudad de Tingo María. La Tabla 19 muestra lo que piensan los transeúntes de la avenida, en ella se aprecia que el 81% de los usuarios señalan que la satisfacción del usuario por transitar por la Av. Amazonas es baja. Asimismo, el 19% de ellos indican que su satisfacción por transitar en esta vía es mediana.

Tabla 19*Variable satisfacción del usuario.*

Dimensión satisfacción del usuario			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Baja	58	80.6	80.6
Mediana	14	19.4	100.0
Total	72	100.0	

4.1.7. DIMENSIÓN COMODIDAD EN LA VÍA

Con respecto a la comodidad como dimensión de los usuarios que transita a diario en esta importante avenida de la ciudad de Tingo María, se ha solicitado a ellos que muestren su percepción. La Tabla 20 muestra lo que piensan los transeúntes de la avenida, en ella se aprecia que el 81% de los usuarios señalan que la comodidad del usuario por transitar por la Av. Amazonas es baja. Asimismo, el 19% de ellos indican que la comodidad por transitar en esta vía es mediana.

Tabla 20*Dimensión comodidad en la vía*

Dimensión comodidad en la vía			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Baja	58	80.6	80.6
Mediana	14	19.4	100.0
Total	72	100.0	

4.1.8. DIMENSIÓN RENDIMIENTO PERCIBIDO EN LA VÍA

Con respecto a la dimensión rendimiento percibido por los usuarios que transita a diario en esta importante avenida de la ciudad de Tingo María, se ha solicitado a ellos que muestren su percepción. La Tabla 21 muestra lo que piensan los transeúntes de la avenida, en ella se aprecia que el 81% de los usuarios señalan que el rendimiento percibido por transitar por la Av. Amazonas es bajo. Asimismo, el 19% de ellos indican que el rendimiento percibido por transitar en esta vía es mediano.

Tabla 21*Dimensión rendimiento percibido en la vía*

Dimensión rendimiento percibido en la vía			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Baja	58	80.6	80.6
Mediana	14	19.4	100.0
Total	72	100.0	

4.1.9. RESULTADOS INFERENCIALES

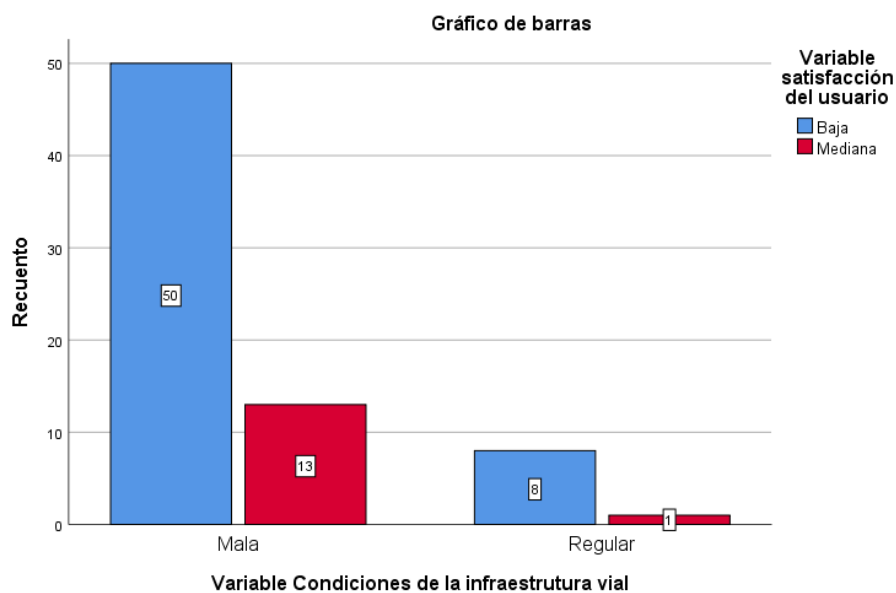
Resulta pertinente examinar la incidencia de cada categoría de la variable condiciones de la infraestructura vial y de sus dimensiones sobre la variable satisfacción del usuario al transitar por la Av. Amazonas. En relación con esta asociación, se observó que, entre los usuarios que percibieron las condiciones de la infraestructura como malas, el 79% manifestó un nivel bajo de satisfacción, mientras que el 21% reportó una satisfacción media. Por su parte, entre quienes calificaron dichas condiciones como regulares, el 89% expresó una baja satisfacción y el 11% una satisfacción media. La Figura 1 presenta la tabla el cruce de variables correspondiente.

Tabla 22*Condiciones de la infraestructura vial y satisfacción del usuario*

Var Condiciones de la infraestructura vial - Var Satisfacción del usuario			Satisfacción del usuario		
			Baja	Mediana	Total
Condiciones de la infraestructura vial	Mala	Recuento	50	13	63
		% dentro de var	79.4	20.6	100.0
		% del total	69.4	18.1	87.5
	Regular	Recuento	8	1	9
		% dentro de var	88.9	11.1	100.0
		% del total	11.1	1.4	12.5
Total	Recuento		58	14	72
	% dentro de var		80.6	19.4	100.0
	% del total		80.6	19.4	100.0

Figura 1

Condiciones de la infraestructura vial y satisfacción del usuario



En cuanto a la relación entre la dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y la satisfacción del usuario, se identificó que, entre quienes percibieron un deterioro calificado como malo, el 81% manifestó un nivel bajo de satisfacción, mientras que el 19% reportó una satisfacción media. Por su parte, entre quienes calificaron dichas condiciones como regulares, el 80% expresó una baja satisfacción y el 20% una satisfacción media. La Figura 2 presenta la tabla el cruce de variable correspondiente.

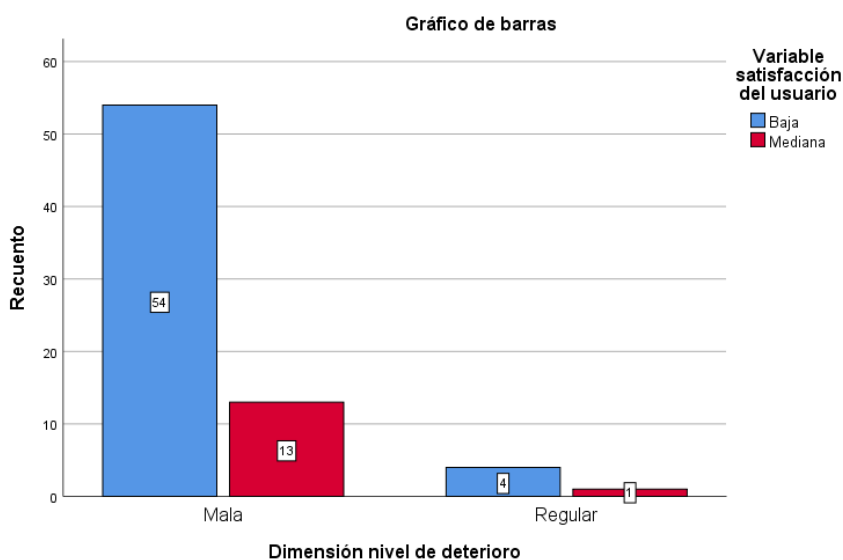
Tabla 23

Dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y satisfacción del usuario

Dim Nivel de deterioro - Var Satisfacción del usuario			Satisfacción del usuario		
			Baja	Mediana	Total
Dim Nivel de deterioro	Mala	Recuento	54	13	67
		% dentro de var	80.6	19.4	100.0
	Regular	% del total	75.0	18.1	93.1
		Recuento	4	1	5
		% dentro de var	80.0	20.0	100.0
Total		% del total	5.6	1.4	6.9
		Recuento	58	14	72
		% dentro de var	80.6	19.4	100.0
		% del total	80.6	19.4	100.0

Figura 2

Nivel de deterioro y satisfacción del usuario



En relación con la dimensión seguridad vial de la infraestructura y la satisfacción del usuario, se observó que, entre quienes calificaron la seguridad vial como mala, el 80% manifestó un nivel bajo de satisfacción, el 20% reportó una satisfacción media. Por su parte, entre los usuarios que percibieron la seguridad vial como regular, el 83% indicó una baja satisfacción y el 17% una satisfacción media. La Figura 3 presenta la tabla el cruce de variable correspondiente.

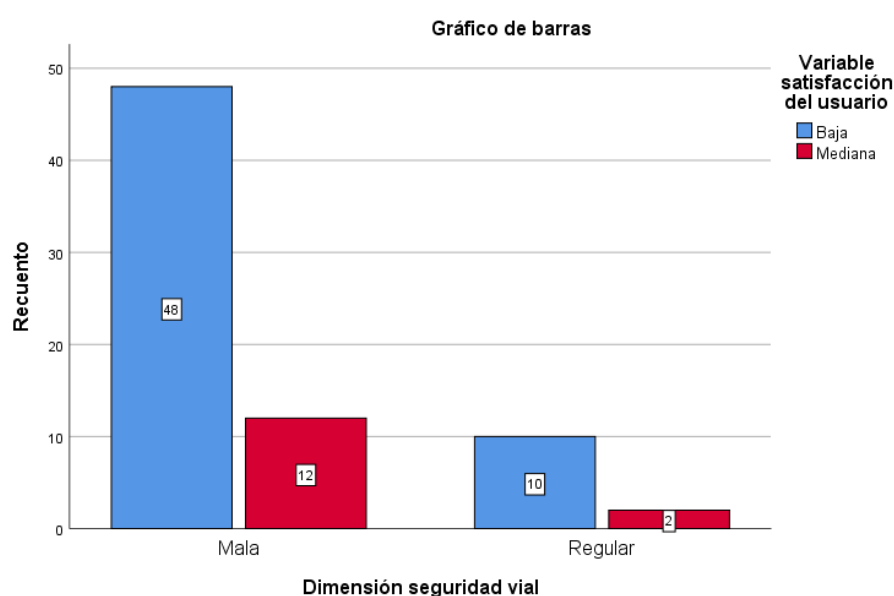
Tabla 24

Dimensión seguridad vial en la infraestructura vial y satisfacción del usuario

Dim Seguridad vial - Var Satisfacción del usuario			Satisfacción del usuario		
			Baja	Mediana	Total
Dim Seguridad vial	Mala	Recuento	48	12	60
		% dentro de var	80.0	20.0	100.0
	Regular	% del total	66.7	16.7	83.3
		Recuento	10	2	12
		% dentro de var	83.3	16.7	100.0
		% del total	13.9	2.8	16.7
Total	Recuento		58	14	72
	% dentro de var		80.6	19.4	100.0
	% del total		80.6	19.4	100.0

Figura 3

Seguridad vial y satisfacción del usuario



En lo concerniente a la dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial y su relación con la satisfacción del usuario, se evidenció que, entre quienes percibieron un nivel de servicio calificado como malo, el 81% manifestó una satisfacción baja, mientras que el 19% reportó una satisfacción media. Asimismo, entre los usuarios que valoraron dicho nivel de servicio como regular, el 75% indicó una baja satisfacción y el 25% una satisfacción media. La Figura 4 presenta la tabla de cruce correspondiente.

Tabla 25

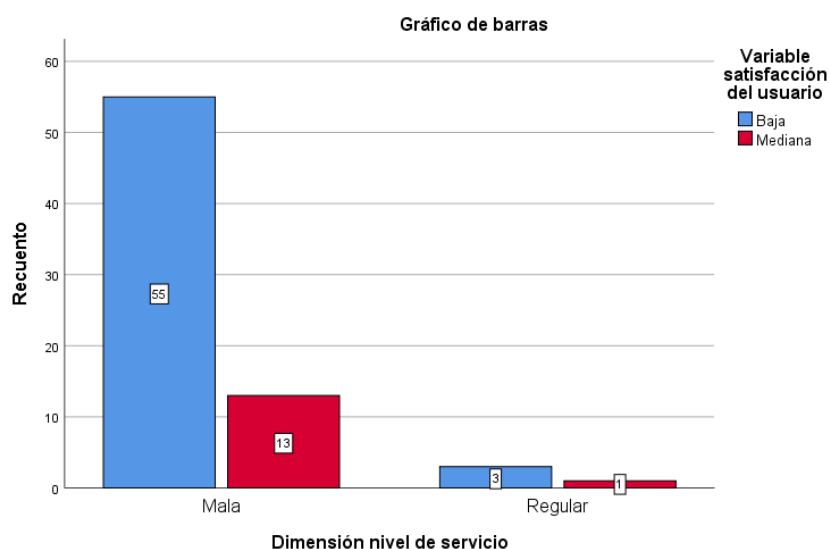
Dimensión nivel de servicio vial en la infraestructura vial y satisfacción del usuario

Dim Nivel de servicio vial - Var Satisfacción del usuario

			Satisfacción del usuario			
			Baja	Mediana	Total	
Dim Nivel de servicio vial	Mala	Recuento	55	13	68	
		% dentro de var	80.9	19.1	100.0	
		% del total	76.4	18.1	94.4	
	Regular	Recuento	3	1	4	
		% dentro de var	75.0	25.0	100.0	
		% del total	4.2	1.4	5.6	
Total			Recuento	58	14	72
			% dentro de var	80.6	19.4	100.0
			% del total	80.6	19.4	100.0

Figura 4

Nivel de servicio y satisfacción del usuario



4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.2.1. HIPÓTESIS GENERAL

La contrastación de las hipótesis formuladas en la presente investigación se realizará mediante el estadístico de correlación rho de Spearman dado que los datos no provienen de una distribución normal.

La hipótesis general ha sido planteada así:

Existe una relación directa, positiva y significativa entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

La relación que existe entre ambas variables se muestra en la Tabla 26, en ella observamos que el valor de este estadístico es 0.981, positivo y alto, con un valor de probabilidad de 0.006 menor que 0.05 que establece la estadística.

Tabla 26

Correlación entre las condiciones de la infraestructura vial y la satisfacción del usuario

Correlaciones				
Rho de spearman	Condiciones de la infraestructura vial	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	Condiciones de la infraestructura vial	Satisfacción del usuario
			1,000	,981
				,006
		N	72	72
	Satisfacción del usuario	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,981	1,000
			,006	
		N	72	72

Prueba de hipótesis

H₀: No existe una relación directa, positiva y significativa entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

H₁: Existe una relación directa, positiva y significativa entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

Estadístico de prueba

Rho de Spearman = 0.981

Comparación

$p - valor = 0.006 < \alpha = 0.05$

Decisión

Rechazar la H_0

Conclusión

La existencia de una relación entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

4.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

En lo que se refiere a la hipótesis específica 1, su formulación fue la siguiente:

Existe una relación directa, positiva y significativa entre el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

La correlación que existe entre la y la variable satisfacción del usuario se muestra en la Tabla 27, en ella observamos que el valor de este estadístico es 0.974, positivo y alto, con un valor de probabilidad de 0.001 menor al nivel crítico del 0.05 establecido.

Tabla 27

Correlación entre el nivel de deterioro y la satisfacción del usuario

		Correlaciones		
			Dim Nivel de deterioro	Satisfacción del usuario
Rho de spearman	Dim Nivel de deterioro	Coefficiente de correlación	1,000	,974
		Sig. (bilateral)		,001
		N	72	72

Satisfacción del usuario	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,974	1,000
	N	72	72

Prueba de hipótesis

H_0 : No existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

H_1 : Existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

Estadístico de prueba

$$\text{Rho de Spearman} = 0.974$$

Comparación

$$p - \text{valor} = 0.001 < \alpha = 0.05$$

Decisión

Rechazar la H_0

Conclusión

La existencia de una relación entre la dimensión nivel de deterioro de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, directa y positiva.

4.2.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Con relación a la hipótesis específica 2, se ha formulado de la siguiente forma:

Existe una relación directa, positiva y significativa entre la

seguridad vial de la infraestructura y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Tabla 28

Correlación entre la seguridad vial y la satisfacción del usuario

Correlaciones				
			Dim Seguridad vial	Satisfacción del usuario
Rho de spearman	Dim Seguridad vial	Coeficiente de correlación	1,000	,836
		Sig. (bilateral)		,001
		N	72	72
	Satisfacción del usuario	Coeficiente de correlación	,836	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	
		N	72	72

Prueba de hipótesis

H_0 : No existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión seguridad vial de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

H_1 : Existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión seguridad vial de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

Estadístico de prueba

$$\text{Rho de Spearman} = 0.836$$

Comparación

$$p - \text{valor} = 0.001 < \alpha = 0.05$$

Decisión

Rechazar la H_0

Conclusión

La relación existente entre la dimensión seguridad vial de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

4.2.4. HIPÓTESIS ESPECIFICA 3

Respecto a la formulación de la hipótesis específica 3, esta quedó planteada de la siguiente forma:

Existe una relación directa, positiva y significativa entre el nivel de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Tabla 29

Correlación entre el nivel del servicio de la vía y la satisfacción del usuario

Correlaciones				
			Dim Nivel de servicio	Satisfacción del usuario
Rho de spearman	Dim Seguridad vial	Coeficiente de correlación	1,000	,921
		Sig. (bilateral)		,003
		N	72	72
	Satisfacción del usuario	Coeficiente de correlación	,921	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	
		N	72	72

Prueba de hipótesis

H₀: No existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

H₁: Existe una relación directa, positiva y significativa entre la dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

Estadístico de prueba

$$\text{Rho de Spearman} = 0.921$$

Comparación

$$p - \text{valor} = 0.003 < \alpha = 0.05$$

Decisión

Rechazar la H_0

Conclusión

La existencia de una relación entre la dimensión nivel de servicio de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024 es significativa, positiva y directa.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación permitieron contrastar las hipótesis planteadas y confirmar la existencia de una correlación positiva y significativa entre la condición de la infraestructura vial y la satisfacción del usuario en la Av. Amazonas, en la ciudad de Tingo María.

Asimismo, se efectuó una revisión comparativa con estudios desarrollados en otros contextos, con el fin de contrastar los resultados. Zúñiga López y Allen (2021) concluyeron que sentirse satisfechos con la movilidad incide directamente en lo que piensan de calidad de vida de los usuarios en Costa Rica, planteamiento que guarda correspondencia parcial con los resultados obtenidos en este estudio.

En el ámbito nacional, Huamán (2020) determinó, mediante el método PCI aplicado a un tramo de la Av. Lurigancho en Lima, diferentes niveles de condición del pavimento, proponiendo intervenciones diferenciadas de mantenimiento. Estos resultados presentan coincidencias parciales con los obtenidos en la Av. Amazonas.

De manera similar, Espinoza y Linares (2021) evidenciaron que la ausencia de un plan de mejoramiento en la Av. Las Palmas, en Lima, se relaciona con deficiencias que afectan el tránsito vehicular y peatonal, aspecto que también se observa en parte en el contexto estudiado.

Por su parte, Rubio (2023) encontró una correlación altamente significativa entre el mantenimiento rutinario y la satisfacción del usuario en Lima Metropolitana, con valores elevados en el coeficiente Rho de Spearman, resultados que muestran afinidad con los hallazgos de esta investigación.

Finalmente, Ríos Ruiz (2022) concluyó que, pese a que la infraestructura vial evaluada en Yarinacocha se encontraba en buen estado, no se evidenció relación significativa con la satisfacción del usuario. Este resultado también presenta puntos de coincidencia parcial con lo observado en el presente

estudio, evidenciando que la percepción del usuario puede depender de múltiples factores más allá del estado físico de la vía.

CONCLUSIONES

Del estudio realizado a la Av. Amazonas de la ciudad de Tingo María, se puede apreciar que la carpeta de rodadura de esta importante vía, se encuentra en mal estado puesto que el 8% aproximadamente de ella está deteriorado en condición de muy grave con fallas estructurales como fisuras o grietas longitudinales y horizontales, oquedades, piel de cocodrilo entre otras fallas. Esta situación dificulta el normal tránsito normal por esta importante arteria de la localidad.

En lo que se refiere a la variable condiciones de la infraestructura vial, el 93% de los usuarios señalan que el nivel de deterioro de la infraestructura vial de la Av. Amazonas es malo. También el 83% de los usuarios señalan que la seguridad en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es mala en tanto que el 94 % de los usuarios señalan que el nivel de servicio en la infraestructura vial de la Av. Amazonas es malo.

Con relación a la variable satisfacción del usuario, el 81% de los usuarios señalan que la satisfacción del usuario por transitar por la Av. Amazonas es baja. Relacionado a estar cómodo transitando por la avenida, el 81% de transeúntes señalan que la comodidad del usuario por transitar por la Av. Amazonas es baja. En relación con el rendimiento percibido por los usuarios de la vía, el 81% de los usuarios señalan que el rendimiento percibido por transitar por la Av. Amazonas es bajo.

Como una conclusión final, luego de realizar las pruebas de hipótesis correspondientes, aseguramos que entre las condiciones de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazona en la ciudad de Tingo María, 2024 existe una relación significativa, directa y positiva.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades y funcionarios de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado formular un estudio de preinversión a nivel de ficha técnica para el mejoramiento de la Av. Amazonas por cuanto en las condiciones actual el servicio que presta es deficiente.

Se recomienda a las autoridades nacionales de proveer el presupuesto necesario para el mejoramiento y rehabilitación de esta vía arterial que atraviesa la ciudad de Tingo María y por donde transitan los vehículos pesados de carga pesada y de pasajeros.

Se recomienda a los investigadores realizar investigaciones de este tipo incorporando otras variables que se relacionan también con la satisfacción del usuario de esta importante vía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A., Castillo, G., & Chacater, C. (2021). Efectos de la variabilidad de los datos iniciales en el índice de condición del pavimento y predicción de su deterioro. *Novasinería Revista Digital De Ciencia, Ingeniería Y Tecnología*, 4(1), 102–114. <https://doi.org/10.37135/ns.01.07.06>
- DGCF. (2006). Manual Técnico de mantenimiento periódico para la red vial departamental no pavimentada. In *Ministerio de Transportes y Comunicaciones* (pp. 1–53).
- ECURED. (2023). *Infraestructura vial*. ECURED. http://www.ecured.cu/Infraestructura_vial
- Espinoza, F., & Linares, N. (2021). Mejoramiento de la infraestructura vial de la avenida Las Palmas, Distrito de Villa María del Triunfo, Lima [Universidad César Vallejo]. In *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flores, G., & Mogrovejo, D. (2023). Evaluación funcional del pavimento flexible en la red vial rural de Portoviejo, Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 7(13), 212–235. <https://doi.org/https://doi.org/10.46296/yc.v7i13.0363>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In M. Editores (Ed.), *McGraw-Hill/Interamericana* (6ta ed., Vol. 53, Issue 9). MacGraw Hill.
- Huachaca Urquiza, N. L. (2021). *Influencia de la gestión de mantenimiento vial para mejorar la satisfacción del usuario de la carretera Ramal Socllaccasa - Huanipaca, 2021*. Universidad Cesar Vallejo.
- Huamán, S. (2020). Mejoramiento de Infraestructura Vial Previa Evaluación de la Condición del Pavimento en la Avenida Lurigancho, San Juan de Lurigancho, 2020 [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*. <http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gu>

tierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Huamaní Arone, J., Rimayhuaman Taipe, O. E., & Tito Catalán, X. 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
- Hurtado Beltrán, A., Serna Rodríguez, M., & Chávez Cárdenas, J. A. (2015). Aplicación de la metodología iRAP y el software ViDA-iRAP en un tramo de autopista en México. *Infraestructura Vial*, 17(29), 5–12. <https://doi.org/10.15517/iv.v17i29.16062>
- Lozano Ramírez, L. A. (2021). Mantenimiento vial y satisfacción del usuario del Instituto Vial Provincial de San Martín - 2021. In *Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo*. Universidad Cesar Vallejo.
- Melgar, Y. (2025). *Evaluación de la gestión de proyectos y el impacto en la calidad de infraestructura vial urbana: caso del centro poblado San José de Moro*. <https://acortar.link/nXbORk>
- Montero-Mora, J. G., & Cantón-Croda, R. M. (2020). Validación de un instrumento para medir satisfacción de usuarios en instituciones educativas del sector privado: ciudad de Xalapa-Enríquez (México). *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 122–136. url: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones>
- MTC. (2006). Manual Técnico de mantenimiento rutinario para la red vial departamental no pavimentada. In MTC. https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/manualmatenimiento_rutinario_para_la_red_vial_departamental__no_pavimentada.pdf
- MTC. (2013). Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. In *Ministerio de Transportes y Comunicaciones*.
- MTC. (2018). *Manual De Carreteras Mantenimiento O Conservación Vial*.
- OSITRAN. (2018). *Análisis de la infraestructura vial concesionada en el Perú*.
- PROVIAS Nacional. (2023). *Plan Operativo Institucional 2023*.
- Quintero, J. (2011). Inventarios viales y categorización de la red vial en

estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. *Revista Facultad de Ingeniería, UPTC*, 20(30), 65–77.

Quispe, J., & Ramirez, K. (2022). *Evaluación de la infraestructura vial para reducir la congestión vehicular en la avenida javier prado este - lima 2020*. Univeersidad San Ignacio de Loyola.

Rios Ruiz, J. M. (2022). Infraestructura Vial y Satisfacción del Usuario de las cuadras 3 y 4, Jr. El Pescador, Yarinacocha 2022 [Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo*. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rubio, M. (2023). Gestión de mantenimiento vial y su relación con la satisfacción de los usuarios de Lima Metropolitana, 2022. *Alpha Centauri*, 4(2), 22–28. <https://doi.org/10.47422/ac.v4i2.145>

Soto Arauzo, G. A. (2024). Inversión pública en infraestructura vial y crecimiento económico en la región de Huánuco 2008 – 2022. In *Repositorio institucional UNAS*. <https://repositorio.unas.edu.pe/items/e1ca9b16-c983-4310-84cf-a93bcffbc024>

Zúñiga López, A., & Allen, J. (2021). Medición de percepción de la calidad de vida con respecto a la satisfacción con el transporte público en Costa Rica. *Infraestructura Vial*, 23(42), 23–34. <https://doi.org/10.15517/iv.v23i42.45135>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Ramírez Valentín, R. (2026). *Condiciones de la infraestructura vial de la Av. Amazonas y la satisfacción del usuario en la ciudad de Tingo María, 2024* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN N° 2370-2024-D-FI-UDH

Huánuco, 28 de octubre de 2024

Visto, el Oficio N° 266-2024-C-PAIC.FLP-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: **"CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS Y LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA, 2024"**, presentado por el (la) Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 0337-2024-D-FI-UDH, de fecha 27 de febrero de 2024, perteneciente al Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN** se le designó como ASESOR(A) de Tesis al Mg. Yasser Everet Chiguala Contreras, docente adscrito al Programa Académico de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado, de la Facultad de Ingeniería, y;

Que, según Oficio N° 266-2024-C-PAIC.FLP-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: **"CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS Y LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA, 2024"**, presentado por el (la) Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**, integrado por los siguientes docentes: Mg. Martin Cesar Valdivieso Echevarria (Presidente), Mg. Jose Wicley Tuanama Lavi (Secretario) y Mg. Alexander Diestra Rodriguez (Vocal), quienes declaran APTO para ser ejecutado el Trabajo de Investigación (Tesis), y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR**, el Trabajo de Investigación (Tesis) y su ejecución intitulado: **"CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS Y LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA, 2024"**, presentado por el (la) Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil, del Programa Académico de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado, de la Universidad de Huánuco.

Artículo Segundo. - El Trabajo de Investigación (Tesis) deberá ejecutarse hasta un plazo máximo de 1 año de su Aprobación. En caso de incumplimiento podrá solicitar por única vez la ampliación del mismo (6 meses).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Exp. Graduando – Interesado - Archivo.
BCR/EJML/nto.

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 0337-2024-D-FI-UDH

Huánuco, 27 de febrero de 2024

Visto, el Oficio N° 005-2024-C-PAIC.FLP-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado y el Expediente N° 471508-0000000957, del Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar el trabajo de investigación (Tesis).

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 471508-0000000957, presentado por el (la) Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, el mismo que propone al Mg. Yasser Everet Chiguala Contreras, como Asesor de Tesis, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 27 y 28 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - DESIGNAR, como Asesor de Tesis del Bach. **Runel RAMIREZ VALENTIN**, al Mg. Yasser Everet Chiguala Contreras, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil – Filial Leoncio Prado, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El interesado tendrá un plazo máximo de 6 meses para solicitar revisión del Trabajo de Investigación (Tesis). En todo caso deberá de solicitar nuevamente el trámite con el costo económico vigente.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Johani Monzón Lozano
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA (a) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC-FLP – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
BLCR/EJML/nto.

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS Y LA SATISFACCIÓN DL USUARIO EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA, 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Tipo de investigación
¿Cuál es la relación que existe entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024?	Determinar la relación que existe entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Existe una relación directa, positiva y significativa entre el estado de la infraestructura vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	La investigación será de tipo aplicada con alcance correlacional, de diseño no experimental y corte transversal
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Población y muestra
¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024?	Determinar la relación que existe entre el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Existe una relación directa, positiva y significativa entre el nivel de deterioro del pavimento y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Una de las poblaciones será la infraestructura de la Av. Amazonas con todos sus elementos de la ciudad de Tingo María; la muestra será la misma vía. La otra población estará constituida por 4,937 usuarios y la muestra seran 72 usuarios de la vía.
			Variables y dimensiones
¿Cuál es la relación que existe entre los elementos de seguridad vial y la	Determinar la relación que existe entre los elementos de seguridad vial	Existe una relación directa, positiva y significativa entre los elementos de	V1: Infraestructura vial Dimensión 1: Nivel de deterioro

satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024?	y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	seguridad vial y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Dimensión 2: Elementos de seguridad
			Dimensión 3: Nivel de servicio
			V2: Satisfacción del usuario
¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024?	Determinar la relación que existe entre el nivel de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Existe una relación directa, positiva y significativa entre el nivel de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Av. Amazonas en la ciudad de Tingo María, 2024.	Dimensión 1: Comodidad
			Dimensión 2: Rendimiento percibido
			Técnicas e instrumentos
			La técnica que se utilizará será la encuesta y el cuestionario será el instrumento para utilizar

ANEXO 4

INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN DE LA AV. AMAZONAS

ENCUESTA PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN RELACIONADA AL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. AMAZONAS

(Adaptado del MTC (2006))

Buenos días (tardes), se le solicita su colaboración para responder a una encuesta relacionada con estado de la vía por donde transita usted diariamente. La encuesta es totalmente anónima y los resultados servirán para la elaboración de una tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad de Huánuco. Muchas gracias.

Niveles de escala

Marque con una X, si usted esta:

1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Indiferente; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

Item	Nivel de deterioro	1	2	3	4	5
1	En la Av. Amazonas, la plataforma de rodadura está libre de grietas, fisuras y desgastes permitiendo la libre circulación vehicular					
2	En la Av. Amazonas, la plataforma de rodadura se encuentra libre de baches y deformaciones que permiten la circulación vehicular					
3	En la Av. Amazonas, la vía se encuentra libre de huecos y oquedades que permiten la circulación vehicular					
4	En la Av. Amazonas, las cunetas y alcantarillas se encuentran libre de materiales extraños que afectan el drenaje					
	Elementos de seguridad vial	1	2	3	4	5
5	En la Av. Amazonas, la señalización vertical se encuentra conservada y contribuye con la seguridad durante la circulación vehicular					
6	En la Av. Amazonas, la señalización horizontal se encuentra conservada y contribuye con la seguridad durante la circulación vehicular					
7	En la Av. Amazonas, siempre se observan elementos de seguridad vial.					
8	En la Av. Amazonas, los semáforos funcionan correctamente.					
	Nivel de servicio	1	2	3	4	5
9	En la Av. Amazonas, la velocidad de circulación es la apropiada					
10	En la Av. Amazonas, el tiempo de viaje del usuario no sufre retrasos.					
11	En la Av. Amazonas, los vehículos no sufren movimientos bruscos que afectan su estabilidad.					
12	En la Av. Amazonas, los vehículos sufren deterioros con mayor frecuencia generando mayores costos operativos vehiculares					

ANEXO 5

INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO

ENCUESTA PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN RELACIONADA A LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO

(Adaptado de Lozano (2014))

Muchas gracias por su colaboración, a continuación, se le presenta una segunda encuesta relacionada con la satisfacción del usuario por hacer uso de la Av. Amazonas.

Niveles de escala: Marque con una X, si usted esta:

1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Indiferente; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

Item	Comodidad	1	2	3	4	5
1	En la Av. Amazonas, se circula sobre una plataforma que brinda soporte estructural adecuado.					
2	En la Av. Amazonas, se circula sobre una plataforma conformada por materiales de aparente buena calidad.					
3	En la Av. Amazonas, se circula sobre una vía que no presenta restricciones a la circulación vehicular durante el año.					
4	En la Av. Amazonas, se circula a una velocidad constante y fluida.					
	Rendimiento percibido	1	2	3	4	5
5	En la Av. Amazonas, el tránsito vehicular y peatonal no presenta dificultades.					
6	En la Av. Amazonas, los usuarios y peatones se trasladan con rapidez.					
7	La Av. Amazonas es una de las avenidas que da gusto circular en ella.					
8	Usted se siente satisfecho con la infraestructura vial de la Av. Amazonas.					

ANEXO 6

JUICIO DE EXPERTOS

EXPERO 1

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. PERTINENCIA	El ítem corresponde al concepto teórico formulado.	X		
2. RELEVANCIA	El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo	X		
3. CLARIDAD	Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo	X		

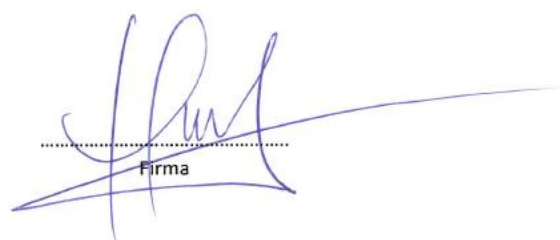
OBSERVACIONES:

.....

APLICABLE [X] APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR [] NO APLICABLE []

Nombres y Apellidos del experto: TEDY PANDURO RAHIREZ

Grado Académico: DR. EN ECONOMIA



 Firma

EXPERTO 2

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. PERTINENCIA	El ítem corresponde al concepto teórico formulado.	X		
2. RELEVANCIA	El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo	X		
3. CLARIDAD	Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo	X		

OBSERVACIONES:

Ninguna.

APLICABLE [X] APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR [] NO APLICABLE []

Nombres y Apellidos del experto: RENET AGUIAR BUIZADO

Grado Académico: Mg. CIENCIAS ECONÓMICAS



Firma

EXPERTO 3

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUANTITATIVOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. PERTINENCIA	El ítem corresponde al concepto teórico formulado.	X		Ninguna
2. RELEVANCIA	El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo	X		Ninguna
3. CLARIDAD	Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo	X		Ninguna

OBSERVACIONES:

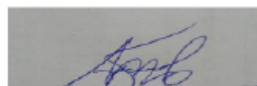
.....

APLICABLE [X] APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR [] NO APLICABLE []

Nombres y Apellidos del experto: Sergio Martin Arana Cardenas

Grado Académico: Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad

Tingo María, 30 de setiembre de 2023.



.....
 Firma

ANEXO 7

BASE DE DATOS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

Detos_RuneL.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo

Editar

Ver

Datos

Transformar

Analizar

Gráficos

Utilidades

Ampliaciones

Ventana

Ayuda

<

Datos_RuneL.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo

Editar

Ver

Datos

Transformar

Analizar

Gráficos

Utilidades

Ampliaciones

Ventana

Ayuda

	P1_11	P1_12	P1_13	P1_14	P1_15	P1_16	P1_17	P1_18	P1_19	P1_110	P1_111	P2_11	P2_12	P2_13	P2_14	P2_15	P2_16	P2_17	P2_18	P2_19	P2_110	P2_111	risdet	seguri_al	nivserv	varinfesal	comodid	rendp_erc	varsat_alosur	infraes_ida	Dim_ni_v_dcl	Dim_s_agu_al	Dim_ni_ni_rev	Var_s_ni_suar	Dim_c_comod_d	Dim_ni_vnd_p_ercib					
40	3	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	3	2	3	7	7	7	21	11	10	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
41	3	2	2	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	8	5	7	20	8	6	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
42	1	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	3	1	3	1	9	5	7	21	8	6	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
43	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	6	6	7	19	7	6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
44	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3	2	3	6	6	7	19	11	11	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
45	1	3	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1	1	1	3	2	1	6	10	5	21	5	7	12	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
46	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	8	4	5	17	6	6	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
47	1	2	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	7	7	7	21	6	8	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
48	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	1	1	10	10	9	29	10	4	14	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
49	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	2	9	11	9	29	8	6	14	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1			
50	1	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	1	2	1	1	1	1	3	1	5	5	8	18	5	6	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
51	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	1	1	3	1	1	2	1	1	9	10	10	29	6	5	11	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
52	1	3	2	2	1	1	2	3	1	2	1	3	2	1	2	1	2	1	6	5	7	20	7	6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
53	2	1	3	2	2	1	1	1	2	3	1	2	1	3	3	1	1	1	8	5	7	20	7	6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
54	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	3	2	3	10	10	9	29	5	9	14	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
55	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	8	6	7	21	12	11	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
56	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	8	5	6	19	7	6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
57	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	5	5	7	17	7	7	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
58	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1	1	2	3	3	2	2	2	3	9	5	21	11	10	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
59	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	6	5	4	15	5	6	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	1	5	6	5	16	5	7	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
61	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	4	4	7	15	7	6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
62	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	6	8	7	21	10	10	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	3	1	4	6	6	16	6	7	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
64	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	2	8	5	4	17	10	10	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	3	3	3	4	7	5	16	11	11	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	7	4	8	19	8	5	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	1	1	1	7	4	7	18	7	4	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	2	2	1	1	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	8	20	6	7	12	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	2	1	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	1	2	1	1	2	3	8	10	11	29	6	7	13	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	5	6	4	15	6	8	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
71	2	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	5	7	5	17	6	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
72	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	1	3	2	2	1	9	11	10	30	6	8	14	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
73																																									
74																																									
75																																									
76																																									

Visualizar 34 de 34 variables

Lista de variables

Visualizar datos

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Unconexión ON

22°C

Mayom, nubla...

15/05/2024

15:41

15/05/2024

ANEXO 8

FOTOGRAFÍAS DE LAS FALLAS DE LA AV. AMAZONAS





ANEXO 9

FOTOGRAFÍAS DE LA ENCUESTA A USUARIOS



