



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**GESTIÓN DEL TRÁNSITO PARA EVITAR EL CONGESTIONAMIENTO
VEHICULAR EN LIMA-METROPOLITANA EN EL AÑO 2019-2021**

Línea de investigación:

Procesos jurídicos y resolución de conflictos

Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Gestión de Políticas
Públicas

Autora

Ayllón Morales, Gianina Stephanie

Asesor

Gonzales Campos, Cesar Aladino

ORCID: 0000-0002-7862-3430

Jurado

Chacón Jiménez, Silvia

Peña Figueroa, Juan Eduardo

Fuentes Ruiz, José Wilmer

Lima - Perú


2024



Document Information

Analyzed document	1A_AYLLON_MORALES_GIANINA_STEPHANIE_MAESTRÍA_2023.docx (D166621639)
Submitted	2023-05-11 19:25:00 UTC+02:00
Submitted by	Johnny
Submitter email	jastete@unfv.edu.pe
Similarity	1%
Analysis address	jastete.unfv@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional Federico Villarreal / IF_2018_FIIS_SALAZAR_URKUND.pdf Document IF_2018_FIIS_SALAZAR_URKUND.pdf (D46550402) Submitted by: fcaldas@unfv.edu.pe Receiver: fcaldas.unfv@analysis.arkund.com		1
SA	Universidad Nacional Federico Villarreal / 1A_ROJAS_TORRES_ROBERTO_AGUSTIN_MAESTRÍA_2023.docx Document 1A_ROJAS_TORRES_ROBERTO_AGUSTIN_MAESTRÍA_2023.docx (D166380865) Submitted by: jastete@unfv.edu.pe Receiver: jastete.unfv@analysis.arkund.com		3
SA	T3_TALLERDETESIS2_DAYELYCARRERAAQUINO.docx Document T3_TALLERDETESIS2_DAYELYCARRERAAQUINO.docx (D150044679)		1
SA	3272-Ramírez Erazo, Alberto Julio.pdf Document 3272-Ramírez Erazo, Alberto Julio.pdf (D79281542)		1
SA	py tesis 1 - willy pari.docx Document py tesis 1 - willy pari.docx (D56155013)		1
SA	proyecto de administracion trafico en la ciudad de guayaquil.docx Document proyecto de administracion trafico en la ciudad de guayaquil.docx (D15210385)		2
SA	Universidad Nacional Federico Villarreal / IF2017_FIIS_SALAZAR_BRAVO_LEONIDAS.pdf Document IF2017_FIIS_SALAZAR_BRAVO_LEONIDAS.pdf (D35166755) Submitted by: fcaldas@unfv.edu.pe Receiver: fcaldas.unfv@analysis.arkund.com		1
SA	Avance Etapa 1.docx Document Avance Etapa 1.docx (D56745164)		1
SA	EF_TT2_PerezCardenasHugoFernando_PerezRojasJavierAlonso.docx Document EF_TT2_PerezCardenasHugoFernando_PerezRojasJavierAlonso.docx (D120860062)		1



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN DEL TRÁNSITO PARA EVITAR EL CONGESTIONAMIENTO
VEHICULAR EN LIMA-METROPOLITANA EN EL AÑO 2019-2021

Línea de Investigación:

Procesos jurídicos y resolución de conflictos

Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Gestión de Políticas Públicas

Autora

Ayllón Morales, Gianina Stephanie

Asesor

Gonzales Campos, Cesar Aladino

ORCID: 0000-0002-7862-3430

Jurado

Chacón Jiménez, Silvia

Peña Figueroa, Juan Eduardo

Fuentes Ruiz, José Wilmer

Lima – Perú

2024

ÍNDICE

RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Descripción del problema.....	5
1.3. Formulación del problema.....	6
1.3.1. Problema general.....	6
1.3.2. Problemas específicos	6
1.4. Antecedentes	6
1.4.1. Antecedentes internacionales.....	6
1.4.2. Antecedentes nacionales.....	10
1.5. Justificación de la investigación	12
1.5.1 Justificación teórica.....	13
1.5.2 Justificación metodológica.....	13
1.5.3 Justificación práctica.....	13
1.5.4 Importancia.....	14
1.6. Limitaciones de la investigación.....	14
1.7. Objetivos de la investigación	14
1.7.1 Objetivo general	14
1.7.2 Objetivos específicos.....	14
1.8. Hipótesis	15
1.8.1. Hipótesis general.....	15
1.8.2. Hipótesis específicas.....	15
II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Gestión de tránsito	16
2.1.1. Señalización	18
2.1.3. Fiscalización.....	27
2.2. Congestión vehicular	30
2.2.1. Flujo vehicular.....	34
2.2.2. Congestionamiento en horas pico.....	35
2.2.3. Construcción de vías alternativas.....	37
2.2.4. Transporte informal.....	39

2.2.5. Paraderos informales	40
2.3. Rol de las autoridades competentes	42
2.3.1. Escasez policial de tránsito	43
2.3.2. Inspectores municipales de tránsito	45
2.4. Definición de términos	46
III. MÉTODO.....	49
3.1. Tipo de investigación	49
3.2. Población y muestra.....	50
3.3. Operacionalización de variables	51
3.4. Instrumentos.....	53
3.5. Procedimientos	53
3.6. Análisis de datos.....	53
3.7. Consideraciones éticas	54
IV. RESULTADOS	55
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
VI. CONCLUSIONES	62
VIII. REFERENCIAS.....	64
IX. ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Operalización de las variables	52
Tabla 2. Variable: Gestión de tránsito	55
Tabla 3. Variable: Congestión vehicular	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variable: Gestión de tránsito	56
Figura 2. Variable: Congestión Vehicular.....	58

RESUMEN

El tráfico se ha convertido en uno de los mayores problemas a resolver por las administraciones locales; es por ello que se presenta esta tesis titulada “Gestión del tránsito para evitar el congestionamiento vehicular en Lima-Metropolitana en el año 2019-2021”, esta tesis tuvo como **Objetivo**: la terminación de la congestión de transporte en la avenida Alfonso Ugarte, para evitar el congestionamiento vehicular en Lima-Metropolitana. El **Método**: de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-explicativo, diseño de campo no experimental-transversal, técnica la encuesta, instrumento el cuestionario, la Población conformada por 180 personas, una muestra de 140 personas, a quienes se les aplicó la encuesta, teniendo como **Resultado**: de la variable independiente: gestión de tránsito, el 73 % estuvieron de acuerdo y resultado de la variable dependiente: congestión vehicular, estuvieron de acuerdo el 64%. Se llegó a la **Conclusión**: Se determinó que la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021, donde se hace evidente que el ente gubernamental no ha tomado las medidas pertinentes para el logro de los objetivos que se esperan, ello debido a que se observa en la avenida referida un marcado congestionamiento vehicular en horas pico, imposibilitando así la afluencia vehicular y generando atraso entre usuarios y peatones. De igual modo, no se percibe una cultura encauzada a la observancia de la norma, provocando descontrol y estrés, así como otros problemas sociales que se derivan del congestionamiento vehicular.

Palabras clave: Gestión de tránsito, congestionamiento vehicular, vial.

ABSTRACT

Traffic has become one of the biggest problems to be solved by local administrations; that is why this thesis entitled "Traffic management to avoid traffic congestion in Lima-Metropolitan in the year 2019-2021" is presented, this thesis had as its objective: the termination of transport congestion on Alfonso Ugarte Avenue, to avoid traffic congestion in Lima-Metropolitan. The Method: quantitative approach, descriptive-explanatory type, non-experimental-cross-sectional field design, survey technique, questionnaire instrument, the population made up of 180 people, a sample of 140 people, to whom the survey was applied, having as a result: of the independent variable: traffic management, 73 % agreed and result of the dependent variable: traffic congestion, 64% agreed. The Conclusion was reached: It was determined that traffic management avoids vehicular congestion on Alfonso Ugarte Avenue in Metropolitan Lima in the year 2019-2021, where it is evident that the government entity has not taken the relevant measures to achieve the expected objectives, this is due to the fact that a marked vehicular congestion is observed on the aforementioned avenue during peak hours, thus making it impossible to inflow of vehicles and generating delays among users and pedestrians. Similarly, there is no culture channeled to the observance of the norm, causing lack of control and stress, as well as other social problems that derive from traffic congestion.

Keywords: traffic management, vehicular congestion, road.

I. INTRODUCCIÓN

Resulta necesario tener conocimiento de que el Observatorio de Movilidad Urbana (OMU) de CAF es originaria en su tipo y reúne información sobre el movimiento de los pobladores de veinticinco grandes ciudades de Latinoamérica. La recopilación de fuentes complementarias se concentra, especialmente, en los modos de transporte de mayor uso, el consumo de tiempo y energía, los costos respectivos y el impacto que todo ello implica. El explosivo aumento del parque de automóviles y el indiscriminado deseo de usarlos, por razones de comodidad o estatus, especialmente en los países en desarrollo, ejercen una gran y creciente presión sobre la capacidad de las vías públicas existentes.

La movilidad urbana se refiere a cómo las personas se desplazan dentro de una ciudad. Este concepto abarca la forma en que las personas se mueven en transporte público, privado, a pie o en bicicleta, así como la infraestructura y el sistema de transporte que facilita dicha movilidad. En muchas ciudades, la movilidad urbana puede ser un desafío debido al aumento del tráfico, la congestión vehicular, la contaminación y la falta de infraestructura adecuada para bicicletas y peatones. Para abordar estos problemas, se están implementando soluciones como sistemas de transporte público más eficientes, carriles exclusivos para bicicletas y peatones, y programas de incentivos para fomentar el uso de transportes más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

En tal sentido, estando a la problemática planteada en la investigación se propone la interoperabilidad institucional entre la Municipalidad de Metropolitana de Lima y la Policía Nacional del Perú, con la finalidad de efectivizarse de manera conjunta el control del tránsito vehicular y peatonal en la Av. Alfonso Ugarte, puesto

que la competencia de gestión de tránsito le corresponde a la Municipalidad Metropolitana de Lima, siendo de su competencia la implementación de equipos y sistema de semaforización con el fin de que estén interconectadas al centro de control y gestión de tránsito de Proyecto Especial para la Gestión de Tránsito de la MML (PROTRANSITO); siendo necesarios la implementación de equipos y sistemas semafóricos a la red semafórica centralizada de Lima, requiriéndose para su ejecución semáforos vehiculares, peatonales, construcción y diseño estructural de soporte de semáforos, poste pedestal vehicular y peatonal, cámaras analíticas de tráfico y de conteo peatonal, controladores de tráfico, refaccionamiento de pista de concreto más asfalto, refaccionamiento e implementación de construir pozos a tierra, mejoramiento de señalización, implementación de camas domo, debiendo el Gobierno local gestionar el presupuesto correspondiente a fin de materializar la propuesta planteada en beneficio de la sociedad.

1.1. Planteamiento del problema

El mundo globalizado ha propiciado diversos fenómenos sociales en la actualidad. Los avances tecnológicos han permitido que estos fenómenos se expandan y sean más accesibles a la mayoría de la población. En medio del desarrollo apresurado y desmedido de las grandes y principales capitales de la tierra, surge el problema urbano traducido en los sistemas de gestión que se emplean, eficiente o deficientemente, para la administración y control de los actores que intervienen en el tránsito, ya sea en lo relativo a los vehículos como en los usuarios y peatones. Ello teniendo en cuenta que, muchas veces, la infraestructura viene a ser un factor limitante para la implementación de nuevas vías que impulsen el descongestionamiento de las ciudades.

Esta problemática también está presente en América Latina, en tanto países emergentes que tienden a acondicionarse al uso de las nuevas tecnologías y formas de gestión. El actualmente parque automotor, que se encuentra sobrepoblado, requiere de una regulación y monitoreo constante, considerando las nuevas estrategias de gestión para su óptima administración. En el Perú, específicamente en Lima Metropolitana.

Hablar del tránsito vehicular en Lima es, sin duda, tocar uno de los principales problemas que afecta a la capital. Pero el desorden que reina en nuestras pistas repercute directa e indirectamente en nuestra salud. La contaminación ambiental en las áreas urbanas, se debe principalmente a las emisiones de gases de efecto invernadero emitidas por la quema del combustible del parque automotor, el cual se incrementa en situaciones de congestión vehicular, que adicionalmente como fuente de contaminación sonora, incide en la salud física y mental de los ciudadanos.

Lima ocupa el primer lugar en América Latina en cuanto a congestión vehicular y se sitúa en el quinto puesto a nivel mundial, también el Perú es considerado el segundo país con peores conductores en el mundo y en cuanto a otros aspectos como los límites de alcohol permitidos, la calidad de las carreteras y la tasa de mortalidad por accidentes de tráfico, entre otros aspectos que el gobierno no logra revertir la situación. Con calles atiborradas de vehículos en la mayor parte del día, embotellamientos constantes, un transporte público con grandes limitaciones, así como una pésima cultura vial.

Este problema se ha acentuado con el incremento de las unidades de transporte vehicular (buses de transporte público y autos particulares, taxis, motocicletas de gasolina y eléctricas, scooters eléctricos y bicicletas) y a la falta de

implementación de una infraestructura que permita una circulación fluida que no genere congestión vehicular, especialmente en los momentos en que el flujo vehicular se intensifica (horas pico).

Es ante este panorama que se hace necesario la implementación de un sistema de gestión del tránsito con miras a evitar el congestionamiento vehicular en Lima Metropolitana, para lo cual deben abordarse puntos cruciales propios del contexto y bajo el enfoque de propender a una cultura vial que, además de otorgar armonía social en la ciudadanía, brindará la seguridad requerida para evitar problemas derivados, como son los accidentes de tránsito vehicular.

Lima, la capital del Perú, es una ciudad con un gran problema de congestión vehicular. Algunos de los principales problemas que causa el congestionamiento vehicular son: Pérdida de tiempo y productividad: Las personas que pasan varias horas al día en el tráfico pierden tiempo que podrían utilizar en actividades más productivas, como el trabajo o la educación. Contaminación del aire: La gran cantidad de vehículos que circulan por la ciudad emiten contaminantes al aire, lo que afecta la salud de las personas y contribuye al cambio climático; Estrés y malestar: Las largas horas de tráfico pueden generar estrés y malestar en los conductores y pasajeros, lo que afecta su calidad de vida; Accidentes de tráfico: El aumento del tráfico vehicular también aumenta la probabilidad de accidentes de tráfico, lo que puede ser peligroso y costoso tanto en términos humanos como financieros.

Para abordar estos problemas, se están implementando soluciones como sistemas de transporte público más eficientes, carriles exclusivos para buses y bicicletas, y programas de incentivos para fomentar el uso de transportes más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. También se están promoviendo

iniciativas para mejorar la infraestructura urbana y la planificación del desarrollo de la ciudad.

1.2. Descripción del problema

En efecto, el congestionamiento vehicular se ha incrementado alrededor del mundo, y todo parece indicar que continuará hasta convertirse en un significativo peligro que repercutirá en la calidad de vida urbana. El exponencial incremento de nuestro actual parque automotor ejerce una gran presión sobre el desplazamiento de las vías públicas existentes, y es que los impactos negativos de la congestión, tanto inmediatos como de largo plazo, exigen esfuerzos multidisciplinarios para ejercer control a través de políticas y medidas apropiadas, lo cual no será sencillo.

Al parecer, deben tomarse acciones sobre el mercado y solicitud de transporte para racionalizar el uso de las vías públicas. Este control de la congestión conforma la producción de un enfoque estratégico al transcurrir el tiempo que permita conciliar el movimiento, el desarrollo y la capacidad, con la sostenibilidad de la ciudad y la calidad de vida. Al tratarse de un asunto complicado, ello exige una alta capacidad profesional que sea liderada por nuestras jurisdicciones urbanas y de transporte de manera constante. En este trabajo se presentan instrumentos de gestión para su adecuado tratamiento y que, de contar con el correspondiente apoyo ciudadano, hará posible su eficiencia para no sucumbir ante el moderno flagelo de la congestión vehicular.

El crecimiento vehicular es inevitable e innegable, influenciado por el crecimiento de la ciudad, que por ende genera una congestión vehicular excesiva, y que no ha sido tratado debidamente, con el respeto que implica cualquier situación

que coloca en riesgo la integridad de cualquier ser vivo. Entendamos que carecemos de una adecuada e idónea cultura en materia vial, el respeto a las señalizaciones de tránsito, a la misma señalización de los semáforos cuando indican el cambio de luz. La rutina ha consumido las prioridades que perseguimos como sujetos sociales, el acatamiento por nosotros mismos y nuestro entorno. Es necesario divulgar y respetar las pautas de tránsito para establecer un orden y un equilibrio social que nos permita desarrollar reformas efectivas en la gestión de circulación en general y, a la vez, preservar y proteger la calidad de vida urbana.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿En qué medida la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cómo incide la señalización del tránsito en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?

¿Cómo incide la fiscalización de tránsito en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes internacionales

García (2019) con su tesis titulada: *“La gestión del transporte urbano. Una oportunidad para un modelo integrado de transporte en Santiago de Chile”*, cuyo

objetivo general fue el de analizar la capacidad del modelo de gestión de transporte urbano en la ciudad de Santiago de Chile para responder con efectividad a la nueva dinámica metropolitana que configura un crecimiento urbano hacia las periferias, llegando a concluir que del análisis del modelo de gobernanza se observa una institucionalidad fuertemente concentrada en el poder central y que presenta debilidades técnicas a nivel local. Esto debido a un fallo de capacidad de gestión frente a sus problemáticas específicas, que trajo una dependencia respecto a las decisiones que se toman a nivel central. En este sentido, sería recomendable que los gobiernos locales fortalecieran su capacidad técnica, con el propósito de ser contraparte válida frente a los proyectos de transporte que se gestionan a nivel central y, en el mejor de los casos, ser propositivos frente al gobierno nacional en ayuda de sus respectivos municipios.

Moreno (2019) en su investigación *“Estrategias institucionales para la mejora de la seguridad vial en Ecuador y Chile, caso de análisis de los pilares 3 y 4 del Decenio de Acción”*, tuvo como objetivo la identificación de las falencias y los resultados encontrados en la ejecución de estrategias institucionales para la Seguridad Vial, según los Pilares 3 y 4 — vehículos y usuarios más seguros, respectivamente— contenidos en el documento Planes Estratégicos de Chile y Ecuador durante los años 2012 y 2017. Este trabajo, de gran importancia social, parte de los elevados índices de fallecidos en accidentes de tránsito. Por esta razón, las instituciones del estado aplicaron múltiples estrategias de Seguridad Vial para mitigar la incidencia de estos accidentes en cada país.

Villa (2019) en su tesis titulada *“Plan estratégico para apaciguar el tránsito vehicular en la zona urbana de la ciudad de Riobamba”* la conclusión del estudio fue

formular medidas de paliación en materia de tránsito en la zona urbana de Riobamba, con un diseño del estudio es de un nivel analítico-descriptivo, de esta forma se identificaron puntos críticos en la reproducción de tráfico, así como examinar el contexto actual de la circulación en las vías de la zona de estudio, mediante la información levantada se logra identificar la escasa organización del movimiento en la urbe de Riobamba, la deficiencia en el movimiento de carros, el desacato en relación a los signos viales con un porcentaje de 112.38% y las diferencias de velocidad el 15.28% entre las primordiales causando 48 funestos accidentes en totalidad el 2018 de acorde al Anuario de estadística del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, esto ha creado en la circulación del área urbana una problemática latente.

Mediante averiguación firme en las rutas de la zona urbana, donde se pudo establecer la dureza de la problemática apreciada en 29 zonas de problemas distribuidos en la zona citadina de Riobamaba; por consiguiente, la presente propuso la realización de un Plan estratégico para tranquilizar el tráfico ajustado por: Rebordes, cojines, fajas transversales, reducción de vía, líneas logarítmicas y rejillas no bloquear cruce, que permitirán aminorar el problema identificado, para de esta forma lograr circunstancias propias para un desplazamiento efectivo y eficiente, esencialmente para el público usuario sensible de la metrópolis. De las evidencias anteriores, los representantes de la Dirección de Movilidad de Riobamba plantean implementar un plan, debido a las normas ejecutadas que permitan disminuir la excesiva velocidad en áreas de conflicto, y así aminorar paulatinamente los accidentes de circulación urbana para el movimiento fluido y dinámico.

Martín (2017) es su tesis titulada: “*Gestión de la Seguridad Vial, Basado en la Norma ISO 31000*”. La perspectiva de la accidentalidad vial a nivel internacional tiende a exceder los esfuerzos de prevención que en este sentido ejecutan: gobiernos, organizaciones, instituciones e industria en general. Las cifras de personas muertas y heridas en sucesos de tránsito no consideran reducir significativamente, al contrario, conservan su predisposición a aumentar año tras año, lo cual no solo instituye un problema social sino económico. Las estadísticas mostradas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el año 2013, muestran la provincia con una tasa más alta de mortalidad debido a los sucesos de tránsito. Este problema tiene impacto significativo en la sociedad debido a los altos costos directos e indirectos que forman su ocurrencia, agregada a esto, los principales afectados en este tipo de sucesos son las personas en edades fructíferas, creando así una pérdida de la capacidad de los estados y su industria, ya que se estima que, debido a estas muertes, las pérdidas del PBI fluctúan entre el 1,6 y el 3,0% al año. Teniendo en cuenta, la dimensión del problema, es ineludible orientar todos los esfuerzos y presentar metodologías nuevas o reformadas que consientan a todos los sectores la administración enérgica de los riesgos coligados al tránsito terrestre. Así, la finalidad del presente trabajo es mostrar un modelo que tramite la accidentalidad vial, mediante la ejecución y tratamiento de un sistema de valoración y gestión integral del peligro, mediante el progreso de una fuente lógica y por fases, basado en la mejora continua. Las etapas de este modelo logran ser traídas para toda organización pública o privada, independiente de su tamaño, que en sus procesos o acciones diarias utilice carros propios o alquilados, para cumplir sus objetivos organizacionales y que cuente con personal propio o contratado trabajador a la dirección de dichos vehículos, todo

esto enmarcado en la observancia de la normatividad legal vigente en materia de tránsito aplique al lugar que se desarrollan sus actividades.

1.4.2. Antecedentes nacionales

Conforme (2020) en el estudio *“La gestión del tránsito vehicular de la autoridad de tránsito municipal en la informalidad del servicio de taxi, Guayaquil 2020”*, tuvo como objetivo determinar la influencia de gestión del tránsito vehicular a cargo de la Autoridad de Tránsito Municipal en la informalidad del servicio de taxi, en Guayaquil 2020. Para desarrollar y alcanzar el objetivo principal se hizo uso de la encuesta, realizada a 310 taxistas del sector formal y 64 informales, dando como resultado 374 encuestas orientadas a conocer el influjo de la gestión de la ATM en los taxistas informales dentro de sus objetivos específicos y dimensiones; los resultados muestran que esta gestión tuvo un influjo significativo en el sector informal de taxi en Guayaquil en un 78.7%, al nivel 0,01 (bilateral).

Cunya et al. (2020) en su tesis: *“La articulación como instrumento para mejorar la movilidad urbana en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao”*, obtuvo como objetivo general poner en evidencia la necesidad de contar con dispositivos de articulación de los diferentes actores que permita mejorar el transporte urbano en Lima y el Callao. El Gobierno, con la instauración de la Autoridad de Transporte Urbano (ATU), ha iniciado un proceso de reforma del transporte público en Lima y Callao, que minimiza la participación de los gobiernos locales provinciales y distritales, y absorbe a otras entidades vinculadas al tema.

Sin embargo, esta reforma adolece de un elemento importante que permita trabajar de manera conjunta en la mejora de una gestión de movilidad urbana en Lima

y el Callao y, como consecuencia, en el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía; por lo tanto, esta es la articulación. La movilidad urbana prioriza el traslado de los ciudadanos más vulnerables, colocando en segundo orden la circulación de los vehículos de transporte público y ubica a los carros particulares en el último comando. En los países desarrollados, la movilidad urbana es un objetivo integrado, el cual comprende el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en base a los tres ejes del desarrollo sostenible: la matriz energética, la protección del medio ambiente y el desarrollo social.

Este modelo prioritario debe ser parte de una política nacional vinculada a la política y planificación del transporte urbano o al sistema regional, a través de mecanismos de coordinación específicos. En ausencia de mecanismos de coordinación y niveles correspondientes, los problemas de transporte urbano (especialmente los problemas de transporte público) no han sido resueltos. Al contrario, las medidas aisladas que se toman, en vez de soluciones, acentuarán el problema de movilidad de los usuarios a mediano plazo. En este contexto, el estudio evidencia la relevancia de la articulación como táctica de labor entre Lima y Callao para enfrentar las dificultades de la ciudad (transporte público, tránsito, seguridad vial, crecimiento urbano, informalidad, entre otros) a fin de optimizar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Henríquez (2019) en su estudio: *“Propuesta de mejora vial en la intersección de las avenidas Miguel Grau y Gulman, en la ciudad de Piura”*, tuvo como objetivo determinar de qué manera una propuesta vial mejorará el tránsito, concluyendo que, durante la semana, los volúmenes de vehículos mixtos presentan una análoga tendencia de proceder en el lapso de 7:00 am a 9:00 pm, siendo la vía de la Avenida

Miguel Grau la que presenta una exigencia vehicular sumamente perjudicial, ello motivado a la ingente proliferación de mototaxis que transitan por todas las vías.

Holguín (2022) en su tesis: *“Gestión de tráfico vehicular y calidad del aire del Centro Histórico de Cusco, 2021”* la presente investigación tiene como finalidad describir la influencia de la gestión del tráfico vehicular en la calidad del aire en el centro histórico de la ciudad de Cusco. A través de la Gerencia Regional de Salud (GERESA) se han asimilado, leído y controlado en el Monitor de Cultivos, dióxido de nitrógeno (NO₂), así como material articulado menor a 10 micras (10 µm) de contaminantes. Los resultados obtenidos para el primero son inferiores al máximo permitido, no superan los 40 µg/m³ - por año y LMP 100 µg/m³ - por año. En el caso de 10 µm, hubo un ligero aumento en las reuniones en los años 2015, 2016 y 2021 que estuvo justo por encima del máximo legal, la lectura máxima fue de 55 mcg/m³ - anual y LMP fue de 50 mcg/m³ - año. En 2018 fue presentado el Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco, comparando cada observación de cosecha realizada con el número de automóviles (datos a escala brindados por la Autoridad de Transporte de la Ciudad del Cusco). boicotear). Se puede concluir de manera inequívoca que existe poco efecto para llevar a cabo una gestión de tráfico vehicular sobre el mejoramiento de la limpieza, depure y calidad del aire en el Cusco en el año 2021.

1.5. Justificación de la investigación

El presente estudio generó aportes científicos al ente terrestre sobre los análisis para la gestión del tránsito con el objeto de evitar el congestionamiento vehicular.

1.5.1 Justificación teórica

En la tesis de la investigación, se emplearon teorías que ayudan razonablemente a esclarecer las variables, así como los antecedentes realizados por otros investigadores sobre la misma problemática. Estos aportes teóricos ayudan a verificar el contexto del tránsito como también a plantear nuevas soluciones para la congestión del tránsito terrestre en las ciudades urbanizadas y específicamente en Lima Metropolitana.

1.5.2 Justificación metodológica

En cuanto a la metodología para la problemática, se orientó en cuantificar estadísticamente la gestión de tránsito respecto a la preocupante congestión de vehículo que existe en la Av. Alfonso Ugarte, empleando una encuesta a conductores, peatones, personal policial y de fiscalización. Con una escala de decisión de 5 opciones que eligieron libremente, se procesó las respuestas y se llegó a una conclusión final.

1.5.3 Justificación práctica

Se planteó una reflexión acerca de la señal y fiscalización de la gestión del tránsito y de cómo evitar el congestionamiento, como elemento clave para dar solución a la problemática presentada, teniendo en cuenta los conocimientos basados en criterios jurídicos que garanticen la praxis legal correspondiente a los gestores de tránsito terrestre.

1.5.4 Importancia

Partiendo del desarrollo se propuso aportes para mejorar la gestión y enviar aportes respecto al congestionamiento vehicular presente en la Av. Alfonso Ugarte en Lima Metropolitana (Lima centro), que sirvieron a quienes conforman la gestión del transporte y el ente responsable de la fiscalización y señalización para evitar el tráfico en la avenida antes mencionada, permitiendo que otros investigadores tomen como referencia a este estudio en futuros estudios sobre la misma situación problemática. Sin embargo, estos inconvenientes fueron oportunamente superados.

1.6. Limitaciones de la investigación

Como limitación más resaltante fue no tener una intervención directa al órgano encargado del transporte, que es difícil tramitar citas de manera virtual y que, además, no se contó con la disponibilidad de tiempo. Por otro lado, la carencia de información objetiva, fue difícil encontrar antecedentes internacionales, aún más el costo elevado para acceder a las bibliotecas virtuales, lo que hizo difícil realizar la investigación.

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

Determinar en qué medida la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

1.7.2 Objetivos específicos

Determinar cómo incide la señalización del tránsito en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

Determinar cómo incide la fiscalización de tránsito en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

La gestión de tránsito evita eficazmente el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

1.8.2. Hipótesis específicas

La señalización del tránsito incide significativamente en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

La fiscalización de tránsito incide significativamente en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Gestión de tránsito

Para Monge (2011) la planificación del transporte puede ser definida como un proyecto que estudia demandas presentes y futuras de movilidad de personas y material. Estos planes están anteceditos por estudios de movimientos y obligatoriamente implican a los desiguales medios de transporte, estando estrechamente vinculados a la ingeniería de transporte. Por tanto, la programación del mismo es un paso esencial para la realización y posicionamiento de vehículos, ya que le permite identificar problemas, diseñar o crear soluciones y, en última instancia, optimizar y financiar recursos, enfocarse en satisfacer las insuficiencias de movilidad y el nivel adecuado de asignación presupuestaria para los recursos necesarios. para implementarlos

Para Parras y Gómez (2005) la planificación del transporte público debe estar fuertemente vinculada a la distribución espacial de su infraestructura, específicamente a las paradas de colectivos (lugar de acceso de los usuarios pasajeros), como también al tiempo que estos consumen en sus desplazamientos. De aquí, la relevancia de considerar en las tareas de planificación el lapso de viaje como complemento a los estudios de las distancias espaciales recorridas. Los estudios de accesibilidad espacio-temporal son notables para evidenciar las inequidades que se advierten en la localización y repartición de los servicios. A escala urbana, el principal desafío de la agenda política municipal es, sin oscilación, el de conseguir un servicio de transporte de carácter público eficiente y territorialmente equitativo. Por ello, contar con información detallada y actualizada del tiempo de viaje en transporte público debe constituir una de las metas a alcanzar por una gestión

integral y estratégica de movilidad urbana orientada a la reducción de ese parámetro. Nos referimos a una política que incluya, aparte de la dotación de infraestructura vial y de transporte, la noción de los perfiles y nuevos patrones de movilidad emergentes de la ocupación periférica de la trama urbana, como también, de la distribución del uso del suelo, por nombrar algunos aspectos involucrados en dicha movilidad.

Del-Carpio y Espino (2008) entiende por Gestión de Transporte a la planificación, organización, dirección y vigilancia de los diferentes elementos que conforman el sistema de transporte terrestre de pasajeros; su principal insumo, los lubricantes, accesorios y repuestos, los vehículos y las rutas, las concesiones y licencias, y el transportista y auxiliares de apoyo, es la información inteligente, los indicadores de gestión producidos y ofrecidos por tecnologías propias de la actual gestión privada, como son la informática, la electrónica avanzada y las comunicaciones, las cuales permiten evaluar el sistema y conducirlo hacia la eficiencia y sostenibilidad, así como a la seguridad a la persona y al medio ambiente. En Chiclayo, la tarea del transporte recae en la administración pública que, bajo su modelo tradicional de administración, no tiene la capacidad para conducir el sistema, que se torna cada día más complejo. El problema es que carece de indicadores que generen un plan urbano efectivo en favor de la ciudad. Ello refleja la deficiencia de esta gestión, que trae como consecuencia la mala atención manifestada en los sectores informales, altas tasas de morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito, alta contaminación ambiental, evasión tributaria, vehículos incómodos, antiguos, contaminantes y desaseados, etc., que se perciben como insatisfacción de los usuarios del transporte.

2.1.1. Señalización

Siendo la autoridad responsable, el Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC) se encargó de la revisión y actualización del (Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, 2000), el cual fue aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 210-2000 MTC/15.02 (2000) y que se encuentra vigente desde el año 1993; en su adjunto se encuentran una serie de dispositivos de control del tránsito, los cuales deben tener en cuenta lo siguiente:

- **Diseño:** La mezcla de sus categorías, forma, colores, composición y visibilidad, produzcan en el conductor interés relevante, con la finalidad que este reciba el mensaje y responda con pertinencia.

- **Ubicación:** Debe poseer una posición que llame la atención del conductor intrínsecamente de su ángulo de visión de su vehículo.

- **Uso:** Su aplicación debe estar de acorde con la operación del tránsito vehicular.

- **Uniformidad:** Debe reunir condiciones precisas a fin de que los beneficiarios reconozcan y descifren convenientemente el mensaje del dispositivo en situaciones normales de circulación vehicular.

- **Mantenimiento:** Debe ser una circunstancia de relevancia y personificar un servicio preferencial para su eficaz operación y legibilidad.

Por tanto, los dispositivos de control del tránsito enmarcados en la presente investigación, así como en el Manual referido, son los siguientes:

2.1.1.1 Señales verticales. Son dispositivos instalados en o sobre la calzada, destinados a regular el tráfico, advertir o avisar a usuarios y peatones con palabras o símbolos específicos, y deben ser utilizados para regular el tráfico, previniendo los riesgos que puedan surgir al realizar la circulación. Asimismo, informar al patrón de la dirección, ruta y destino, y de igual modo los problemas reales que se presentan en las rutas. Estas señales se clasifican en:

Destinadas a informar a los usuarios de las vías sobre las restricciones, prohibiciones o restricciones que rigen su uso y violación constituye una violación al Reglamento de la circulación vehicular. A su vez, se clasifican en: i) Caracteres referentes al derecho de paso; ii) Señales prohibitivas o restrictivas; y iii) Indicaciones de sentido de circulación. Las señales referidas de reglamentación incumbirán ubicarse al lado derecho en sentido al tránsito, en ángulo recto y respecto al eje del camino, en el sitio donde coexista la prohibición y/o restricción.

Ciclovías. La señal R-42 contenida en el Manual corresponde que se empleará para notificar la existencia de una vía exclusiva para el desplazamiento de bicicletas.

Tienen por objeto indicar con anticipación al beneficiario de la vía o vías concurrentes, en relación de la precedencia de un peligro real o viable, a fin que tome las precauciones necesarias. Deberán ubicarse a distancia del lugar que se anhela prevenir, de tal modo que consientan al conductor tener tiempo suficiente para reducir su velocidad; la distancia será fija a fin que asegure su mayor eficacia, ya sea de día o de noche, poseyendo en cuenta las situaciones propias de las vías.

Ciclovía. La señal P-46 contenida en el Manual corresponde al empleado para revelar la cercanía a un trecho de la vía, traído habitualmente o únicamente para

bicicletas. Para enseñar la cercanía debe ubicarse seguidamente debajo una placa agregado con la leyenda “Cruce Ciclovía”.

Señales de información. Su propósito es guiar a los automovilistas a través de una ruta específica, dirigiéndolos a su destino y también identificando puntos de logro, al igual que: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y proporcionar información que ayuda a utilizar la ruta. En algunos casos, incluye señales precautorias y/o regulatorias, así como indicadores de salida. Se clasifican en: i) señales que dirigen a los automovilistas hacia su destino o punto intermedio; ii) Indicador de Ruta, que se implementa para mostrar el número de trayecto de una autopista, facilitando a los conductores su identificación durante su recorrido; y iii) paneles de información general, destinados a enseñar a los usuarios los lugares de interés y los principales servicios públicos relacionados a la red vial. Como regla general, deben colocarse del lado derecho del camino o rambla y así el conductor pueda ubicarla en el momento oportuno y en condiciones típicas de una autopista, carretera, rambla o calle, dependiendo también de la velocidad, alineación, visibilidad y condiciones viales, localizadas según los resultados de los respectivos estudios.

Ciclovías. La señal I-22 contenida en el Manual incumbe al que se empleará para enseñar la dirección o distancia a la que se halla una Ciclovía.

Asimismo, en autopistas de gran velocidad, como vías principales, se usan “señales elevadas” y colgadas de estructuras especiales que las ubican por encima del tráfico. El diseño que se adopte será caso por caso, y para la letra es necesario escoger el tamaño adecuado de la claridad requerida; Comúnmente se utilizan letras de al menos 15 cm de alto, cuando la letra indique un carril o carriles determinados, la flecha estará apuntando verticalmente hacia abajo.

2.1.1.2 Semáforos. Los semáforos son mecanismos de control que regula el flujo de transporte y peatones, haciendo uso de luces y colores, manejadas por un determinado sistema de control. Los semáforos desempeñan las siguientes funciones:

- Interrumpir habitualmente el tránsito vehicular o peatonal, permitiendo el paso de otros.

- Regular la celeridad de los automóviles para conservar la circulación continua a un flujo firme.

- Inspeccionar la circulación por canales.

- Sujetar la cantidad y peligro de los tipos de sucesos, primariamente los que envuelven colisiones rectas.

- Suministrar una adecuada categorización del tránsito, tanto vehicular como peatonal.

Debe haber como mínimo dos caras para cada punto de acercamiento o acceso del tránsito a la intersección, pudiendo estas ser suplementadas con semáforos peatonales donde sean solicitados, los cuales se situarán en cada lado del paso peatonal. Las dos o más caras de semáforos convenientemente situadas les permitirá a los conductores visualizar habitualmente, en todo instante, una indicación, aunque uno de los semáforos sea obstruido de momento por camiones y autobuses y, a la vez, simboliza un factor de resguardo por la iluminación solar del día o de luz excesiva por anuncios luminosos durante la noche, o si se funde alguna bombilla. La importancia de situar más de dos caras a la intersección dependerá de contextos

locales particulares, tales como del número de canales, necesidad de indicaciones direccionales o de giro, configuración de la intersección, isletas para canalización, etc.

Cada una de las caras de un semáforo de automóviles suele tener tres lentes y hasta cinco lentes; estas tres lentes son de colores: rojo, amarillo y verde; formando preferentemente una línea vertical. La lente roja debe estar en la parte superior, la lente amarilla directamente debajo y la lente verde en la parte inferior. Si se instala horizontalmente, el rojo debe estar en el lado izquierdo, seguido de amarillo y verde.

2.1.1.3. Islas de tránsito. En tránsito, se denomina isla al área ubicada entre los carriles de circulación y que está destinada a mantener un control de las corrientes del tránsito en sus diferentes movimientos y, también, como un refugio para los peatones. Las islas integran el diseño geométrico de vías y corresponden ser incluidas en los proyectos de construcción vial. La importancia de implementar una isla debe estar sostenida por un estudio metódico, en vista que dicha isla alcanza un área que podría ser esgrimida por el tránsito vehicular; su diseño geométrico debe ser justamente planeado para no establecer un posible riesgo. La isla corresponderá ser visible todo el tiempo, con el objeto de no formar un asombro para el usuario, correspondiendo ocupar un área, la mínima necesaria para consentir que la circulación vehicular la respete. Se clasifican según sus funciones:

- Islas de refugio para peatones, incluyendo en algunos casos paraderos de buses. Son de uso en zonas urbanísticas, en vías extraordinariamente amplias o en encrucijadas en forma anormal, porque coexista mucho tráfico de usuarios o donde sea difícil y riesgoso el desplazamiento de peatones por el cruce de vehículos. Como ley, no corresponde diseñar una isla que cumpla el rol de refugio si no consiente el contar con dos carriles de transporte del tránsito directo, excluyendo el caso de

carriles separados para las artimañas de volteo. En vías de alta velocidad, es bueno pensar la construcción de semáforos para los peatones para su seguridad. En las zonas urbanas, donde la velocidad es relativamente baja, se recomienda hacer uso de las islas de refugio en vías de seis o más carriles de uso vehicular. En intersección con semáforos, las islas se usan para ordenar la circulación mediante la separación del flujo de tránsito. Deben estar convenientemente limitadas e iluminadas, de tal forma que la distribución sea perceptible y clara, donde se recomienda, en dado caso de no existir iluminación acorde, utilizar elementos reflectores que permitan la visibilidad nocturna.

- Islas divisorias del tránsito. Diseñadas para fragmentar de forma longitudinal el flujo del tránsito de ambas direcciones; cuando son continuas, denominadas separador central o medianas. Utilizadas también para regir el flujo del tránsito alrededor de obstáculo, así como el pilar de un puente o en dirección a un fijo corredor, por ejemplo, en los tiempos para el desembolso del peaje; asimismo, en vías de dos carriles y de ambos sentidos, en curvas muy marcadas que, por seguridad, es necesario alejar ambos flujos. Sus trabajos más significativos son las siguientes:

A. La isla simboliza un área separativa que posee por objeto el sujetar las tensiones en el conductor, originadas por el transporte vehicular en sentido contradictorio.

B. Cuando hay suficiente lugar a la derecha de la carretera, la isla protege los vehículos que giran al lado izquierdo, evitando la interrupción directa del tráfico y reduciendo el riesgo de accidentes.

C. Consiente al transeúnte relatar con un espacio de refugio al realizar el cruce de la vía.

De preferencia, corresponderán ser visibles durante la noche; en caso no coexistiera iluminación nocturna, las islas corresponderán estar patentemente delimitadas mediante pintura o dispositivos reflectorizantes. Asimismo, deberá utilizarse la señalización conveniente de convenio a lo prescrito en el Manual para que las islas estén debidamente demarcadas y regulado el tránsito por ellas.

- Islas canalizadoras del tránsito. Representan elementos de un enfoque de diseño vial documentado para verificar y dirigir a los vehículos a los rieles adecuados para una trabajo eficaz y metódico. Estas islas fueron dibujadas como un cruce de caminos y resultan de investigaciones de ingeniería; debe ser lo más sencillo para garantizar la función de control y regulación del tráfico en la intersección. En tal sentido, los carriles de tránsito, establecidos en las intersecciones, incluidas las Islas del Canal, deberán tener un ancho relacionado con el radio de giro y el tipo o clasificación al que se atenderá. Estas islas deben estar claramente señalizadas, como se indica en el Manual de instrucciones, deben ser visibles y, en ausencia de luz, se deben utilizar revestimientos reflectantes o compendios.

2.1.1.4 Carriles selectivos para buses, taxis y ciclovías. Se denominan carriles exclusivos a aquellos sectores delimitados en la calzada reservados para el tránsito vehicular de unidades de transporte público, tanto urbanos como interurbanos, taxis, vehículos escolares y ocupado con pasajeros en servicio y carros en circunstancias de emergencia, tales como ambulancias, bomberos o policías. Como toda distribución vial, toda construcción o mecanismo que se elabore, sitúe o esté consignado a suministrar efecto en la vía pública, debe concordar con las leyes

elementales de seguridad vial, propendiendo a la diferencia de vías para cada tipo de tránsito y estudiando la contingencia de traslado de discapacitados con sillas de ruedas u otra asistencia ortopédica. En caso que la construcción no pueda adecuarse a los requerimientos de tránsito, ésta corresponderá desenvolverse en las condiciones de seguridad protectora que asignan los contextos actuales. Es significativo resaltar que, de acuerdo al tipo de transporte, las vías deberán ser adecuadas para un flujo vehicular óptimo y tendiente a evitar cuadros de congestión y/o de accidentes, tanto vehiculares como peatonales. Así, los carriles selectivos deben estar debidamente diferenciados, delimitados y empleados para su respectiva finalidad.

En la Ordenanza N.º 341 de la Municipalidad de Lima Metropolitana (6 de diciembre de 2001) que fuera modificada por la Ordenanza N.º 2015 (2016) señala la clasificación de las vías de Lima Metropolitana por categorías, especificando sus principales características y las vías de flujo respectivas. Asimismo, se establecen los puntos destinados a carriles exclusivos, tanto para buses y taxis como para ciclovías, siendo estos últimos los que mayor infraestructura han demandado últimamente, ya que prácticamente, deben ir en armonía con las vías, sean principales o auxiliares y también cuentan con una debida señalización orientada al desplazamiento de usuarios y sus bicicletas.

2.1.1.5. Cámaras para el control de velocidad. La tecnología ha contribuido con innovadores dispositivos de control, sobre todo en lo relativo a la gestión del tránsito urbano. De este modo, al margen de la clásica señalización que se tiene (como los semáforos), Lima metropolitana cuenta con cámaras para recabar, ya sea mediante fotografías o videos, posibles infracciones o sucesos inusuales que se

presenten en el tránsito. Sin embargo, la novedad la constituyen las cámaras para el control de velocidad.

Se ha descubierto que el exceso de velocidad (conducir más rápido que el límite legal o conducir demasiado rápido para las condiciones imperantes) es la causa de un gran número de accidentes de tráfico. Por lo tanto, para minimizar la velocidad del tráfico son necesarias para prevenir accidentes y decesos generados por accidentes de tráfico. Dentro de los controles para garantizar la observancia de la velocidad segura es el uso de radares y dispositivos automatizados relacionados.

Límites de velocidad. En tal sentido, la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) informó en julio de 2021 de los nuevos límites de velocidad en zonas urbanas, por lo cual la velocidad máxima para vehículos es de 50 Km/h en las avenidas y en vías y jirones es de 30 Km/h. El MTC puntualizó que los términos de velocidad se determinaron en el (Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Sistema de Control de Licencias de Conducir por Puntos y establece otras disposiciones, 2021) que modifica, de manera ínfima, algunos artículos del Reglamento Nacional de Tránsito.

Asimismo, La ATU enfatizó que esta medida beneficiará tanto a ciclistas como a peatones, siendo las principales víctimas de accidentes de tránsito producto de la excesiva velocidad. El reglamento reconoce a los ciclistas como usuarios vulnerables y tiene por meta reforzar la relevancia de los desplazamientos activos por la pandemia de COVID-19.

Multas. El artículo 313 de la norma instituye que las sanciones de suspensión y cancelación de la licencia de conducir, así como la prohibición de lograr una nueva

licencia de conducir, se aplican directamente al delito comprendidos en la sanción.

Clasificación, sanciones, medidas preventivas y puntos de control. La reincidencia en el mismo delito duplicará el período de interrupción o prohibición temporal de origen. Asimismo, la autoridad que ejerza el derecho de sanción podrá imponer la suspensión o revocación de la licencia de conducir o la inhabilitación del conductor en sujeción a las reglas establecidas en el Reglamento del Sistema de Control de Licencias de Conducir por Puntos. Sin perjuicio de la sanción directa no dineraria que pudiera corresponder, podrán aplicarse sanciones por acumulación de puntos, aplicación sucesiva de períodos de suspensión y/o descalificación, en su caso. Los titulares de las licencias elegibles que no hayan acumulado cien (100) puntos duros y no hayan estado sujetos a una sanción no monetaria directa, se pueden deducir treinta (30) puntos cuando operen el vehículo con licencia, después de reconocer que son elegibles para la prueba de la licencia de conducir según lo estipulado en el reglamento para la prueba de la licencia de conducir Expedición de una licencia de conducir en el punto.

2.1.3. Fiscalización

Con respecto al tránsito vial, el Ministerio de Transporte, Vivienda y Construcción (MTC) es la entidad de control a nivel nacional responsable (de gestión y regulación) de la inspección incluyendo la supervisión, detección de infracciones y tratamiento de infracciones. Sanciones en caso de incumplimiento de las disposiciones de la ley relativas al tránsito terrestre.

2.1.3.1 Cumplimiento de políticas de tránsito. En el período comprendido entre 2019 y 2021, no solamente se ha incrementado el número de heridos y fallecidos por siniestros de tránsito en Lima Metropolitano, sino que además se han descuidado

los controles sobre las medidas de seguridad, resultando que los decesos se concentran principalmente en peatones, tanto por su vulnerabilidad como por el desconocimiento de las reglas elementales de tránsito. Una variedad de razones en este accidente de tráfico significa la urgencia de desarrollar una política general integrada que combine procedimientos cortos, medianos y largos en varios campos, como la infraestructura vial, el diseño, la condición del vehículo, el comportamiento del usuario, la educación, los regímenes de salud y las operaciones de control.

Con la complejidad de este fenómeno y la diversidad de los actores principales, la Corporación de Seguridad Vial debe tener en cuenta las interacciones transmitidas por varias organizaciones —estatales, de la sociedad y el sector privado) tienen entre sí, tanto en el plano local como regional, y enfocar sus acciones a los usuarios específicos de las vías. En tal sentido, las políticas de tránsito han sido establecidas en la normativa del tránsito por el MTC, siendo responsabilidad de cada autoridad competente la correcta, oportuna y eficiente difusión tanto a los actores directos (conductores y peatones) e indirectos (entidades del sector público y privado).

2.1.3.2. Eficiencia de la administración vial. Se tiene como objetivo principal contar con la participación de profesionales especializados en vías que coadyuven con la misión del MTC de garantizar la construcción, el mejoramiento y adecuado mantenimiento de la estructura vial, ayudando así al desarrollo sustentable en la integración del estado por medio de una organización eficiente cómoda y segura. Con ello, se busca optimizar la gestión y la administración con resultados visibles de mejoramiento, la atención de emergencias y la programación para la realización de obras, con el control, diagnóstico y prevención mediante la presencia permanente de personal competente en las vías.

2.1.3.3. Estrategias para la circulación continua. Las estrategias de circulación continua están plasmadas en el diario El Peruano (2017) aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-MTC, y hacen referencia a los cinco componentes que estructuran los Aspectos temáticos y operativos de la seguridad vial que están alineados con las cinco áreas de acción recomendadas por el Plan Global de las Naciones Unidas para la Década de Acción para la Seguridad Vial para incluir.

La limitación teórica en materia de gestión de la seguridad vial, por medio de mecanismos del modelo conceptual, deben ser comprendidos por el enfoque sistémico, admitiendo al sistema de tránsito como un sistema altamente complejo y abierto, donde sus componentes (vehículo, ser humano, vías-entorno) están relacionados activamente e interactúan con otros sistemas. La adopción del enfoque consiente identificar problemas, instintos, construir estrategias, objetivos y supervisar su cumplimiento.

En lo concerniente a la Seguridad Vial Preventiva, que tiende a prevenir lesiones provocadas por accidentes de tránsito se formularon las siguientes estrategias:

- Seguridad vial primaria o activa (previa al accidente - Prevención): Tiene como fin principal impedir que el accidente ocurra y se emplea al factor humano, a vehículos y vías. A manera de ejemplo, un dispositivo de seguridad vial activa lo son las señales de tránsito; en el vehículo, los frenos ABS; y el factor humano, la velocidad conveniente en que se conduce.

- Seguridad vial secundaria o pasiva (durante el accidente - Protección):

Alcanza una serie de dispositivos que tratan de reducir la dificultad de las lesiones derivadas en víctimas de un suceso de tránsito una vez producido. A modo de ejemplo, el dispositivo sería el cinturón de seguridad vial pasiva.

- Seguridad vial terciaria (posterior al accidente - Asistencia): Su misión es reducir las consecuencias de estas lesiones en las fases posteriores a la ocurrencia de los siniestros. Se pretende minimizar las lesiones y facilitar las labores de rescate tanto a los implicados en los accidentes de tránsito como a los miembros de los equipos de emergencias que actúan en el lugar del mismo.

2.2. Congestión vehicular

Para Bull (2003) está aumentando en gran parte del universo, sea avanzada o no, y todo indica que seguirá deteriorándose, representando un riesgo innegable para el mundo la calidad de vida urbana. Su principal manifestación es la disminución gradual de la velocidad del tráfico que se traduce en más tiempo de viaje, consumo de combustible y otros costos operativos y contaminación del aire en comparación con un tráfico menos congestionado. La congestión se debe principalmente al uso extensivo de automóviles, y la propiedad de automóviles es popular en las últimas décadas en América Latina; el automóvil tiene ventajas en el proceso de movilidad personal y seguridad, pero el desplazamiento de personas es tan ineficiente, que cada trabajador de la manufactura tiene, en horas pico, cerca de 11 veces la asfixia asociada con cada pasajero en el bus. Esta situación en la región se ve agravada por problemas de diseño y mantenimiento, métodos de conducción irrespetuosos, investigación y gestión insuficientes acerca de las situaciones del tráfico y una gestión

inadecuada por parte de las autoridades competentes, a menudo divididas en múltiples entidades.

Sostiene Islas et al. (2002) que, por varias razones, el transporte es comúnmente ofrecido en cantidad excesiva; una producción no utilizada, como los asientos vacíos o el espacio para carga, se traduce en un gasto imposible de ser almacenado y la demanda de servicios de transporte es frecuentemente desigual en el tiempo. Muchos servicios de transporte, particularmente en el caso de pasajeros, son operados en función de una programación de correspondencia de productos. Otra fuente de desmedida oferta surge por su simplicidad, puesto que las vías tienen cierta capacidad y los vehículos son fabricados en un rango limitado de tamaños. A veces, las instalaciones de transporte se proveen para incentivar el crecimiento económico de una región y la capacidad excederá el tráfico potencial hasta que tal crecimiento ocurra. Asimismo, la sobreoferta puede surgir cuando exista demasiada competencia; en situaciones competitivas, los operadores no reducirán la cuantía de sus despachos sin considerar los productos de sus competidores, debido a que sus servicios se harán menos atractivos y sufrirán una reducción en su cooperación en el mercado.

Arias y Correa (2015) en el ámbito urbano, toda movilidad es sumatoria de los desplazamientos individuales para tener acceso a lugares donde se desarrollan las actividades cotidianas. En tal sentido, el carro utilizado para transportar a cabo estos traslados tiene como intención ser instrumento para prevalecer el espacio determinado por limitaciones humanas y físicas, como el trayecto, el tiempo, las divisiones administrativas o la topografía, además de cumplir con una determinada demanda de movilidad. Ahora bien, desde el enfoque del transporte, para alcanzar la accesibilidad esta tiene que relacionarse con la utilización del suelo y los métodos de

transporte, particularmente el de pasajeros, lo cual otorgará a los grupos de individuos la ocasión de participar en actividades en diferentes lugares por medio del transporte o de la sumatoria de varios de ellos.

Para la Unidad de Servicio de Infraestructura (2013) es oportuno repensar el prototipo del progreso urbano en base a las restricciones a la movilidad como procedimiento a las inequidades y discrepancias espaciales, a los niveles mundial, regional y local. La consideración del suministro de transporte urbano, desde un marco de sostenibilidad social, produce grandes interrogantes sobre los objetivos y finalidades de políticas, destacando el postulado de que las políticas dirigidas a contener o reducir el tránsito urbano no deberían acentuar las inequidades y desigualdades existentes sobre accesibilidad. También plantea cuestiones referentes a la reconfiguración de las estructuras decisorias urbanas para integrar mejor a los usuarios finales, entendiéndose que estos comprenden tanto a quienes actualmente están incluidos en el suministro de movilidad y accesibilidad como a quienes están o fueron excluidos.

En el Informe de la Defensoría N.º 137 de la Defensoría del Pueblo (2008) se señala que la sobreoferta de vehículos en el servicio de transporte urbano, como la consecuente competencia entre los conductores, no permite que el transportista traslade los costos del mayor consumo de combustible y de mantenimiento al usuario final. En consecuencia, el conductor se ve expuesto a la reducción de sus ganancias, mientras el parque automotor se deteriora, ocasionando cada vez mayores costos en contaminación y accidentes. En tal sentido, lo que predomina en la ciudad es la competitividad por cada pasajero; para evitar la referida reducción de ingresos, lo cual merma la calidad del servicio proporcionado y contribuye al aumento de los sucesos.

Es oportuno mencionar que, al dramático impacto de las víctimas y sus estirpes, se suman los nada despreciables costos de los productos de salud cubiertos por el Estado y los ciudadanos, ello muy a pesar del esfuerzo que llevan a cabo para que los actores internalicen los impactos de esta riesgosa actividad mediante el sistema del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).

Afirma Asprilla et al. (2017) que el aumento de la accidentalidad vial en gran cantidad de los países del mundo ha incentivado las urgencias de la práctica de una movilidad urbana e interurbana actuales; estos contratiempos se presentan en sistemas de transporte público y en vehículos privados o sistemas masivos de transporte. Las diferentes investigaciones realizadas en seguridad vial confluyen que el elemento humano, con todas sus discrepancias sociales, el auto y la infraestructura, son los ejes en donde podría tener origen la accidentalidad vial. Efectivamente, los sucesos de tránsito no son sólo una dificultad de señalización o educación vial, pues son ya un tema sobre salud estatal que afecta a todos los países del mundo, pero especialmente a aquellos con ingresos medios y bajos. Los principales principios o hipótesis de los sucesos son: frenar bruscamente, cruzar el semáforo en rojo, cruzar sin observar, transgredir la señalización de tránsito, avanzar cerrando o entre cruzamientos, no conservar la distancia mínima de seguridad, las caídas en el vehículo, arrollamiento a peatones y/o ciclistas, choques con terceros, colisiones entre buses articulados y motociclistas, entre otros.

Para Serrano Serrano (2018) la infraestructura comenzó a entenderse, en el recuadro de los planes y proyectos de movilidad, como una herramienta para satisfacer el desplazamiento demandado por las actividades urbanas y como un esquema formal para la ocupación del territorio. De ahí que el sistema de transporte

presente un constante olvido de los tipos de desplazamiento no motorizado, motive su expulsión del escenario estatal y refuerce el comportamiento espacial pendular de los usuarios que, entre otros factores, constituye un modelo de inmovilidad urbana. La poca atención al ciudadano de a pie y la redefinición del automóvil como el instrumento más potente para el desarrollo de una sociedad, están comprendidos en los retos que el urbanismo debe atender en el mundo contemporáneo. Estamos en un mundo donde el ejercicio del urbanista o planificador debe provocar fuertes alteraciones en las nociones y teorías de las disciplinas autistas que, hasta el momento, se han encargado de abordar los asuntos de la planificación de la movilidad ignorando las demás perspectivas de intervención sobre un objeto en común: la ciudad.

2.2.1. Flujo vehicular

El tránsito vehicular es el anómalo producido por el flujo de determinada cantidad de vehículos en una ruta. Antes de realizar cualquier diseño geométrico de una vía, se deben conocer las características del tránsito que será ocupada. Las tres características principales, de explicación matemática, son:

- **La velocidad.** Es una razón de movimiento en trayecto por unidad de tiempo, universalmente como kilómetros por hora (Km/h). La velocidad cociente de viaje es una medida de tránsito establecida en la observación del tiempo de viaje en una longitud dada de calle y se calcula como la distancia del segmento dividido entre el tiempo promedio de viaje de los autos que pasan por dicho segmento, conteniendo todos los tiempos de retrasos por paradas.

- **Volumen o intensidad de tránsito.** Está determinada por el número de vehículos que pasan por un punto determinado en un periodo de tiempo. La unidad de medida de la masa es puramente “un compuesto” o “un compuesto por unidad de tiempo”. Un marco de tiempo común para el volumen es un día, descrito en compuestos por día. El volumen diario se utiliza constantemente de base de organización. Para el análisis estratégico, se utiliza el volumen por hora, pues este cambia drásticamente en un día de 24 horas. El reloj del día con un mayor volumen de reloj se conoce como “hora pico” (HP); el factor de hora pico representa el cambio en el tráfico por hora; Las observaciones periódicas muestran que la masa encontrada durante el lapso de 15 minutos del pico de una hora no se observó durante toda la hora.

- **La densidad.** Es la cantidad de vehículos que ocupa determinada extensión de una carretera y se expresa en vehículos por kilómetro (veh/Km). Es el parámetro más relevante en el tránsito, por ser la medida que se relaciona directamente con la demanda.

2.2.2. Congestionamiento en horas pico

La causa raíz de la congestión es por la fricción entre los vehículos durante el flujo del tráfico. En cierto tráfico, los autos viajan a sus velocidades libres especificadas, que están determinadas por los límites de velocidad. Pero en ciertos momentos del día, a medida que aumenta su cantidad, cada auto adicional interferirá con la salida de los otros, lo que significa que comienza a haber congestión.

El volumen y el rendimiento son dos métricas que determinan cuánto tráfico pasa por un punto, un carril o calzada en un tiempo determinado. El volumen, es el

número de vehículos que pasa por un concluyente punto y puede expresarse en términos anuales, diarios, horarios, o menores a una hora. El flujo es la tasa equivalente por hora en que los vehículos pasan por un lugar dado, durante un intervalo de tiempo de menos de una hora (15 minutos). El volumen y flujo son variables que cuantifican la demanda, es decir, la cantidad de vehículos u ocupantes que requieren utilizar la infraestructura vial durante un periodo de tiempo específico.

La congestión puede influir en la demanda, esto se refleja al ver que los volúmenes son limitados por la capacidad. Normalmente, el congestionamiento en horas pico se da en un promedio de dos veces al día (por la mañana y por la tarde o noche), esto es, durante los horarios en que hay mayor desplazamiento. El término “hora pico” se utiliza seguido para un lapso de máxima congestión que consigue durar un poco más de 1 hora. A menudo se relata concretamente al tráfico de transporte de automóviles privados, inclusive cuando hay un gran volumen de automóviles en una autopista, sin mucha gente, o si la afluencia es normal, pero hay alguna paralización de la velocidad.

Las llamadas horas pico en el servicio de transporte público suele ser mayor la congestión vehicular. Sin embargo, el incremento de la capacidad suele ser menor que el incremento de la cantidad de pasajeros, debido a los límites de los vehículos disponibles y el personal. Como resultado, el hacinamiento puede obligar a muchos pasajeros a permanecer de pie e impedir que otros aborden el avión; si el almacenamiento es insuficiente, puede hacer que el transporte público sea menos atractivo, demandando un mayor uso del automóvil y, en parte, a la congestión en las carreteras.

2.2.3. Construcción de vías alternativas

La ciudad de Lima concentra más del 50% del actual parque automotor nacional, pero no es el número de automóviles lo que ocasiona las incesantes paralizaciones del tráfico en las pistas. En comparación con otras capitales de América Latina, el número de autos per cápita no es elevado. Regularmente hallamos en el camino un vehículo con algún deterioro parado en la vía y obstruyendo el tránsito. En varias partes de la metrópolis, los baches convierten las carreteras de dos o tres carriles en carreteras de sólo un carril, lo que reduce el tráfico. Además del mal estado de nuestras vías, las carreteras angostas, los semáforos retrasados y el estado ruinoso de los convoyes son algunas de las razones que provocan una congestión vehicular constante. Todo convierte un viaje que no debería durar más de media hora en una aventura de aproximadamente una hora y media.

No es novedad que el caótico tránsito limeño vaya en aumento. Incluso, índices internacionales colocan a Lima Metropolitana como una ciudad con el peor tránsito vehicular. Por ejemplo, según Liu et al. (1992) nuestra capital es la tercera ciudad en el mundo con peor congestionamiento vehicular, ya que los conductores enfrentan un 58% de tiempo de viaje extra, es decir, un aumento de 8 puntos porcentuales con respecto a 2017. Como consecuencia, los ciudadanos no sólo enfrentan largas horas estancados en el tránsito, sino también altos sobre costos, tanto económicos como ambientales, pérdida de productividad y competitividad.

Ante este escenario, en el 2019, el Concejo Metropolitano de Lima ratificó por mayoría una Ordenanza Municipal que instituye limitaciones al tránsito en explícitas vías del área metropolitana Ordenanza N° 2164 (2019) dicha regla, denominada usualmente como “pico y placa”, buscó limitar el flujo de vehículos particulares M1

(autos) y N1 (camionetas tipo pick-up) en cinco vías principales, de lunes a jueves, en horarios determinados según niveles de transpirabilidad y en función de la última cifra de las placas vehiculares, de forma impar. De esta forma, la medida indagaría como reducir la congestión vehicular en las vías primordiales y estimular la usanza del vehículo público formal.

Según el IX Informe de percepción sobre calidad de vida en Lima y Callao (2018) un 10.8% de los pobladores de Lima Metropolitana acude a su centro de trabajo o estudio en automóvil propio, mientras que el 68.2% lo hace en transporte público. Así, la ordenanza pretendió cambiar, de un momento a otro, la forma habitual de transporte de cierto grupo de la población. Sin embargo, no se propusieron opciones eficientes para el transporte, pues el transporte público no representa una elección factible para quienes son afectados por esta restricción. Según esta encuesta, el transporte público constituye el segundo importante problema que afecta y altera la calidad de vida de los ciudadanos.

Como resultado, un efecto lindante es el acrecentamiento del flujo vehicular por vías alternas, que las llevaría al colapso. Inclusive, en un país con altos índices de informalidad y donde la labor fiscalizadora es tarea difícil, puesto que se dieron casos de quienes optaron por el uso de placas clonadas, lo que acentuó aún más este problema. Surge así la importancia de llevar a cabo una adecuada coordinación de gestión entre municipios para la construcción y habilitación de vías alternas para combatir el congestionamiento que, como se ha expuesto, se agudiza durante las horas pico.

2.2.4. Transporte informal

El transporte informal, también denominado transporte alternativo, se caracteriza por los siguientes atributos: espíritu de emprendimiento empresarial, vehículos envejecidos de baja capacidad, limitada calidad del servicio y competitividad por nichos de mercado. Consiste en una anomalía social y económica generada por la demanda de usuarios de escasos recursos que demandan alternativas de transporte alternativo acorde a sus capacidades y su realidad, dejando en segundo plano la seguridad y la garantía con la que el transportista debe contar para el amparo de pasajeros, de sí mismo y de los demás peatones, tanto de a pie como con otros vehículos. Siendo necesaria una regulación que permita formalizar a la mayoría del sector, nuestras autoridades han tomado varias medidas para frenar este problema, que van desde operativos de fiscalización de campo para supervisión de documentos vigentes hasta la imposición de multas e incluso detenciones e internamientos del vehículo.

A efectos de fiscalización, la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN) viene emprendiendo constantes medidas para enfrentar el transporte informal, el cual pone en riesgo la vida de las personas, ya sea que se movilicen en unidades particulares y públicas o como peatones.

Es innegable que los vehículos informales atentan contra la vida humana, porque no cumplen con los requerimientos básicos y mínimos para una debida circulación. En tal sentido, los usuarios deben tomar consciencia que, usar vehículos ilegales para llegar más rápido a su destino, conlleva una alta probabilidad de causar accidentes de tránsito. Por la naturaleza de estos transportes, es que no tienen el

requerido Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito (SOAT), así como los equipamientos de seguridad mínimos para circular por la vía.

Siendo la seguridad, integridad y salud de todos los peruanos una primacía, la SUTRAN ha establecido una multa de 1 UIT, equivalente a S/. 4,600 soles sin opción a descuento, para aquellos conductores y transportistas que realizan el servicio de transporte de personas sin la autorización respectiva. Esta infracción se encuentra plasmada como F1 en el Reglamento y es estimada como “muy grave”; la multa es asignada tanto al prestador informal como al conductor.

Adicionalmente a ello, y como medidas preventivas, los inspectores de la SUTRAN y la PNP están acreditados para internar al vehículo y retener la licencia de conducir. Estos operativos se ejecutan en carreteras, paraderos formales e informales, terminales y otros, buscando contener estas prácticas que arriesgan la integridad de las personas, más aún en pleno Estado de Emergencia Sanitaria decretado por el COVID-19.

2.2.5. Paraderos informales

En estrecha correspondencia con el transporte inconstante, los paraderos informales surgen como espacios públicos no autorizados para el trasbordo de usuarios y transportistas informales. Las actitudes y prácticas de conductores y cobradores son consecuencia del sistema laboral precario; por ende, el manejo agresivo, el poco respeto hacia las normas de tránsito, la competencia entre unidades, entre otros factores, guardan estrecha correspondencia con la situación laboral de algunas empresas en la que cada sujeto labora.

En Lima Metropolitana no hay horarios ni frecuencias definidas para el transporte público. Ante ello, no sabe con regularidad la hora en que va a pasar la unidad que cubre determinada ruta. Pero en la práctica los usuarios saben que pueden encontrar unidades tanto muy temprano en la mañana como muy tarde en la noche. Por consiguiente, las frecuencias elevadas evitan que los usuarios tengan que esperar mucho tiempo para poder conseguir una unidad que los lleve a su destino, lo que hace que estén acostumbrados a tomar buses o combis en cualquier esquina. Por tanto, no se respetan los paraderos porque, motivado a la alta frecuencia, siempre habrá un bus en la esquina más cercana. Esto hace de nuestro transporte público un sistema con relativa eficiencia social. No obstante, también encuentra dos factores de deficiencia: la red viaria, con infraestructura pobre; y como se mencionó, conductores y cobradores con actitudes y prácticas inadecuadas.

Para evaluar la vinculación entre la presencia de estaciones de transporte público, sus características de parada y la incidencia de colisiones peatón-vehículo en Lima, se utilizó como unidad de investigación el paso de peatones. En el 2011, se realizó una muestra aleatoria en 11 comisarías policiales, donde se obtuvo un total de 97 intersecciones en las que acontecieron 1,134 colisiones, mientras que en 40 espacios ubicados en medio de diferentes cuadras ocurrieron 469 colisiones entre octubre del año 2010 y enero del 2011. (El Comercio, 2015)

A discrepancia de otras ciudades en países desarrollados, en Lima los paraderos fueron ubicados justo antes de las intersecciones, lo cual demostró mediante resultados que las encrucijadas que contaban con paraderos de transporte público una alta posibilidad de colisiones entre peatones y vehículos motorizados era tres veces más que en aquellas intersecciones que no contaban con paraderos. Los

paraderos formales e informales se les asociaron con mayores probabilidades de colisión. Además, los paraderos ubicados a media cuadra en carriles destinados al tránsito de autobuses también presentaron riesgo de colisiones. Por consiguiente, en Lima Metropolitana se vinculó la presencia de paraderos con el aumento de riesgo de accidentes de tránsito causados por colisiones entre peatones y vehículos. (Bielich, 2009)

2.3. Rol de las autoridades competentes

La Ley N.º 27181 (2012) en su artículo 15 señala las autoridades competentes en factor de transporte y tránsito terrestre, las cuales son:

- El Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Los Gobiernos Regionales.
- Las Municipalidades Provinciales.
- Las Municipalidades Distritales.
- La Policía Nacional del Perú.
- El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)

Haciendo énfasis en las competencias normativas, de gestión y fiscalización del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, en tanto órgano rector a nivel nacional. En lo referido a las competencias de inspección, la ley faculta al MTC a investigar el desempeño de las reglas sobre el servicio de transporte del perímetro de su competitividad, para lo cual, podrá contratar empresas o instituciones

especializadas en el campo de la supervisión. Para ello, mediante Decreto Supremo N° 017-2009-MTC (2009) que certifica el Reglamento Nacional de Administración de Transporte, se regula el procedimiento de acreditación de las entidades supervisoras, así como las tasas de regulación correspondientes. La inspección alcanza la supervisión, detección de infracciones y la imposición de sanciones por la inobservancia de los dispositivos legales vinculados al transporte y al tránsito terrestre, de tal forma, que promueva un funcionamiento claro del mercado y una mayor información a los beneficiarios.

Esto en cuanto a su ordenamiento interno y administrativo, debiendo apoyarse en las entidades ya señaladas para el adecuado cumplimiento de su tarea fiscalizadora en materia de transporte y tránsito terrestre, tarea que será realizada por los policías de tránsito y los inspectores municipales de tránsito mediante trabajos de campo coordinado.

2.3.1. Escasez policial de tránsito

La Policía Nacional del Perú tiene las siguientes competencias sobre tránsito y transporte:

- Garantiza la libre circulación en la vía pública del territorio nacional.
- Origina la observancia de las reglas por parte de los beneficiarios de la construcción vial pública mediante actividades predictivas, preventivas y formativas.
- Controla y fiscaliza la obediencia de las medidas de tránsito aplicables a los beneficiarios de toda la infraestructura vial y a los prestadores de la asistencia de

transporte terrestre a nivel nacional, conforme lo señalado en el numeral 19.1 del artículo 19 de la (Ley N.º 27181, 2012).

- Interviene de modo subsidiaria, en factor de transporte terrestre, con relación de la legalización de los vehículos, conductores y modalidades de servicio, en aquellos lugares y contextos donde no estén presentes las autoridades justas, conforme con lo determinado en el numeral 19.2 del artículo 19 de la Ley N.º 27181.

- Ofrece el sostén de la fuerza pública a las jurisdicciones competentes y los concesionarios a cargo de la administración de infraestructura de transporte de uso público, cuando sea requerido, acorde lo establecido en el numeral 19.3 del artículo 19 de la Ley N.º 27181.

La PNP ejecuta sus capacidades en elemento de tránsito y transporte por medio de las siguientes unidades: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial, sus unidades orgánicas especializadas, Departamentos de Unidades Especializadas de las Regiones Policiales y Secciones de Orden y Seguridad Policial de las Comisarias, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1267, Ley de la Policía Nacional del Perú, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 026-2017-IN.

El cuerpo policial que vela porque se cumplan las normas de tránsito es el asignado a las unidades de policía de tránsito o de policía de control vial, según lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Ordenación del Tránsito. Familia (RETRAN); asimismo, las instrucciones sonoras y/o visuales dadas por la policía en el desempeño de funciones para controlar el código de autopistas son de obligatorio desempeño de

todos los beneficiarios de la red vial y se despliegan según lo dispuesto en la Sección V, Capítulo II del Título III del RETRAN.

Sin embargo, se ha hecho cierta la escasez de efectivos policiales en materia de transporte y tránsito terrestre, debido a diversos factores, entre los que destaca el incremento de la criminalidad y la delincuencia en Lima Metropolitana, lo cual demanda que se asignen agentes policiales a tareas específicas en salvaguarda de la rectitud de la ciudadanía. A ello se debe agregar el elevado índice de informalidad presente en el transporte urbano, lo cual dificulta la función policial porque no se da abasto para efectuar un adecuado control ni la correspondiente fiscalización.

2.3.2. Inspectores municipales de tránsito

Los fiscalizadores comunales de tránsito son aquellas personas acreditadas u homologadas como tal por la autoridad competente, mediante resolución, para supervisar y detectar infracciones por el incumplimiento de las disposiciones del Reglamento Nacional de Tránsito y sus normas complementarias. Las facultades de los inspectores municipales de tránsito son las siguientes:

- Controlar la libre circulación en la vía pública del territorio nacional.
- Fiscalizar el desempeño de las normas de tránsito y seguridad vial por los beneficiarios de la subestructura vial.
- Ejercer cargos de control, dirigiendo y vigilando el normal progreso del tránsito.

Asimismo, los inspectores municipales de tránsito pueden detectar la comisión de la infracción, sin embargo, la detección no implica el levantamiento de la papeleta

de infracción, puesto que dicha facultad recae únicamente sobre el efectivo policial asignado al tránsito.

Si bien los municipios provinciales y distritales pueden emitir normas complementarias, dichos dispositivos legales deben encontrarse acorde a los parámetros establecido en la Ley N.º 27181. Las actas y/o constancias de detección de infracción que emitan los inspectores municipales de tránsito ante la detección de la comisión de infracción pueden servir como denuncia de un tercero que, posteriormente, deberá ser remitida a la PNP para el levantamiento de la papeleta de infracción correspondiente.

2.4. Definición de términos

Accidente de tránsito: Suceso que ocasiona daño a personas o cosas, que se origina como resultado directo de la circulación de vehículos.

Adelantar: Artimaña a través del cual, el vehículo se coloca delante de otro vehículo que le precede, utilizando el carril a la izquierda de su posición, salvo casos excepcionales.

Autopista: Calle de tránsito vertiginoso sin intersecciones y con control total de accesos.

Berma: Porción de una carretera o camino adyacente a la calzada, no capacitada para el tráfico de vehículos y destinada eventualmente para la detención de vehículos en situación de emergencia y circulación de transeúntes (Banquina).

Calzada: Parte de la vía para la circulación de vehículos y eventual para el cruce de peatones y animales.

Carril: Parte de la calzada consignada al tránsito de una columna de vehículos.

Ciclovia: Porción de la subestructura pública u otras áreas consignadas de forma distinción para el tráfico de bicicletas.

Conductor: Persona habilitada para conducir un vehículo por una vía.

Congestión vehicular: Condición que predomina si la intromisión de un vehículo en un flujo acrecienta el lapso de transporte de los demás.

Demarcación: Símbolo o marca, longitudinal o transversal, sobre la calzada y como guía de la circulación para vehículos y peatones.

Gestión de tránsito: Planear y constituir todos los métodos afines con el tránsito y el transporte, para que la diligencia sea productiva; asimismo, estudiar y realizar el diseño vial de las vías, obviando que estas se conviertan en un peligro para los usuarios.

Horas pico: Designación al lapso de tiempo, no precisamente una hora, en que normalmente se originan congestiones de tránsito.

Intersección: Área común de carreteras que se cruzan o confluyen.

Isla de tránsito: Área de protección entre carriles que encauza el movimiento de vehículos o como refugio de peatones.

Semáforo: Dispositivo eléctrico que regula la circulación de transportes y peatones a través de luces definidas.

Señal de Tránsito: Signo o demarcación de la autoridad competente para regular, advertir o encauzar el tránsito.

Tráfico vehicular: Fenómeno producido por el flujo de vehículos en una vía.

Tránsito vehicular: Conjunto de traslado de personas, vehículos y animales por las vías terrenales de uso público.

Vehículo: Maquinaria de libre manipulación que traslada personas o bienes por una vía.

Vía: Carretera o vía urbana accesible a la circulación pública para vehículos y/o peatones, y asimismo de animales.

Vía Pública: Ruta de acceso y uso público que la Autoridad adecuada impone limitaciones y otorga autorizaciones y autorizaciones.

Vía urbana: Vía dentro del ámbito urbano, consignada a la circulación de vehículos y peatones y casualmente de animales (Calle).

III. MÉTODO

La metodología de la investigación estableció los pasos a seguir para el desarrollo de la misma. De igual forma, el uso de técnicas y métodos a emplear. En ese orden, la presente investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, el cual, según Hernández et al. (2014) es definido como aquella que utiliza la cogida de datos para comprobar hipótesis con base en el cálculo numérico y análisis estadístico, a fin de instituir pautas de conducta y probar teorías.

3.1. Tipo de investigación

Asimismo, se encuadra en una tipología de campo, que según Hernández et al. (2014) se emplea relacionada a los tipos de datos recogidos para efectuar el estudio, además, estos se toman directamente de la realidad. En cambio, para Tamayo y Tamayo (2004) el estudio de campo recoge los datos del contexto real, por lo tanto, los denominados primarios, su valor reside en que permiten certificar las auténticas situaciones en las cuales se han conseguido los datos, lo que proporciona su revisión o transformación en caso de que surjan dudas.

A su vez, se enmarca en un diseño no experimental-transversal; señala Hernández (2014) que toda investigación que no requiera hacer un experimento, se mantendrá las variables sin manipular durante el desarrollo del proceso investigativo. Este estudio se realiza con hechos ya pasados, observa variables y la relación en su contexto natural. De la misma forma, este estudio tiene peculiaridades de diseño transeccional, porque se estudian y se describen datos alcanzados en un lapso de tiempo determinado, sin interrupciones.

De acuerdo a la relación causal entre la gestión y la congestión en la Av. Alfonso Ugarte en Lima Metropolitana, se enmarca en un nivel de investigación explicativa, por consiguiente, tiende a ser descriptiva por la realidad problemática existente en dicha vía. En este precepto de ideas, Bavaresco (2006) opina que las investigaciones descriptivas buscan conocer las características de una circunstancia dada, plantea objetivos concretos y formula hipótesis. Esta investigación es descriptiva.

3.2. Población y muestra

Por regla general la población es el conjunto total finito o infinito de unidades o elementos tal cual lo define Pineda et al. (1994) que son materia de estudio de una investigación, que estuvieron conformado por 180 personas conocedores del transporte de lima metropolitano, policías, fiscalizadores, conductores y peatones, sobre la que se trabajó los resultados.

En este mismo orden de ideas, la muestra López (2004) es “parte representativa de la población” (p. 69). Al considerarse subconjunto la muestra es parte y sumamente importante de la población en que se sustenta la investigación. De igual modo, al considerarse subgrupo de la población, el investigador, aplicando la muestra estadística de muestreo por conveniencia, por el cual no es aplicable ninguna fórmula para la selección de la muestra; este muestreo nos permite elegir personas que tengan disponibilidad de tiempo para formar parte del estudio y es más fácil el acceso a ellas.

En este sentido se eligieron a las siguientes personas:

Sujetos de estudio
Policías

Fiscalizadores	12
Conductores	30
Peatones	80
Total	140

3.3. Operacionalización de variables

En la presente investigación se determinaron las siguientes variables:

Variable independiente:

Gestión de Tránsito

Variable dependiente:

Congestión Vehicular.

Tabla 1
Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Gestión de tránsito	Son medidas combinadas para preservar la capacidad de tránsito, mejorando la seguridad, confianza y fiabilidad del sistema de transporte con carretera.	Ordenadores que amortizan el control del flujo de tránsito. Implica también la dirección planificada del contexto público por medio de carril, control de estacionamiento, entre otras medidas necesarias para su buen funcionamiento .	Dimensión: Señalización Dimensión: Fiscalización	Indicadores: -Señales verticales y horizontales -Semáforos -Islas de tránsito -Carriles selectivos para buses, taxis y ciclovías -Cámaras para el control de velocidad Indicadores: -Cumplimiento de políticas de tránsito -Eficiencia de la administración vial -Estrategias para la circulación continua	Tipo: De campo Explicativa descriptiva Nivel: Explicativa Diseño: No experimental y transversal Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
Congestión vehicular	Condición de predomina si la entrada de un flujo de tránsito aumenta el tiempo de circulación del resto, a medida que aumenta el tráfico, por el cual tiende a disminuir la velocidad de los vehículos.	Embotellamiento urbano o interurbano de un flujo de tránsito, que se satura motivado al exceso de demanda de las vías, generando incremento del tiempo de viaje y atascamientos.	Dimensión: Flujo vehicular Dimensión: Rol de autoridades competentes	Indicadores: -Congestionamiento en horas pico -Construcción de vías alternativas -Transporte informal -Paraderos informales Indicadores: -Escases policial de tránsito	Escala: Ordinal Población: 180 Muestra: 140

3.4. Instrumentos

La técnica empleada en la recolección de datos fue la encuesta, haciendo uso del instrumento el cuestionario, acorde al enfoque de estudio que le dió respuesta a la problemática.

Parella y Martins (2012) el instrumento sirve para la recolección de datos e información de las personas que forman el estudio, es utilizado por el investigador para obtener información, la cual procesa para llegar a la hipótesis planteada. Respecto al instrumento de esta investigación se planteó las interrogantes con escala de medición (Likert) (totalmente de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo). Que, además fue sometido a un análisis de validez de acuerdo a los criterios de la ficha de validación por los tres los expertos, en el mismo orden de ideas, sustentándose el instrumento por la confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach el cual permitió cuantificar el nivel o grado de fiabilidad del instrumento.

3.5. Procedimientos

Para llevar a cabo el presente estudio, se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía para sustentarlo, luego se diseñó el instrumento que tuvo que ser validado por expertos para después ser aplicado a la muestra objeto de estudio, y recabar los datos, que se procesaron para determinar frecuencia y porcentaje.

3.6. Análisis de datos

En la codificación de los datos, se procede a transferirlos a una tabla de Excel para la suma, división y promedio de los resultados. Luego se reflejaron gráficamente en cuadros de barras para su comprensión visual. Posteriormente, se vaciaron los

datos en el sistema estadístico SPSS para sistematizar las variables y sus dimensiones. También, se empleó el sistema para aplicar al instrumento la confiabilidad del alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados.

3.7. Consideraciones éticas

La investigación cumple estrictamente con los aspectos éticos empleados en su desarrollo, donde se tomaron medidas de precaución para que los procedimientos aplicados no afecten su derecho, ni el interés de los participantes, ni de terceros, por consiguiente, el instrumento aplicado para la recolección de datos se efectuó previo consentimiento.

IV. RESULTADOS

Considerando que el enfoque la investigación es cuantitativa se implementó un tratamiento estadístico de los datos, que generalmente se ordena de la siguiente forma: análisis de validez y confiabilidad, análisis descriptivos de las variables, y análisis inferenciales para responder a las preguntas o probar hipótesis. Narra primero y de manera breve la idea primordial que abrevia los resultados y subsiguientemente se puntualizan estos. Informe de hallazgos y resultados mediante tablas y figuras. (Hernández y Mendoza, 2018) a continuación, se presenta los resultados obtenidos de la encuesta:

Tabla 2

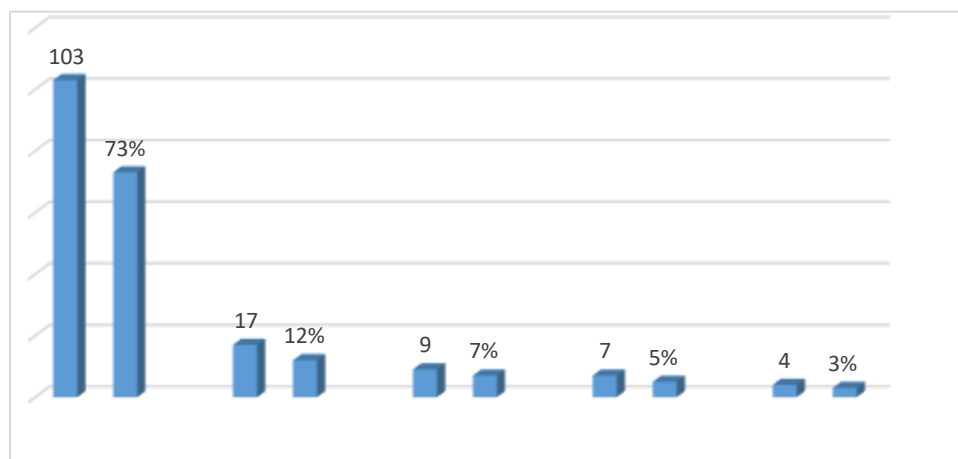
Variable: Gestión de tránsito

Variable: Gestión de tránsito Ítems		TDA		DA		N		EDSC		TDSC	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	¿Considera usted que la gestión de tránsito son movimientos que involucran a los diferentes medios de transporte?	140	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	¿Considera usted que dentro de los dispositivos de señalización la ubicación debe estar dentro del ángulo de visión del conductor?	110	79%	16	11%	7	5%	4	3%	3	2%
3	¿Considera usted que las señales verticales son dispositivos situados para reglamentar el tránsito, advertir o informar a los usuarios?	98	70%	18	13%	11	8%	8	6%	5	4%
4	¿Cree usted que las señales de información tienen por objeto guiar al conductor?	87	62%	23	16%	13	9%	9	6%	8	6%
5	¿Cree usted que entre las funciones del semáforo está la de controlar la circulación por canales?	100	71%	15	11%	10	7%	8	6%	7	5%
6	¿Cree usted que una de las funciones de la isla de tránsito es la de resguardar al peatón?	78	56%	29	21%	16	11%	9	6%	8	6%
7	¿Cree usted que, dependiendo del tipo de transporte, las vías deberán ser adecuadas?	102	73%	18	13%	12	9%	8	0.05 7	0	0
8	¿Cree usted que la medida de control para garantizar el cumplimiento de las velocidades es mediante cámaras de control de velocidad?	93	66%	26	19%	8	6%	7	0.05	6	4%
9	¿Considera usted que la fiscalización consiste en supervisar, detectar infracciones e imponer	129	92%	5	4%	3	2%	2	1%	1	1%

	sanciones por el incumplimiento al tránsito terrestre?										
10	¿Considera usted que se han descuidado los controles sobre las medidas de seguridad vial?	112	80%	12	9%	7	5%	6	4%	3	2%
11	¿Cree usted que la administración debe contar con la participación de profesionales especializados en vías para garantizar a la sociedad la construcción, el mejoramiento y el mantenimiento de la infraestructura vial?	87	62%	28	20%	16	11%	8	0.057	1	0.071
12	¿Cree usted que las estrategias para la circulación continua permiten identificar problemas, tendencias, construir estrategias, objetivos y supervisar su cumplimiento?	98	70%	13	9%	10	7%	9	6%	10	7%
	Total:	103	73%	17	12%	9	7%	7	5%	4	3%

Figura 1

Variable: Gestión de tránsito



Nota. En la figura número 1, se representa gráficamente los resultados de la tabla 2, correspondiente a la variable: Gestión de tránsito, quedando de la siguiente manera: el 73% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo, un 12% estuvo de acuerdo, el 7% se mantuvo neutral, mientras que el 5% respondió estar en desacuerdo y el 3% restante manifestó estar totalmente en desacuerdo.

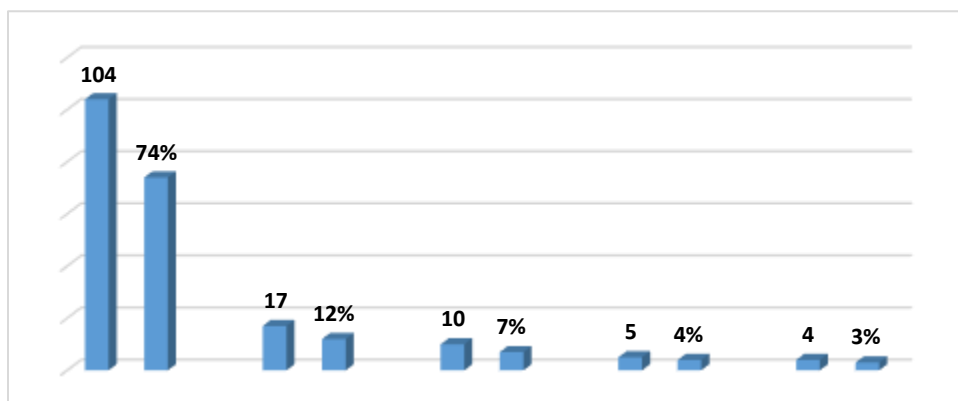
Tabla 3

Variable: Congestión vehicular

Variable: Congestión vehicular		TDA		DA		N		EDSC		TDSC	
	Ítems	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
13	¿Considera usted que la congestión de tránsito ha ido en aumento, la cual se traduce en el incremento del tiempo de viaje?	138	99%	2	1%	0	0%	0	0%	0	0%
14	¿Cree usted que antes de realizar cualquier diseño de una vía, se deben conocer las características del tránsito que va a ser ocupada?	110	79%	12	9%	8	6%	7	5%	3	2%
15	¿Considera usted que el congestionamiento en horas pico sucede dos veces cada día de la semana; una vez por la mañana y otra por la tarde o noche?	97	69%	19	14%	14	10%	2	1%	8	6%
16	¿Cree usted que una adecuada gestión entre municipios para la construcción y habilitación de vías alternas, puede combatir el congestionamiento durante las horas pico?	88	63%	21	15%	15	11%	9	6%	7	5%
17	¿Considera usted que el transporte informal, es un fenómeno social y económico generado por la demanda de usuarios de escasos recursos?	98	70%	25	18%	9	6%	6	4%	2	1%
18	¿Cree usted que los paraderos informales surgen como espacios públicos no autorizados para el trasbordo de usuarios y transportistas informales?	93	66%	18	13%	14	10%	10	7%	5	4%
19	¿Considera usted que el rol de las autoridades competentes es fiscalizar el cumplimiento de las normas sobre el servicio de transporte terrestre?	112	80%	14	10%	11	8%	3	2%	0	0%
20	¿Cree usted que el índice de informalidad que se presenta en el transporte urbano dificulta la labor de la policía porque no se da abasto para llevar a cabo el control correspondiente a la fiscalización?	110	79%	17	12%	10	7%	2	1%	1	1%
21	¿Considera usted que los inspectores de tránsito detectan la comisión de la infracción, sin embargo, no implica el levantamiento de la papeleta de infracción?	89	64%	21	15%	11	8%	10	7%	9	6%
Total:		104	74%	17	12%	10	7%	5	4%	4	3%

Figura 2

Variable: Congestión Vehicular



Nota. En la figura número 2, se representa gráficamente los resultados de la tabla 3, correspondiente a la variable: Congestión vehicular, quedando de la siguiente manera: el 74% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo, un 12% estuvo de acuerdo, el 7% se mantuvo neutral, mientras el 4% respondió estar en desacuerdo y el 3% restante manifestó estar totalmente en desacuerdo.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de los resultados, donde se determinó que la gestión de tránsito evita significativamente el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021. Visualizándose en la figura que representa la gestión de tránsito una tendencia significativa en la respuesta totalmente de acuerdo con una preponderancia del 73%. En correlación a ello Cunya et al. (2020) en su Tesis llegó a la conclusión: El Gobierno, con la creación de la Autoridad de Transporte Urbano (ATU), ha iniciado un proceso de reforma del transporte público en Lima y Callao, que minimiza la participación de los gobiernos locales provinciales y distritales, y absorbe a otras entidades vinculadas al tema.

Sin embargo, esta reforma adolece de un elemento importante que permita trabajar de manera conjunta en la mejora de la movilidad urbana en Lima y Callao y, como consecuencia, en el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos; por lo tanto, esta es la articulación. El transporte urbano prioriza el desplazamiento de los ciudadanos de la clase media. En los países desarrollados, la movilidad urbana es tratada con un fin integrador, cuya finalidad es la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos tomando en cuenta tres ejes del desarrollo sostenible: la matriz energética, el cuidado del ambiente y el desarrollo social. Este modelo de priorización debe ser parte de una política nacional vinculada con la política de transporte urbano y la planificación u ordenamiento territorial, a través de mecanismos definidos de articulación.

En este mismo orden de ideas, se determinó que la señalización del tránsito incide en el flujo vehicular, el cual se refleja en los resultados de la encuesta señalado en la tabla 2, y representado en la figura 1, con una relación del 73%, de tendencia a

estar totalmente de acuerdo en relación a la significancia que representa la señalización como control y resguardo vehicular. En concordancia a ello Moreno (2019) en su investigación: llegó a la conclusión que es de gran importancia social el problema de tránsito, partiendo de los elevados índices de fallecidos en accidentes de tránsito. Por esta razón, las instituciones del estado aplicaron múltiples estrategias de Seguridad Vial para mitigar la incidencia de estos accidentes en cada país. Al no contar con mecanismos de articulación y sus respectivos niveles, la respuesta a los problemas de transporte urbano (en especial a los problemas del transporte público) está lejos de ser alcanzada. Por el contrario, las medidas aisladas que se toman, en vez de soluciones, acentuarán el problema de movilidad de las personas a mediano plazo. En este contexto lo que evidencia la investigación la falta de articulación como estrategia de transporte entre Lima metropolitana, los problemas del tránsito público y seguridad vial describe la mala calidad de vida de todos los ciudadanos. La investigación alude la importancia de la articulación como estrategia de trabajo en Lima y abordar los problemas urbanos que afectan la calidad de vida de los ciudadanos. Algunos de los problemas mencionados son el transporte público, el tránsito, la seguridad vial, el crecimiento urbano y la informalidad.

En este mismo orden de ideas, se determinó cómo incide la fiscalización de tránsito en el rol de las autoridades competentes, reflejado en la figura 2, se representa gráficamente los resultados de la tabla 3, correspondiente a la variable: Congestión vehicular, quedando de la siguiente manera: el 74% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo. Es importante la articulación de las autoridades para puede ayudar a abordar estos problemas de manera más efectiva y coordinada, lo que podría tener un impacto positivo en la calidad de vida de los ciudadanos. Por ejemplo, una mejor coordinación entre los sistemas de transporte

público de ambas ciudades podría mejorar la movilidad de las personas que se desplazan de un lugar a otro. En concordancia con Villa (2019) donde su trabajo de investigación lleva como objetivo: proponer medidas de apaciguamiento de tránsito en la zona urbana de la ciudad de Riobamba, Donde en una de sus conclusiones señala: A través del levantamiento de información en los puntos conflictivos del área de estudio se determinó que existen problemas referentes a exceso de velocidad, irrespeto a las señales de tránsito, ya que las mismas no están ubicadas conforme a la normativa existente (RTE INEN 004-2: 2011), limitaciones del espacio de movilidad para los actores sensibles (peatones, ciclistas).

VI. CONCLUSIONES

- 6.1.** Como primera conclusión el objetivo general se determinó que la relación entre la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana. dando respuesta a la hipótesis principal, de esta investigación, que la gestión de tránsito existe una relación directa significativa entre el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte, los vehículos durante las horas pico, imposibilitando así la afluencia vehicular y generando atraso entre usuarios y peatones.
- 6.2.** Como segundo objetivo, se concluyó, determinar la relación entre, la señalización del tránsito en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana, confirmando la respuesta a la segunda hipótesis específica, la señalización del tránsito existe una relación directa significativa entre en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana, puesto que no existen señales que permitan acceder a vías alternas para una requerida descongestión, así como la posibilidad de estrategias técnicas, como lo es la vuelta en U para el retorno de los vehículos.
- 6.3.** Se concluyó el tercer objetivo de la investigación, se determinó la relación entre la fiscalización de tránsito existe una relación directa significativa entre en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana, la falta de agentes policiales de tránsito y de inspectores municipales por factores propios de la sociedad actual.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1.** Se recomienda que la ejecución de toda propuesta de mejora debe estar respaldada por una adecuada gestión de tránsito, control y fiscalización de parte de las autoridades correspondientes, teniendo en cuenta que la implementación de una red vial para el mejoramiento del tránsito vehicular y el correspondiente descongestionamiento del mismo, debe ser llevada a cabo de manera oportuna, eficiente y transparente, con miras a reorganizar y reducir el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana y vías conexas. El uso de transporte alternativo, también contribuirá a mejorar la fluencia vial.
- 7.2.** Se recomienda llevar a cabo una adecuada y pertinente señalización del tránsito en toda la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana y en cada uno de sus tramos destinados para cruces peatonales, paraderos, islas de tránsito, entre otros, lo cual redundará en beneficio de los usuarios y peatones, y que a la vez promoverá el criterio por desarrollar y mantener una efectiva cultura vial.
- 7.3.** Se recomienda a las autoridades competentes, planificar, regular, gestionar, supervisar, fiscalizar y promover la eficiente operatividad del Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao. Implementar una red integrada de servicios de transporte terrestre urbano masivo de alta calidad y amplia cobertura, tecnológicamente moderna, ambientalmente limpia, técnicamente eficiente y económicamente sustentable. A sí mismo la fiscalización del cumplimiento de las normas que regulan los servicios de transporte terrestre de personas que se prestan dentro del territorio de Lima y Callao; así como la facultad de ejercer la potestad sancionadora respecto a los operadores y conductores de los servicios de transporte terrestre de personas, de los operadores y usuarios.

VIII. REFERENCIAS

- Arias, S. & Correa, N. (2015). Aproximación teórica para el análisis de la accesibilidad del sistema de transporte como factor de desarrollo sustentable. *Transporte y territorio*, 13, 170-184. <https://www.redalyc.org/pdf/3330/333042522009.pdf>
- Asprilla, Y., García, F. & González, M. (2017). Señalización y seguridad vial en buses de tránsito rápido: el Transmilenio en Bogotá. *Infraestructura Vial / LanammeUCR*, 19(33), 15-25. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/infraestructura/v19n33/2215-3705-infraestructura-19-33-15.pdf>
- Bielich, C. (2009). *La guerra del centavo*. Biblioteca Nacional del Perú. <https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/1007/documentodetrabajo155.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Bull, A. (2003). *Congestión de tránsito*. CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/27813/S0301049_es.pdf
- Conforme, S. (2020). *La gestión del tránsito vehicular de la autoridad de tránsito municipal en la informalidad del servicio de taxi, Guayaquil 2020*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52326/Conforme_DSK-SD.pdf?sequence=1
- Cunya, M., Peña, P. & Vargas, K. (2020). *La Articulación como Instrumento para Mejorar la Movilidad Urbana en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao*. [Tesis de maestría, Universidad del Pacífico].

https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2839/CunyaMilagritos_Tesis_maestria_2020.pdf?sequence=1

Decreto supremo N° 017-2009-MTC. (22 de abril de 2009). Reglamento Nacional de Administración de Transporte. Presidente de la república de Perú.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-nacional-de-admin-decreto-supremo-no-017-2020-mtc-1881062-1/>

Decreto Supremo N° 025-2021-MTC (17 de Julio de 2021). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Sistema de Control de Licencias de Conducir por Puntos y establece otras disposiciones.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-del-sistema-de-con-decreto-supremo-no-025-2021-mtc-1974058-2/>

Informe Defensorial N° 137. (2008). *El Transporte Urbano en Lima Metropolitana: Un desafío en defensa de la vida* (1° ed.). Defensoría del Pueblo.
https://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/defensoriales/informe_137.pdf

Del Carpio, H. & Espino, P. (2008). Propuesta de inteligencia empresarial del transporte terrestre de pasajeros en Chiclayo-Perú. *Hatun runa*, 05(2), 7-28.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2710488>

El Comercio. (31 de marzo de 2015). *Paraderos y riesgo de accidentes*. Blog Expresión genética.
<https://elcomercio.pe/blog/expresiongenetica/2015/03/accidentes-paraderos/>

Decreto Supremo N.º 019-2017-MTC. (08 de septiembre de 2017). *Plan estratégico nacional de seguridad vial PENsv 2017-2021*. Normas legales. Diario El peruano. https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/PENsv_2017-2021.pdf

Decreto Supremo N.º 025-2021-MTC. (17 de julio de 2021) Reglamento del Sistema de Control de Licencias de Conducir por Puntos. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-del-sistema-de-con-decreto-supremo-no-025-2021-mtc-1974058-2/>

García, C. (2019). *La gestión del transporte urbano. Una oportunidad para un modelo integrado de transporte en Santiago de Chile*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2019/08/TESIS-CGB.pdf>

Henríquez, J. (2019). Propuesta de mejora vial en la intersección de las avenidas Miguel Grau y Gulman en la ciudad de Piura, Piura. [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego]. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4691>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas* (1º ed.). McGraw-Hill. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Holguín, C. (2022). *Gestión de tráfico vehicular y calidad del aire del Centro Histórico de Cusco, 2021*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83235>

Islas, M., Rivero, C., & Torres, G. (2002). *Estudio de la demanda de transporte*. Instituto Mexicano del Transporte. <https://www.imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt213.pdf>

IX Informe de percepción sobre calidad de vida en Lima y Callao. (2018). Áreas interdistritales Lima. Lettera gráfica SAC. <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2018/12/EncuestaLimaComoVamos2018.pdf>

Ley N° 27181. (21 de noviembre de 2012). Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre. Congreso de la República del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/9868-27181>

Liu, Z., Wang, R., Japkowicz, N., Cai, Y. T., & Cai, X. (1992). *Tom Tom*. Traffic flow: https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/lima-traffic/

López, P. (2004). Población Muestra y Muestreo. *Punto Cero*, 9(8), 69-74. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es

Martín, J. (2017). *Gestión de la Seguridad Vial, Basado en la Norma ISO 31000*. [Tesis de Maestría, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito]. <https://catalogo.escuelaing.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=21136>

- Monge, J. (2011). Planificación del Transporte. *Pitra*, 02(19), 5-7.
<https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/bitstream/handle/50625112500/367/19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno, M. (2019). *Estrategias institucionales para la mejora de la seguridad vial en Ecuador y Chile, caso de análisis de los pilares 3 y 4 del Decenio de Acción*. [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6848/1/T2931-MRI-Moreno-Estrategias.pdf>
- Ordenanza N° 341. Municipalidad de Lima Metropolitana. (06 de diciembre de 2001).
Aprueban el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima. Diario oficial El Peruano. https://apcvperu.gob.pe/files/marcolegal/ORDENANZA_Nro_341.pdf
- Ordenanza N° 2164. (19 de julio de 2019). *Ordenanza que establece restricciones al tránsito vehicular en vías del área metropolitana*. Diario El peruano.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ordenanza-que-establece-restricciones-al-transito-vehicular-ordenanza-no-2164-1790630-1/>
- Palella, S. & Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (3° ed.). FEDUPEL.
- Parras, M. & Gomez, E. (2005). Tiempo de viaje en transporte público. Aproximación conceptual y metodológica para su medición en la ciudad de resistencia. *Transporte y territorio* (13), 66-79.
<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/1877/1763>

Pineda, B., De Alvarado, E. & De Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud* (2° ed.). Organización Panamericana de la Salud.

Resolución Ministerial N.º 210-2000-MTC /15.02. (3 de mayo del año 2000). Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras. Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Seguridad Vial.
<https://acortar.link/ea75Dc>

Serrano, R. (2018). *Movilidad urbana y espacio público*. DGP Editores SAS.
https://www.unipiloto.edu.co/descargas/LIB_Movilidad-Urbana-y-espacio-publico_17OCT.pdf

Unidad de Servicio de Infraestructura. (2013). El transporte, la pobreza y el avance hacia sociedades con bajas emisiones de carbono. *CEPAL*, 2(318), 2-10.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36105/1/FAL-318-WEB_es.pdf

Villa, M. (2019). *Plan estratégico para apaciguar el tránsito vehicular en la zona urbana de la ciudad de Riobamba*. [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9444>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Título: Gestión del tránsito para evitar el congestionamiento vehicular en Lima-Metropolitana en el año 2019-2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA
	Objetivo General	Hipótesis General		Dimensión: -Señalización	
Problema General ¿Qué relación existe la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?	Determinar la relación entre la gestión de tránsito evita el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.	La gestión de tránsito existe una relación directa significativa entre el congestionamiento vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.	V.I. Gestión de tránsito	Indicadores: -Señales verticales y horizontales -Semáforos -Islas de tránsito -Carriles selectivos para buses, taxis y ciclo vías -Cámaras para el control de velocidad	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Correlacional
Problema Específicos ¿Qué relación existe la señalización del tránsito en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?	Objetivos Específicos Determinar la relación entre la señalización del tránsito en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.	Hipótesis Específicas La señalización del tránsito existe una relación directa significativa entre en el flujo vehicular en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.		Dimensión: -Fiscalización	Tipo: Explicativa Descriptiva
Problema Específicos ¿Qué relación existe la fiscalización de tránsito en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021?	Objetivos Específicos Determinar la relación entre la fiscalización de tránsito en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.	Hipótesis Específicas La fiscalización de tránsito existe una relación directa significativa entre en el rol de las autoridades competentes en la Av. Alfonso Ugarte de Lima Metropolitana en el año 2019-2021.	V.D. Congestión vehicular	Indicadores: -Cumplimiento de políticas de tránsito -Eficiencia de la administración vial -Estrategias para la circulación continua	Diseño: No experimental Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
				Dimensión: -Flujo vehicular	Escala: Ordinal
				Indicadores: -Congestionamiento en horas pico -Construcción de vías alternativas -Transporte informal -Paraderos informales	Población: 180
				Dimensión: -Rol de las autoridades competentes	Muestra: 140
				Indicadores -Escases policial de tránsito -Inspectores municipales de tránsito	

21	¿Considera usted que los inspectores de tránsito detectan la comisión de la infracción, sin embargo, no implica el levantamiento de la papeleta de infracción?										
	Total:										

Para comprender los resultados devueltos por el sistema, es necesario conocer la tabla que muestra los coeficientes de confianza:

Interpretación del Coeficiente de Confiabilidad

Rangos	Coeficiente Alfa
Muy Alta	0,81 a 1,00
Alta	0,61 a 0,80
Moderada	0,41 a 0,60
Baja	0,21 a 0,40
Muy Baja	0,01 a 0,20

El sistema SPSS arrojó los siguientes resultados de confiabilidad:

Estadísticas de fiabilidad

<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</u>	<u>N de elementos</u>
<u>.991</u>	<u>.992</u>	<u>21</u>

El resultado para los ítems que conforman esta variable fue de 0,992 lo cual se interpreta como un nivel de confiabilidad muy alto.

Anexo: C. Validez del instrumento

Esta investigación requirió de un tratamiento científico con el fin de obtener un resultado que pudiera ser apreciado por la comunidad científica como tal. En este caso se utilizó la validez de expertos.

Los instrumentos fueron aprobados mediante una consulta con expertos, validado por tres profesionales expertos:

Dr. David Saul Paulett Hauyon

Dra. Emilia Faustina Vicuña Cano

Dra. Yurela kosett Yunkor Romero

Certificado de validez del instrumento

I. Datos Generales

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: David Saúl Paulett Huyón

1.2. Apellidos y Nombres del Autor: Ayllón Morales Gianina Stephanie

II. Aspectos de Validación

Indicadores	Criterio	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Claridad	El lenguaje se presenta de manera clara																			X		
Objetividad	Expresado para conocer en cuanto al comportamiento de las variables																					X
Actualidad	Muestra contenidos de las variables que actualmente se maneja																					X
Organización	Existe una organización lógica en la presentación de los ítems respectivos																					X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad suficiente																					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos en relación a las variables																					X
Coherencia	Entre las áreas de las variables																					X
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación																					X
Intencionalidad	Adecuado para determinar sobre el comportamiento de las dimensiones																					X

III. Opinión de Aplicabilidad: _____


IV. Promedio de Valoración: _____

Validación Cuantitativa: _____

Validación Cualitativa: _____

Lima, 2021

X



DAVID SAUL PAULETT HUYON
DNI 43316595

Certificado de validez del instrumento

I. Datos Generales

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Emilia Faustina Vicuña Cano

1.2. Apellidos y Nombres del Autor: Ayllón Morales Gianina Stephanie

II. Aspectos de Validación

Indicadores	Criterio	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Claridad	El lenguaje se presenta de manera clara																			X		
Objetividad	Expresado para conocer en cuanto al comportamiento de las variables																			X		
Actualidad	Muestra contenidos de las variables que actualmente se maneja																				X	
Organización	Existe una organización lógica en la presentación de los ítems respectivos																				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad suficiente																					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos en relación a las variables																					X
Coherencia	Entre las áreas de las variables																					X
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación																					X
Intencionalidad	Adecuado para determinar sobre el comportamiento de las dimensiones																					X

III. Opinión de Aplicabilidad: _____

IV. Promedio de Valoración:

Validación Cuantitativa:

Validación Cualitativa:

Lima, 2021

EMILIA F. VICUÑA CANO
DNI 21078626

Certificado de validez del instrumento

I. Datos Generales

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Yurela kosett Yunkor Romero

1.2. Apellidos y Nombres del Autor: Ayllón Morales Gianina Stephanie

II. Aspectos de Validación

Indicadores	Criterio	Deficiente				Regular				Buena				Muy Buena				Excelente			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Claridad	El lenguaje se presenta de manera clara																				X
Objetividad	Expresado para conocer en cuanto al comportamiento de las variables																				X
Actualidad	Muestra contenidos de las variables que actualmente se maneja																				X
Organización	Existe una organización lógica en la presentación de los ítems respectivos																				X
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad suficiente																				X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos en relación a las variables																				X
Coherencia	Entre las áreas de las variables																				X
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
Intencionalidad	Adecuado para determinar sobre el comportamiento de las dimensiones																				X

III. Opinión de Aplicabilidad: _____

IV. Promedio de Valoración:
Lima, 2021

Validación Cuantitativa:

Validación Cualitativa:



YURELA K. YUNKOR ROMERO
DNI 20118250