



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO**

“Análisis Factorial de causas de accidentes de tránsito asociados por correlaciones internas en las comisarías de Arequipa 2020”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Abogado

**AUTORES:**

Pedro Ernesto Gamarra Amésquita (ORCID: 0000-0002-6679-8890)

Diana Marilia Miranda Monroy (ORCID: 0000-0003-2366-6967)

**ASESOR:**

Dr. Ludeña González, Gerardo Francisco (ORCID: 0000-0003-4433-9471)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Derecho Civil

**LIMA - PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

Dedico este informe de investigación a Dios, mis abuelos, mis padres, mi esposa e hijos, quienes en su momento me alentaron para cumplir mi sueño.

Dedico el presente trabajo a Dios, porque ha estado conmigo en cada paso que doy, a mi familia, a mi querida Lily, por alentarme siempre, a mis amigos que me apoyaron durante este proceso, a mi complemento que estuvo presente a lo largo de mi carrera y especialmente a mis padres Lorena y Luchito, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo en todo momento mi apoyo, gracias a sus esfuerzos he logrado culminar mis estudios, ustedes son mis héroes, los amo.

## **Agradecimiento**

Agradecer al Dr. Gerardo Francisco Ludeña González por guiarnos en este proceso, transmitiéndonos sus conocimientos y que nos permitió lograr nuestro objetivo, de igual manera a nuestro asesor Diego Butrón por orientarnos en el desarrollo de esta investigación.

## Índice de Contenido

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de Contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO .....	12
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	21
3.3. Población, muestra y muestreo.....	26
3.3.1. Participantes .....	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.5. Procedimiento .....	27
3.6. Métodos de análisis de datos.....	28
3.7. Aspectos éticos .....	29
IV. RESULTADOS .....	30
V. DISCUSION.....	56
VI. CONCLUSIONES.....	61
VII. RECOMENDACIONES .....	62
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS .....	63
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	67
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	68

## Índice de tablas

Tabla 1	
Cantidad de accidentes de tránsito registrados por comisaría .....	30
Tabla 2	
Tipo de Accidente de Tránsito.....	32
Tabla 3	
Causas de los accidentes de tránsito.....	35
Tabla 4	
Tipos de vehículos que incurren en AT .....	38
Tabla 5	
Hora de incidencia por lugar de ocurrencia.....	40
Tabla 6	
Clasificación de heridos en AT .....	42
Tabla 7	
Clasificación de Edad del conductor en AT .....	44
Tabla 8	
Tipo de Licencia .....	46
Tabla 9	
Hora de Incidencia por ocurrencia diaria.....	48
Tabla 10	
Principales causas por tipo de AT .....	50
Tabla 11	
Correlaciones entre principales causas por tipo de AT .....	52

## Resumen

El presente trabajo de investigación que ha sido titulado análisis factorial de causas de accidentes tránsito por correlaciones internas en las comisarías de Arequipa 2020, es un trabajo investigativo que ha tenido por finalidad encontrar cuáles son las principales causas que provocan los principales tipos de accidentes y determinar si existe una asociación típica dentro de las variables de estudio para lo cual se han tomado como registro todos los casos de accidentes de tránsito ocurridos durante el año 2020 en las comisarías de Arequipa realizando un análisis estadístico de corte cuantitativo para determinar los conteos de análisis de frecuencias estadística inferencial, así como las pruebas de contraste que verifican la relación entre las variables analizadas teniendo en cuenta de que esta tesis tiene como finalidad proveer de una guía informativa en cuanto las características de la ocurrencia de accidentes de tránsito así como sus principales causales, encontrándose la imprudencia del conductor, el exceso de velocidad y el estado de ebriedad de los conductores que producen principalmente accidentes como choques, atropellos y la composición de choque y fuga pudiendo derivar de ellos la comisión de delitos contra el cuerpo, la vida y la salud; así como atentar contra la seguridad pública y contra la administración pública que puede desencadenar en sentencias de indemnización por daños y perjuicios o incluso en la comisión de un homicidio culposo.

**Palabras clave:** Accidente de Tránsito, Seguridad Vial, Señalización, Vehículos y Vías.

## **Abstract**

The present research work that has been entitled factor analysis of causes of traffic accidents by internal correlations in the police stations of Arequipa 2020, is an investigative work that has aimed to find results the main causes that cause the main types of accidents and determine if There is a typical association within the study variables, for which all cases of traffic accidents that occurred during 2020 in Arequipa police stations have been taken as a record, performing a quantitative statistical analysis to determine the frequency analysis counts. Inferential statistics, as well as the contrast tests that verify the relationship between the analyzed variables, taking into account that this thesis aims to provide an informative guide regarding the characteristics of the occurrence of traffic accidents as well as their main causes, finding recklessness of the driver, speeding and drunkenness of drivers that mainly cause accidents such as crashes, run over and the composition of the crash and escape, which may lead to the commission of crimes against the body, life and health; as well as attempting against public safety and against the public administration that can lead to sentences of compensation for damages or even the commission of a wrongful death.

**Keywords:** Traffic Accident, Road Safety, Signage, Vehicles and Roads.

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto actual en cuanto a la seguridad vial y los accidentes de tránsito que ocurren en el país, se tienen diferentes factores que dan cabida a dichos sucesos por lo que el estado mediante sus organismos de control de tránsito debe llevar un control estadístico de los casos donde se registre en forma global, cuáles son las características de estos fenómenos dentro de la sociedad, para establecer medidas que vayan acorde con la coyuntura y que faciliten la creación de estrategias para el cumplimiento de las leyes.

El presente proyecto de investigación está dirigido a brindar una guía informativa que estructure las causas por las cuales se producen los accidentes de tránsito, ya que los accidentes se pueden tipificar de varias formas y es deber del agente policial conocer cuál es esa clasificación con base en sus características para la emisión de los partes o informes al describir el accidente y así proceder con la investigación pertinente.

El Reglamento Nacional de Tránsito que se encuentra vigente en el Perú, el que está promulgado con el DS 016-2009-MTC, que ha sido actualizado el mes de junio del 2020 por el DS 012-2020-MTC, donde se consideran las obligaciones, sanciones y procedimientos en caso de registrarse un accidente de tránsito, pero dentro de la norma y el TUO provisto por el MTC; no se ha realizado una valoración descriptiva o clasificación del tipo de los accidentes que sirva como referencia en materia de investigación por los juzgados o el ministerio público.

Es importante realizar una adecuada valoración de las causas principales o aquellas que tienen una mayor relación con los tipos de accidentes, para poder tomar medidas de seguridad que puedan ayudar a los conductores a evitar accidentes que les ocasionen perjuicio material o incluso pérdidas fatales.

Realizar una clasificación de los accidentes de tránsito y categorizar cuales son las principales causales de acuerdo al tipo de accidente, permitirá



estratificar cuales son los hechos de mayor ocurrencia en la ciudad y así tomar medidas de prevención, disminuyendo la cantidad de accidentes ocurridos, proporcionando información detallada para las autoridades competentes en el área de estudio.

Se debe tener en cuenta que en la ciudad de Arequipa el parque automotor ha crecido bastante en los últimos años, la SUNARP (2019), indica que en Arequipa diariamente circulan más de 300 mil vehículos, hecho que fue corroborado por la cantidad de transacciones de compra venta e inscripción de vehículos dentro de la jurisdicción.

De manera directamente proporcional es que se han incrementado los casos de accidentes de tránsito dentro de la ciudad, es así que se revela la problemática que viene ocurriendo ya que el sistema por sí solo no se da abasto para registrar todos los casos adecuadamente, dentro de dichas limitaciones se encuentra el poco nivel de capacitación de los efectivos policiales para describir los hechos y señalar el tipo de accidente que se haya podido producir, así mismo las autoridades encargadas de dirigir y velar por la seguridad vial en la ciudad necesitan estar informados de las ocurrencias dentro de la ciudad y sobre todo de los puntos más críticos, sin embargo esto no ocurre por lo que las medidas que se toman no están basadas en una información procesada.

Ante la problemática actual en cuanto a los accidentes de tránsito diversas autoridades competentes buscan realizar esfuerzos por disminuir los casos a través de normas y planes de seguridad vial que deben ser conocimientos enseñados tanto a los peatones como a los conductores para mantener orden y evitar pérdidas materiales y sucesos que pongan en riesgo la integridad física de las personas.

Realizar una adecuada identificación de los factores que conllevan a un accidente de tránsito ya sea humano o mecánico puede desprender factores secundarios que muchas veces no son tomados en cuenta. Determinando así realmente como sucedió el hecho y cuáles son las verdaderas razones por las cuales ocurrió el accidente.

Si bien es cierto que para toda campaña o programa de capacitación se debe iniciar con una fase de sensibilización, sucede que dentro de la ciudad hay un alto número de accidentes, por lo que se debería tomar acciones más severas en contra de las personas que mediante la modalidad de delito de peligro común están poniendo en riesgo a otras personas y así mismas.

La elaboración de este trabajo tuvo como principal aporte realizar un mapeo de los accidentes y sus causas que puedan servir como información valiosa tanto para los peatones, conductores, miembros de la policía, funcionarios del ministerio público o cualquier otra persona que desee aprender más sobre la estructuración, causas y modalidades en los accidentes en la ciudad de Arequipa.

Para elaborar la formulación del problema en esta investigación se procedió a formular diversas preguntas a través de las cuales se buscará determinar las principales causales de los accidentes de tránsito en Arequipa.

Lo que se buscó mediante el presente informe de investigación es el comienzo del descubrimiento y la plena identificación del objetivo del estudio, haciendo una ubicación en el contexto que sea necesario poder comprender su origen y todas las posibles incógnitas a resolver como es el caso del problema general; ¿Cuáles son las principales causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?

Partiendo de esta premisa general vamos a poder determinar las causas de los accidentes de tránsito en Arequipa, también es importante describir y anotar que en la problemática general de nuestra investigación contamos con problemas específicos: el primer problema específico fue: ¿Cuáles son los tipos de vehículos que más incurrir en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?

El segundo problema específico fue ¿Cuál es el tipo de licencia de conducir que tienen los conductores involucrados en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020? El tercer problema específico fue ¿Cuál es el grado de correlaciones internas entre causales de los accidentes de tránsito en

las comisarías de Arequipa 2020?; y finalmente el cuarto problema específico fue ¿Cuál es el patrón de estacionalidad para los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?

Como segundo punto se desarrolló el objetivo general y específico.

En el presente informe de investigación se pudo determinar un objetivo general y dos objetivos específicos, siendo el *objetivo general*, Determinar las principales causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020. Como *primer objetivo específico*, Determinar los tipos de vehículos que más incurren en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020; como *segundo objetivo específico*, Determinar tipo de licencia de conducir que tienen los conductores involucrados en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020; como *tercer objetivo específico*, establecer el grado de correlaciones internas entre los causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020; y como cuarto objetivo específico, hallar el patrón de estacionalidad para los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.

En cuanto a la justificación del problema debemos tener en cuenta que si bien es cierto no existe una manipulación directa de las variables, la información que fue recogida y analizada ;dentro de la presente tesis sirvió como una guía desde el punto de vista retrospectivo que pueda servir tanto a autoridades, conductores, peatones o cualquier lector a informarse sobre los principales causales de los accidentes de tránsito, como estos son clasificados por sus características particulares y más aún desde el punto de vista temporal, para verificar si es que existe un patrón de ocurrencia o estacionalidad en cuando a los accidentes de tránsito ocurridos dentro de la ciudad de Arequipa.

Justificación Social está definida por el aporte que se brindó al ciudadano, conductor o peatón al realizar el desarrollo de la tesis ya que la información analizada servirá para informar y entender como es el análisis situacional en cuanto a los accidentes de tránsito, el aporte es basado al conocimiento generado por los informes históricos ayudándonos a entender el comportamiento social de estos fenómenos.

Justificación Teórica, es necesario señalar que el presente informe de investigación sirve para identificar y formular estrategias para disminuir y prevenir accidentes de tránsito de los distintos tipos que ocurren en la jurisdicción tomada, la formulación de normas e incluso de una ley debe estar basada en información que refleje el comportamiento cotidiano de los fenómenos de estudio y las causales estipuladas.

Justificación metodológica del presente informe de investigación, tiene importancia jurídico-social. El tema a tratar se desarrolló en una etapa exploratoria, por la cual se ha buscado información relevante, concerniente a los accidentes de tránsito y causales ocurridos en Arequipa para lo que se tomará como fuente de estudio los reportes de ocurrencia policiales que son una fuente documental objetiva y relevante para el estudio.

Justificación Legal, por el presente informe de investigación se buscó estudiar y determinar las causas o factores de ocurrencia de los accidentes de tránsito, para que las autoridades competentes puedan emitir normas para minimizar los accidentes de tránsito.

## **II. MARCO TEÓRICO**

En cuanto al desarrollo del marco teórico, iniciamos mencionando los trabajos previos o antecedentes referentes al tema que tienen relación directa con el desarrollo del tema teniendo así a los autores internacionales:

Como antecedente internacional tenemos la investigación de Castillo, Herrera, M (2013), Análisis de los factores que inciden en los accidentes de tránsito del servicio de transportación pública interprovincial en el Ecuador que fue una tesis aplicada donde se propuso la creación de una empresa en asesoría de salud ocupacional como plan de contingencia para reducir los accidentes de tránsito ya que en Ecuador existe una gran cantidad de accidentes de tránsito que están asociados a factores de riesgo laboral.

Cabrera, M (2012), realizó una propuesta técnica para la disminución de accidentes de tránsito dentro del cantón cuenca desde el punto de vista humano – vehículo – equipamiento ambiental. Donde se analizaron los diferentes conceptos de accidente de tránsito y cuáles son las fases por las cuales se atraviesa, posteriormente se realizó una descripción de las causas, tipos de vehículos involucrados categorizados de forma zonal, ejecutando un plan estratégico que contempla factores como control de velocidad, consumo de alcohol, daños materiales, etc.

Cubillas, C (2015), presento la tesis factores de riesgo de accidentes de tránsito en conductores de vehículos motorizados de cuatro ruedas, que tuvo por objetivo describir los factores de riesgo presentes en los accidentes de tránsito en conductores de vehículos motorizados y que hayan sido ingresados en el hospital nacional Guastatoya, encontrándose que una de las características principales era la poca experiencia de los conductores que estaban involucrados en accidentes de tránsito, el clima también se presentó como un factor que contribuye en la ocurrencia de accidentes en ciertos lugares, así también los factores mecánicos ya que según los peritajes los vehículos presentaban desgaste en frenos y mal estado de las luces.

Ramírez, J (2013), en su artículo Accidentes de Tránsito Terrestre señala que los accidentes en Costa Rica se volvieron en un serio problema de salud pública de los cuales derivaban lesiones en el peor de los casos la muerte de personas de todas las edades, y que existen factores que coadyuvan a que se susciten como: el no uso del casco, cinturón de seguridad, uso del teléfono móvil y la ingesta de alcohol el cual disminuye la capacidad visual y de reacción siendo este un acto peligroso.

Vargas y Solano (2008), en su artículo Accidentes de Tránsito Fatales en Costa Rica en el 2007; señala que los accidentes de tránsito contribuían con la tercera causa de muerte en el país, para ello revisaron todas las autopsias efectuadas en el año 2007 y de ello resulto preeminente que las víctimas eran de sexo masculino, que los accidentes ocurrían en las noches, los fines de semana y de los cuales había un porcentaje significativo producto de manejar

en estado de ebriedad y por lo cual insisten en la prevención como mecanismo fundamental para evitarlos.

Chinchilla, M (1992), en su investigación determina que los ciudadanos con menos educación, tienen más probabilidad de participar en accidentes de tránsito por no saber lo considerado en la seguridad vial.

Vázquez (2004), en su revista Causas de los Accidentes de Tránsito desde una Visión de la Medicina Social; donde se analizó que los accidentes de tránsito no se deben discutir en torno a una causa única, sino que sería más conveniente emplear el modelo de la multicausalidad, es decir buscar la explicación donde todo influye, sobre todo, donde todo tiene relación.

En cuanto a los antecedentes nacionales tenemos a:

Alfaro, D (2008), en su investigación señala que, en el tema de tránsito, existe ignorancia y desinterés de los habitantes acerca de las normas y reglamentación en las responsabilidades y uso de las vías y no se ha dado una intervención activa de organismos y empresas en la promoción de educación vial.

Choquehuanca, V (2010), en su artículo Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en el Perú, 2005-2009, de acuerdo a sus resultados el tipo de accidente más común lo constituye el choque, suceso que ha representado en los últimos cinco años el 57,8% de todos los accidentes ocurridos, incrementando de esta manera su frecuencia ascendentemente año tras año, el 35,9% de los AT suceden entre los días viernes y sábado, siendo el domingo, el día donde menor siniestralidad se registra (12,1%), el tipo de vehículo más implicado en los accidentes tránsito es el automóvil (40,3%), las camionetas (21,8%) y las unidades denominadas "mototaxi" (10%).

López (2016), en su tesis sobre los accidentes de tránsito atendidos en el hospital regional de Loreto de octubre a diciembre de 2015 de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, se tuvo por objetivo describir las características de aquellos accidentes de tránsito atendidos en el departamento de emergencia del hospital regional de Loreto. Realizando una clasificación de

las características de los pacientes, así como de los accidentes donde se vieron involucrados, encontrándose que el estado etílico fue una de las principales causas.

Adriasola, G (1972), en su artículo Prevención de accidentes de Tránsito señala que el hombre es quien compone la mayor responsabilidad de los accidentes de tránsito sea como chofer, peatón o pasajero, más aun cuando exista un factor que disminuya su capacidad de reacción ya sea estando en estado etílico o de drogas.

Así mismo Condori (2017), presentó su tesis Conocimiento en educación y seguridad vial en estudiantes de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad Nacional del Altiplano, donde se determinó el nivel de conocimiento en educación y seguridad vial tomando una muestra representativa de 289 casos de estudiantes encontrándose que tiene un bajo conocimiento con un 74%, siendo posiblemente un factor de ocurrencia de los accidentes de tránsito en la zona.

Núñez, A (2017), Prevención penal de tránsito y seguridad vial en el delito de conducción en estado de ebriedad en Lima sur 2016, determina factores que inciden en la frecuente comisión del delito de conducción en estado de ebriedad, teniendo como objetivo determinar los factores que inciden en la frecuente comisión del delito de conducción en estado de ebriedad, teniendo como conclusión que existe un crecimiento horizontal y desordenado en la red vial, y que por tanto las fiscalías y juzgados participen de campañas de sensibilización dirigidas hacia la comunidad.

Begazo, T (2018), con su tesis sobre los factores de riesgo asociados a la hospitalización de pacientes que sufren accidentes de tránsito en el hospital José Casimiro Ulloa, donde se encontró que de los 86 pacientes que conformaban la muestra el 18.4% se encontraban en la unidad de cuidados intensivos, el tipo de accidente de tránsito más frecuente fue por atropello siendo principalmente hombres los más afectados, la gravedad de las lesiones es el factor determinante para saber si el paciente se encuentra en peligro de

muerte por lo que la examinación debe ser inmediata y derivar al paciente accidentado a UCI.

La teoría de la evolución de los accidentes de tránsito al investigar un accidente, es necesario comenzar en diferentes etapas. Como dijo Stannard Baker (1970): "Por lo general, un evento conduce a otro". Los siguientes eventos o enlaces ocurren en todos los accidentes, otros accidentes rara vez ocurren en la preparación del viaje, desde la pausa anterior, revisión de los elementos mecánicos y la seguridad del vehículo y las modificaciones que puedan ocurrir durante el viaje.

Existen diversos factores que deben ser considerados y que son hechos que ocurren normalmente en los accidentes como la percepción del peligro que es determinar y comprender rápidamente una situación imprevista que pueda tener como desenlace un accidente de tránsito, la invasión que vendría ser ocupar un espacio que le corresponde a otra unidad vehicular, en cuanto a la decisión viene dada por la reacción del conductor o peatón para realizar una acción evasiva con la intención de evitar o disminuir el daño, la posición clave es a partir de la cual se logra conseguir una acción evasiva exitosa, el contacto inicial es el primer contacto que tiene una unidad con algún otro objeto, persona o animal al suscitarse el accidente, el máximo enganche el momento que ocurre el máximo golpe en una colisión mientras que el desenganche en la separación de las unidades de tránsito, la posición final es como son ubicadas las unidades luego del accidente. Toledo, Mera (2016)

Tras la ocurrencia de un accidente de tránsito de debe delimitar cual es la causa y los factores de ocurrencia ya que estos son importantes para determinar la responsabilidad de los involucrados, generalmente queda registrado que la persona que crea el riesgo o inicia el accidente de tránsito asume una responsabilidad civil por los daños ocasionados esto tiene variación de acuerdo a la legislación de cada país, en el caso de ocurrencia de un accidente de tránsito donde se involucren pérdidas de vidas o mutilaciones podría incluso asumirse una responsabilidad penal por el hecho dependiendo de la codificación, causas e intención en el momento de ocurrencia del accidente de tránsito.



Cuando el accidente de tránsito es inevitable pero de cierta forma previsible está implicada asunción del riesgo por imprudencia del conductor que genera el riesgo, sin embargo cuando un accidente no es imprevisto el código civil indica que el conductor no tiene responsabilidad contractual o extracontractual ya que la naturaleza del suceso no pudo proveerse, el principal motivo por el cual se deja sin consideración de fuerza mayor ajena a la circulación de vehículos es que se ejecute la liberación de cualquier responsabilidad con el condicionante que esta sea la única causa del accidente.

La normativa de tránsito clasifica los accidentes de tránsito teniendo en cuenta diversas características como son las situaciones, el lugar de ocurrencia, teniendo en cuenta sus resultados definiendo si hay víctimas mortales o solo daño material, también se toma en cuenta el número de vehículos implicados, también se clasifican por las circunstancias cuando ocurre la colisión en marcha contra otro vehículo, peatón, algún otro objeto o animal.

Según Bañuls, R (1995), el factor humano en la ocurrencia de los accidentes de tránsito es uno de los factores más estudiados puesto que tanto la vía como el vehículo con objetos con una implicancia técnica mientras que el factor humano es quien hace uso de los materiales y tiene la capacidad de ajustar o no su comportamiento, si bien es cierto las autoridades que diseñan y ejecutan la vías así como los fabricantes de autos buscan disminuir el riesgo objetivo ante la ocurrencia de un accidente sin embargo el factor humano contempla una serie de medidas subjetivas que son analizadas como conceptos de riesgo inherentes en la ocurrencia de un accidente de tránsito. La mayor parte de la responsabilidad de la seguridad vial, está dirigida hacia los usuarios de las vías que a partir de sus acciones y comportamientos asumen la mayor parte de responsabilidad en la ocurrencia de los accidentes siendo el factor con mayor nivel de riesgo dentro de la sociedad.

La Educación Vial es definida como el conocimiento o uso pertinente de las normas de tránsito que tiene por finalidad evitar accidentes y pérdidas fatales, esta es impulsada por normativas generadas en los gobiernos y las autoridades del transporte en el país.

La educación vial abarca diferentes ámbitos en cuanto a la conducción como son el conocimiento en señalizaciones de tránsito, elementos de protección propia y de tercero, aspectos legales e infracciones. En el Perú parte de la educación vial vienen dada en diversas capacitaciones al momento de solicitar un permiso de conducción o breveté sin embargo la tasa de accidentes de tránsito tiene como causal la poca educación vial y conocimiento de las normas de tránsito. Enríquez (2013)

En cuanto a la revisión teórica se ha trabajado con los siguientes conceptos y acotaciones que son claves para entender el tema.

La seguridad es un conjunto de acciones, normas y mecanismos que velan por un correcto funcionamiento de la circulación de tránsito, mediante la utilización de conocimientos en cuanto al reglamento de tránsito, las leyes por las cuales esta sostenido y las normas de conducta que velan por la seguridad tanto del conductor como del peatón.

La finalidad del uso de normas y la aplicación de estrategias en la seguridad vial es concretamente evitar accidentes de tránsito, generando medidas de prevención, sin embargo, en los últimos años se ha convertido en un problema que abarca la seguridad, la salud y el desorden social; en los últimos años la necesidad de transporte ha crecido bastante en la población por lo que el parque motor aumentó de igual forma. Se debe mencionar que la población pasa la mayoría del tiempo al volante para trasladarse a sus centros de trabajo y volver es decir que de la misma forma que se incrementa el número de desplazamientos por lo tanto la probabilidad de participar en un accidente de tránsito se eleva, suponiendo un riesgo que es analizado por las autoridades que intervienen tomando una serie de medidas de prevención que son planificadas y tienen objetivos de disminución de pérdidas tanto humanas como materiales. Enríquez (2013).

Los accidentes de tránsito laborales mortales son los que se registran con mayor frecuencia en todo el mundo según un estudio realizado por la comisión europea de seguridad vial.

Es así que la seguridad vial debe contemplar medidas de prevención como riesgo laboral dirigiéndose a optar por análisis en los planes de movilidad vial laboral, la inspección de factores de seguridad el flujo del tránsito en las zonas determinadas.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2009), nos brinda los siguientes conceptos y definiciones en cuando al tránsito: Peatón: Es el individuo que transita a pie por espacios públicos. Pasajero: Persona que viaja en un vehículo sin conducirlo ni formar parte de la tripulación. Conductor: Conductor o Chofer es la persona encargada que conducir un vehículo a motor para transportar personas de forma privada o pública.

Dentro de los Factores de Riesgo se tiene los objetos en la vía: Cosa material inanimada, generalmente de diferentes tamaños, que puede ser percibida por los sentidos, estos pueden ser: efectuar reparaciones a vehículos, salvo en casos de emergencia.

La Velocidad: Se considera que se circula con exceso de velocidad cuando esta es superior a la máxima permitida. Los estudios al respecto indican que la velocidad es excesiva o inadecuada y está presente al menos en el 25% de los accidentes.

Las Bebidas Alcohólicas: Específicamente el etanol, es una potente droga psicoactiva con un número elevado de efectos terciarios que pueden afectar de manera grave a nuestro organismo. La cantidad y las circunstancias del consumo juegan un papel importante al determinar la duración de la intoxicación.

#### Elementos del Sistema Vial:

Vehículos: Aparato con o sin motor que se mueve sobre el suelo, en el agua o el aire y sirve para transportar cosas o personas, especialmente el de motor que circula por tierra.

Vías: Una vía pública es cualquier espacio de dominio común por donde transitan los peatones o circulan los vehículos. Las vías públicas se rigen por la normativa internacional, nacional y local en su construcción, denominación, uso y limitaciones; con el objetivo de preservar unos derechos esenciales (a la vida, a la salud, a la libertad, a la propiedad, a transitar, etc.). A diferencia de las vías privadas, que las regulan sus dueños, tanto en sus características como accesibilidad.

Entorno Vial: Son todos los elementos o conjunto y sistemas que hacen parte de la vía y que ayudan a minimizar las consecuencias de los usuarios en caso de accidentes de tránsito barreras de protección, barreras de hormigón, amortiguadores de impacto, baranda de protección.

Señalización: Son los medios físicos empleados para indicar a los usuarios de la vía pública, la forma más correcta y segura de transitar por la misma; les permiten tener una información previa de los obstáculos y condiciones, en que ella se encuentra.

Señales de Tránsito:

Señales Reglamentarias: Estas señales indican a los actores de la vía lo que está permitido o las prohibiciones, en la vía; si no cumple lo que la señal indica puede estar exponiendo la vida o irrespetando alguna conducta de comportamiento deseado, son de forma circular, con borde rojo y fondo blanco.

Señales Preventivas: Las señales preventivas, denominadas además de advertencia de peligro, tienen como propósito advertir a los usuarios de las vías de riesgos y/o situaciones imprevistas de carácter permanente o temporal e indicarles su naturaleza. Estas señales requieren que los conductores tomen las precauciones del caso ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y las de los peatones.

Señales Informativas: Estas señales en su mayoría son en forma de rectángulo con marco de color azul y fondo blanco, y símbolos negros. Su función es guiar e informar a los actores de la vía, brindando información como

distancias a un lugar de interés prestación de servicios (estación de servicios, hospitales, restaurantes).

En cuanto a la Clasificación de los Accidentes de Tránsito

Choque Simple: Frontal, alcance, embiste y topetazo. Choque Compuesto: Frontal, alcance, embiste y topetazo. Choque Mixto: Presenta más de una modalidad de Choque y tiene varios involucrados. Choque en Cadena: generalmente esta modalidad se da cuando todos los vehículos chocan por alcance, es decir se impactan por la parte posterior. Accidente de Tránsito Especial: Esta modalidad tiene características especiales y generalmente comunes donde se ven involucrados animales, desprendimiento de carga, etc. Accidente por volcadura: volcadura en tonel (1/4, 1/2, 3/4, 1). Vuelta de Campana: Anterior y posterior. Accidente por despiste: Parcial, total. Accidente por incendio: Quemadura de vehículo, quemadura de pasajeros. Atropellos: Por Proyección, por volteo, por aplastamiento, por compresión, por arrastramiento, por encontronazo, por caída de pasajero. Daños Materiales: Arañazo, hendidura, abolladura, desprendimiento, rotura.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de estudio fue no experimental, de alcance descriptivo (Hernández, 2010) afirma que este tipo de estudio busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.

El nivel de investigación que se empleó fue descriptivo - explicativo, como dice Hernández, Fernández y Baptista (2014), sostuvo que este nivel tiene como propósito especificar características de objetos o fenómenos, por cuanto su intención está orientada a recabar datos sobre las conceptualizaciones, así como de las variables. (p. 92). Así mismo es explicativo ya que se van a determinar y estudiar las causas por las cuales ocurren una serie de fenómenos, en este caso nos referimos a los causales de

accidentes de tránsito con base en sus características propias descritas en los partes de ocurrencia.

Respecto al diseño de investigación, se consideró pertinente utilizar el análisis factorial, describiendo que, es un procedimiento que implica el análisis de situaciones, siendo su propósito diferenciar o analizar cualquier evento abarcando el transcurso del tiempo en el que se desarrolla el fenómeno. (Álvarez, Paredes y Arteaga, 2015, p. 26).

Teniendo en cuenta a Valderrama (2015) destacó que, los estudios de casos se fundamentan en el razonamiento. Las teorías, como los enfoques se generan en base a la indagación de la información obtenida en el contexto y se recomienda una secuencia de precondiciones. (p. 305). De este modo, se analizó un caso en particular, de lo cual se extrajeron conclusiones de carácter general en donde el objetivo fue descubrir teorías a partir de lo que se observó de la realidad.

### **3.2. Variables y Operacionalización**

La Operacionalización se planteó con referencia al tema de estudio, así como también de las unidades temáticas llegando a su fundamento con el respaldo del marco teórico, bibliografía y anexos. De acuerdo a Cabezas, Andrade y Torres (2018) es un procedimiento que relaciona a las variables complejas y persigue crear significados a los términos que se encuentran en un inicio en forma indeterminada a términos concretos, observables y medibles, a través de la operacionalización de los conceptos y variables a indicadores que sean susceptibles de evaluar.

**Tabla 1: Operacionalización de variables**

“Análisis Factorial de causas de accidentes de tránsito asociados por correlaciones internas en las comisarías de Arequipa 2020.”

Variable	Dimensiones
Análisis Factorial de los accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas de los accidentes de tránsito</li> </ul>
Accidentes Fatales Accidentes No Fatales Correlaciones Internas Jerarquización de Causales Patrón de Estacionalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exceso de velocidad</li> <li>• Imprudencia del conductor</li> <li>• Ebriedad del conductor</li> <li>• Imprudencia del peatón</li> <li>• Imprudencia del pasajero</li> <li>• Exceso de carga</li> <li>• Desacato señal de tránsito por parte del conductor</li> <li>• Desacato señal de tránsito por parte del peatón</li> <li>• Falla mecánica</li> <li>• Falta de luces</li> <li>• Vía en mal estado</li> <li>• Señalización defectuosa</li> <li>• Invasión de carril / maniobra no permitida</li> <li>• Vehículo mal estacionado</li> <li>• Factor ambiental</li> <li>• Estado ebriedad del peatón</li> <li>• No identifica la causa</li> <li>• No tiene la certeza de determinar la causa</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 2: Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Tipos Accidentes de Tránsito	Son aquellas características que definen a un accidente de tránsito de acuerdo a como se ha suscitado y en qué circunstancias, generalmente abarcan actores como conductores, peatones y otros vehículos. Enríquez, (2013).	Se realizará el registro del accidente de tránsito y su clasificación de acuerdo a los informes emitidos por la policía.	Choque Atropello Choque y atropello Caída Volcadura Incendio de vehículo Choque y fuga Atropello y fuga Despiste y volcadura Despiste Colisión y fuga Otros	# de Accidentes ocurridos en el 2020 en las comisarías de Arequipa	Nominal
Causas de los Accidentes de Tránsito	Factores o fenómenos de diferentes índoles que contribuyen en la ocurrencia de un accidente de tránsito, Enríquez (2013).	Análisis de los factores causales de ocurrencia de los accidentes de tránsito provistos por los informes de la policía.	Exceso de Velocidad Imprudencia del Conductor Ebriedad del Conductor Imprudencia del Peatón Imprudencia del Pasajero Exceso de Carga Desacato señal de tránsito por parte del Conductor Falla Mecánica Vía en mal estado Señalización Defectuosa Invasión de Carril / Maniobra No Permitida Vehículo mal estacionado	# Identificación de causas que producen Accidentes ocurridos en el 2020 en las comisarías de Arequipa	Nominal



Factor Ambiental

Estado Ebriedad Del Peatón

No Identifica la Causa

No tiene la certeza de determinar la causa

Otros (Especifique)

---

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. Población, muestra y muestreo

De acuerdo a Díaz (2009) la población es el conjunto de todos los elementos que corresponden al ámbito espacial donde se despliega el trabajo de investigación. Es por eso que se presentó como escenario de estudios comisarías de Palacio Viejo, Santa Marta y José Luís Bustamante y Rivero de Arequipa, donde se realizará la recolección de datos considerando todos los casos registrados en el año 2020 sienta el total de la población de casos.

#### 3.3.1. Participantes

Como participantes del estudio tenemos a los casos de ocurrencia en las comisarías de Santa Marta, Comisaría de Palacio Viejo y la Comisaría de José Luís Bustamante y Rivero.

#### Participantes

Nro.	Grado	Apellidos y nombres	Profesión y/o cargo	Escenario de entrevista	Escenario de estudio	Años de experiencia
1	SS.PNP.	VALDIVIA TAPIA Lucio	Perito en investigación de accidentes de tránsito	Oficina de la Unidad de Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa (UPIAT)	División de Tránsito PNP. Arequipa	25 años
2	SB. PNP.	MACHACA CHAMBI Javier	Abogado y Perito en investigación de accidentes de tránsito	Oficina de la Unidad de Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa (UPIAT)	División de Tránsito PNP. Arequipa	25 años
3	SB. PNP.	APAZA QUISPE Félix	Investigador	Oficina de la Sección de investigación de accidentes de tránsito	Comisaría PNP. Palacio Viejo	16 años
4	ST1. PNP.	DIAZ TURPO Carlos	Investigador	Oficina de la Sección de investigación de accidentes de tránsito	Comisaría PNP. Palacio Viejo	12 años
5	ST1. PNP.	QUISPETERA DIAZ Javier	Abogado e investigador	Oficina de la Sección de investigación de accidentes de tránsito	Comisaría PNP. José Luís Bustamante y Rivero	22 años
6	ST2. PNP.	SANO GUTIERREZ	Investigador	Oficina de la Sección de	Comisaría PNP. José	15 años

		Max		investigación de accidentes de tránsito	Luis Bustamante y Rivero	
7	SS. PNP.	ORE BALLARTA Gabino	Investigador	Oficina de la Sección de investigación de accidentes de tránsito	Comisaría PNP. Santa Marta	22 años
8	ST1. PNP.	DIAZ CHOQUE Richard	Investigador	Oficina de la Sección de investigación de accidentes de tránsito	Comisaría PNP. Santa Marta	27 años

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El informe de investigación recabó datos aplicando técnicas e instrumentos apropiados al enfoque de investigación, la cual fue este instrumento de suma importancia para el aporte del objeto de estudio, por cuanto Arias (2012) expreso que aplicar una técnica implica conseguir información exacta y que para su empleo y análisis posterior esta deberá ser guardada en un recurso material. (p. 68).

Los datos fueron recogidos de los partes de ocurrencia de las comisarías señaladas como participantes del estudio haciendo una recopilación retrospectiva de los partes de accidentes de tránsito, que serán llenados a través de una ficha de datos escriturados para conocer características específicas y perfiles de los accidentes de tránsito.

### 3.5. Procedimiento

Después de la recopilación de los datos se procedió a estructurar una base de datos asignando categorías, valores e intervalos a los datos previamente recolectados para exportar esa base de datos descriptiva al software estadístico SPSS 26 (Statistical Analysis Software Package) que es un software estadístico que nos ayudó a analizar de forma ordenada y gráfica los datos según sus categorías asimismo a realizar el análisis factorial para encontrar cuales son las principales causas de ocurrencia en los accidentes de tránsito reportados en las comisarías en el periodo de enero a diciembre del año 2020.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

En el informe de investigación se empleó el Método Naturalista, citando a Valderrama (2015), enfatizó que este método determina el progreso natural de los hechos por cuanto no puede realizarse ningún tipo de transformación a la realidad estudiada. (p. 112). Por lo que, la realidad fue definida por medio de las interpretaciones de quienes participaron en la investigación, convirtiéndose estos en una fuente de datos.

También se empleó el Método Inductivo tal como se refiere Abreu (2014) que este método permite estudiar mediante la observación los posibles atributos que manifiestan las realidades partiendo desde lo específico hasta llegar a la generalidad. (p. 200). Mediante este método se logró generar las conclusiones de la investigación.

Y, por último, se empleó el Método Descriptivo citando a Valderrama (2015), quien expuso que “consiste en describir un hecho o fenómeno en cuanto a sus características, cualidades o relaciones exactas entre su elemento”. (p. 81). Mediante este método se obtuvo un conocimiento por medio de la observación directa, así se llegó a conocer las situaciones, actividades entre otras, los cuales fueron de suma importancia para el recojo de la información.

Los datos han sido tabulados de acuerdo al ordenamiento y características de los accidentes de tránsito siendo primeramente ordenados en el software Microsoft Excel para luego ser analizados en el SPSS 26 aplicando los métodos de estadística descriptiva e inferencial para hallar la distribución de frecuencias de las dimensiones y variables tomadas en el estudio así como también se realizó la aplicación de pruebas de contraste como son el Chi cuadrado, para verificar el planteamiento hipotético, en el caso del análisis de jerarquización se utilizó el método de Pareto Óptimo y así determinar cuáles fueron las principales causas y tipos de accidentes de tránsito.

### 3.7. Aspectos éticos

El presente informe se realizó con responsabilidad y ética bajo los criterios idóneos por la Universidad Cesar Vallejo, se estableció una interpretación original respetando todas las reglas de autoría bibliográfica de la norma APA (American Psychological Association) llegando a plasmar fuentes veraces y certeras para el desarrollo de la investigación utilizando el SPSS con la finalidad de precisar cuantitativamente resultados.

**Tabla 3: Validación de instrumentos**

<b>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS (GUÍA DE ENTREVISTA)</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>EXPERTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Valdivia Tapia, Lucio	S.S PNP Perito	100 %
Machaca Chambi, Javier	S.S Brigadier PNP Perito – Abogado	88.5 %
Quispetera Díaz, Javier	Abogado e investigador	100 %
<b>PROMEDIO</b>		95.5%

Fuente: Elaboración Propia

<b>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS (ANÁLISIS DOCUMENTAL)</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>EXPERTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Ludeña González, Gerardo Francisco	Doctor	95 %
Butrón Núñez, Diego	Estadista	87.86 %
Laos Jaramillo, Enrique	Abogado	100 %
<b>PROMEDIO</b>		94.2 %

#### IV. RESULTADOS

A continuación, se detalló los resultados del informe de investigación los cuales han sido planteadas con vinculación a los objetivos generales, específicos y las fuentes consultadas, a través del análisis estadístico SPSS 26, con lo cual se llegó establecer lo siguiente:

Tabla 1

Cantidad de accidentes de tránsito registrados por comisaría

Comisaría	Frecuencia	Porcentaje
Comisaria Palacio Viejo	203	13%
Comisaria Santa Marta	112	7%
Comisaria Alto Selva Alegre	46	3%
Comisaria Independencia	7	0%
Comisaria Cayma	118	7%
Comisaria Acequia Alta	50	3%
Comisaria Casimiro Cuadros	16	1%
Comisaria Dean Valdivia	15	1%
Comisaria Ciudad Municipal	53	3%
Comisaria Mariscal Castilla	74	5%
Comisaria Cerro Colorado	171	11%
Comisaria Mariano Melgar	164	10%
Comisaria Jerusalén	16	1%
Comisaria Alto Misti	34	2%
Comisaria Miraflores	84	5%
Comisaria El Porvenir	9	1%
Comisaria Ciudad Blanca	2	0%
Comisaria Juan De Dios Colque Apaza	35	2%
Comisaria Israel	3	0%
Comisaria Miguel Grau	18	1%
Comisaria De Jesús María	71	4%
Comisaria Campo Marte	23	1%
Comisaria José Luis Bustamante Y Rivero	270	17%
Comisaria Simón Bolívar	25	2%
Total	1619	100%

Interpretación:

Según la tabla 1 que muestra la cantidad de accidentes de tránsito registrados por comisaría se puede apreciar que la comisaría con mayor cantidad de accidentes de tránsito es la del distrito de José Luis Bustamante y Rivero con un total de 270 accidentes registrados por el año 2020, así también la comisaría de Palacio Viejo en el cercado registró 203 accidentes, el total del accidente registrados dentro de Arequipa metropolitana para el desarrollo de la tesis fue de 1619 caso.

## Gráfico 1

### Cantidad de accidentes de tránsito registrados por comisaría

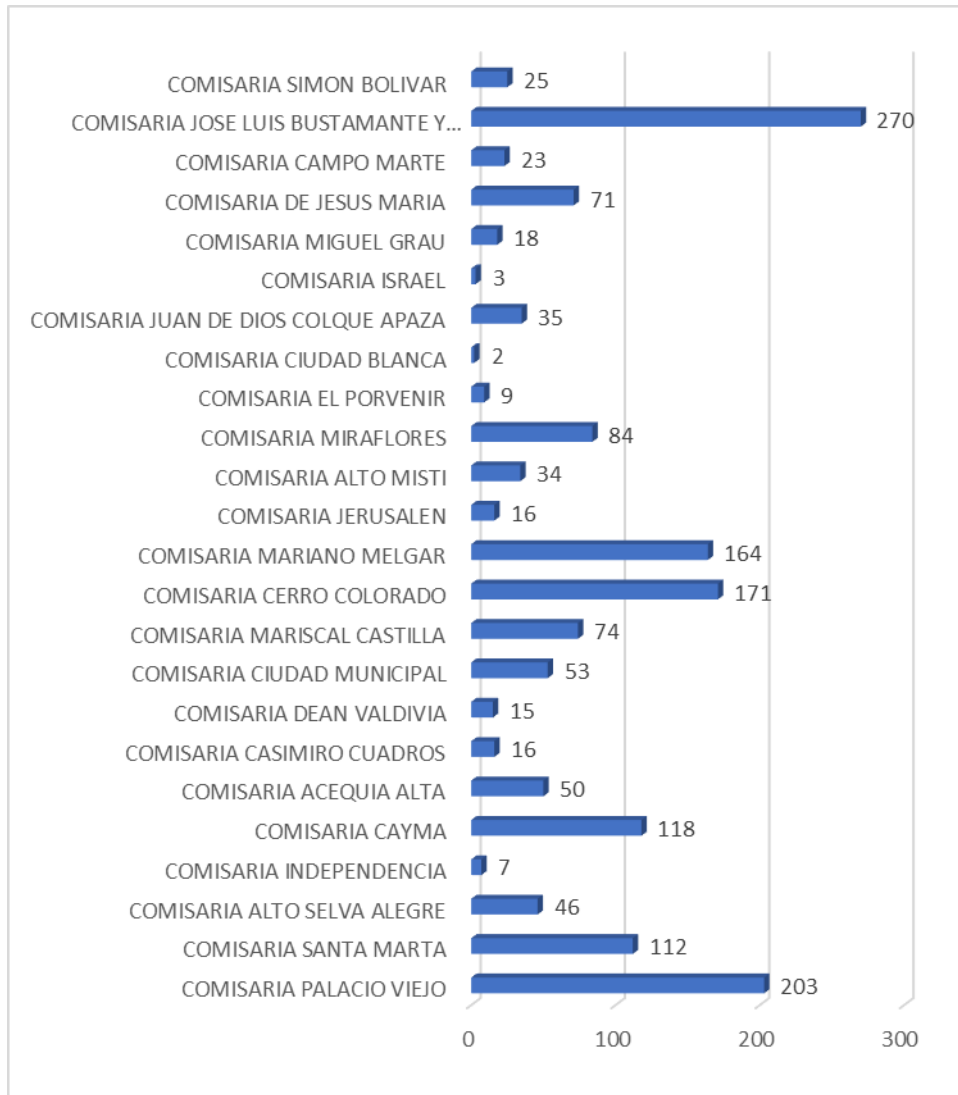


Tabla 2

Tipo de Accidente de Tránsito

Tipo de Accidente de Tránsito	Frecuencia	Porcentaje
Choque	949	58.6%
Atropello	218	13.5%
Choque y atropello	13	0.8%
Caída	36	2.2%
Volcadura	15	0.9%
Incendio de vehículo	1	0.1%
Choque y fuga	133	8.2%
Atropello y fuga	17	1.1%
Despiste y volcadura	7	0.4%
Despiste	110	6.8%
Colisión y fuga	1	0.1%
Otros	119	7.4%
<b>Total</b>	<b>1619</b>	<b>100.0%</b>

Interpretación:

Según la tabla 2 el tipo de accidente que más ha ocurrido durante 2020 son choques siendo el 58.6% de los accidentes registrados otra de los tipos de accidente usuales son el atropello el choque y fuga y el despiste existen otro tipo de accidentes considerados especiales o de circunstancias distintas que representan el 7.4% del total de accidentes registrados. Como resultado de los accidentes tránsito el conductor o peatón pudieran acarrear sanciones y medidas preventivas de acuerdo al Reglamento Nacional de Transporte así mismo el conductor podría incurrir en delitos contra la vida, el cuerpo y la salud, así como lesiones, homicidio culposo, que deberán ser verificados por el Poder Judicial bajo un proceso de investigación de caso.



## Gráfico 2

### Tipo de Accidente de Tránsito

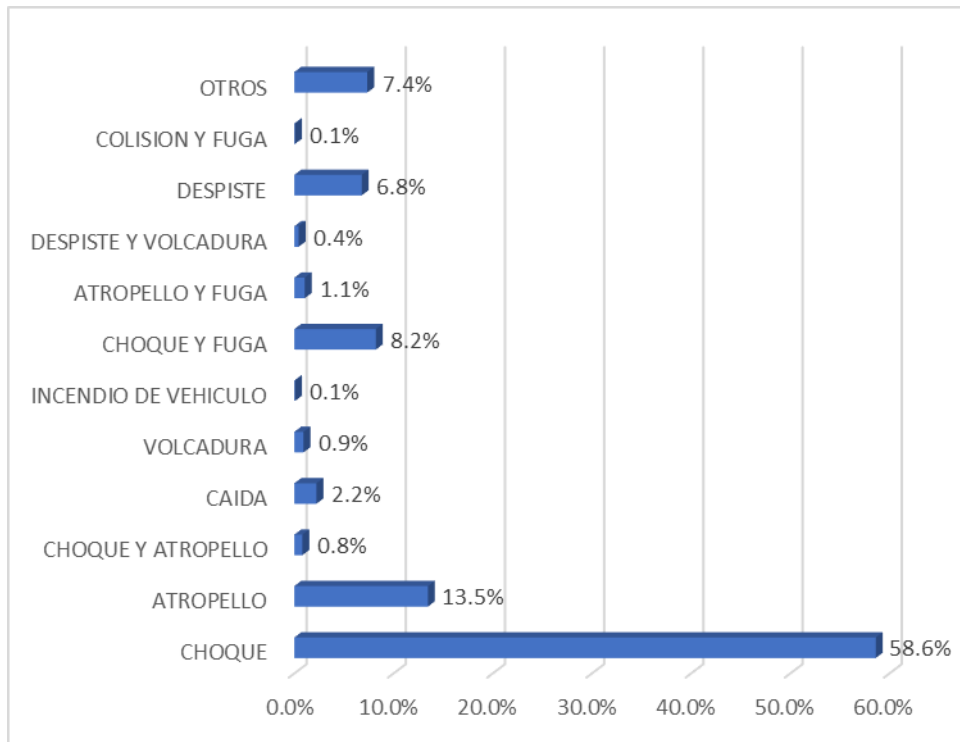
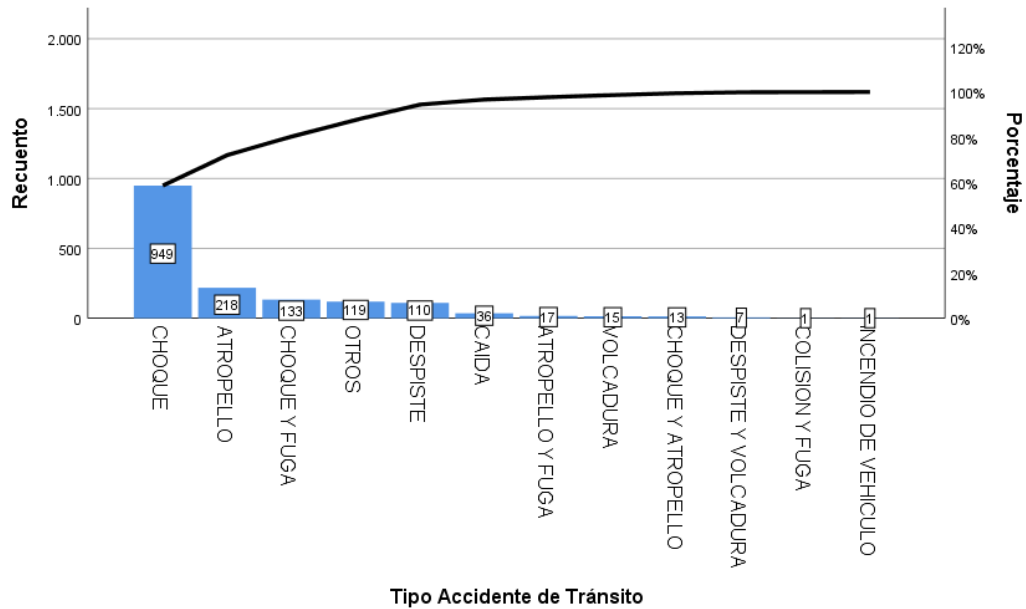


Gráfico 3

Pareto óptimo de tipos de accidente de tránsito



Interpretación:

Según el gráfico 3 de la elaboración del Pareto óptimo de tipo de accidente de tránsito se muestra que, el principal tipo de accidente es choque, seguido de atropello, choque y fuga y otros que representan el 80% de los casos de accidentes registrados en las comisarías de Arequipa, por lo cual el desarrollo de políticas de prevención debe estar principalmente orientadas en estos tipos de accidentes. Siendo el tipo de accidente el choque, el proceso más común de carácter civil por indemnización por daños y perjuicios.

Tabla 3

Causas de los accidentes de tránsito

Causa del accidente de tránsito	Frecuencia	Porcentaje
Exceso de Velocidad	355	22%
Imprudencia del Conductor	719	45%
Ebriedad del Conductor	185	11%
Imprudencia del Peatón	104	6%
Imprudencia del Pasajero	17	1%
Exceso de Carga	2	0%
Desacato señal de tránsito por parte del Conductor	2	0%
Falla Mecánica	11	1%
Vía en mal estado	17	1%
Señalización Defectuosa	1	0%
Invasión de Carril / Maniobra No Permitida	1	0%
Vehículo mal estacionado	1	0%
Factor Ambiental	12	1%
Estado Ebriedad Del Peatón	3	0%
No Identifica la Causa	55	3%
No tiene la certeza de determinar la causa	22	1%
Otros (Especifique)	112	7%
<b>Total</b>	<b>1619</b>	<b>100%</b>

Interpretación:

Según la tabla 3 de las causas de los accidentes de tránsito se muestra que el 45% de los accidentes tiene como causal la imprudencia del conductor asimismo el exceso de velocidad constituye el 22% de las causas, en cuanto a la ebriedad del conductor es el 11% en las causas de los AT, se registraron 77 casos de accidentes de tránsito donde no se pudo determinar la causa por la cual ocurrió. Al observar estas causas de accidente, se revela que en mayor proporción se derivaría delitos contra la seguridad pública es el caso de manejar en estado de ebriedad, el cual se sanciona con una penal de la libertad no menor de seis ni mayor de dos años o prestación de servicios comunitarios y en el peor de los casos, producirse la muerte de una persona, por lo cual el conductor podría ser denunciado por homicidio culposo y recibir una pena mayor.

## Gráfico 4

### Causas de los accidentes de tránsito

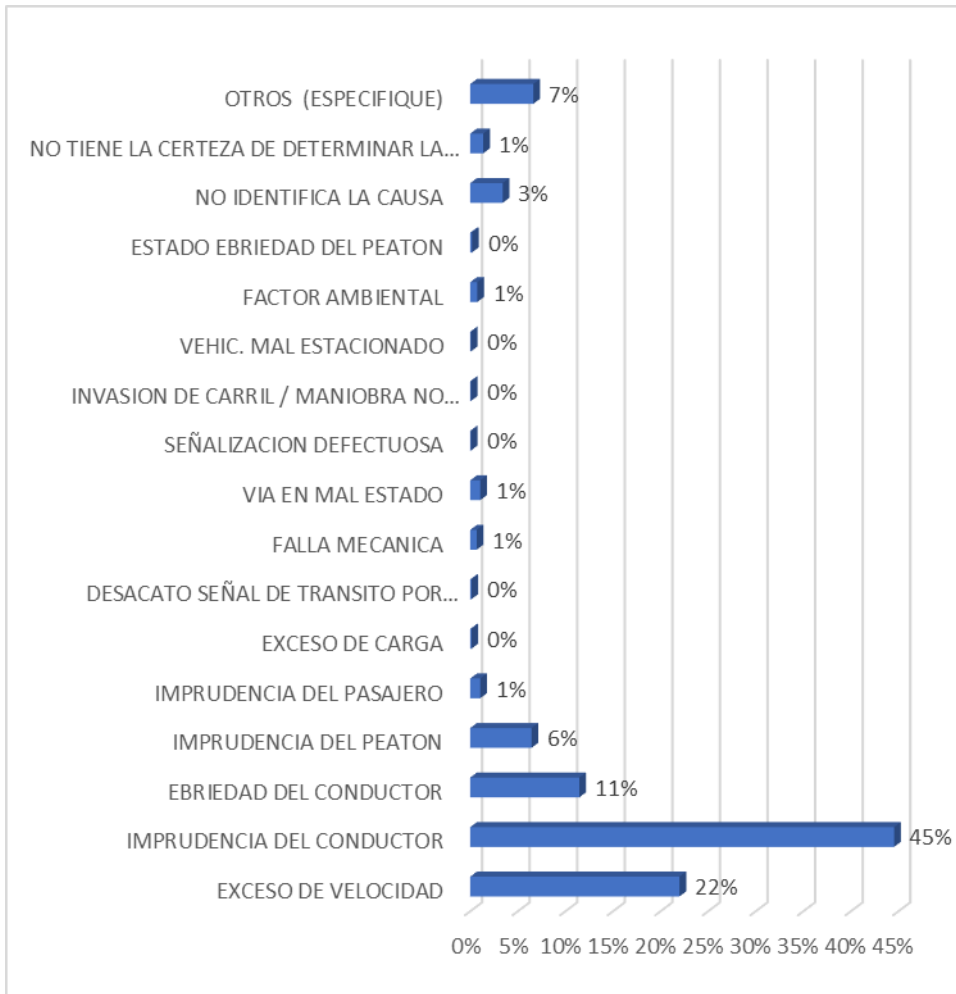
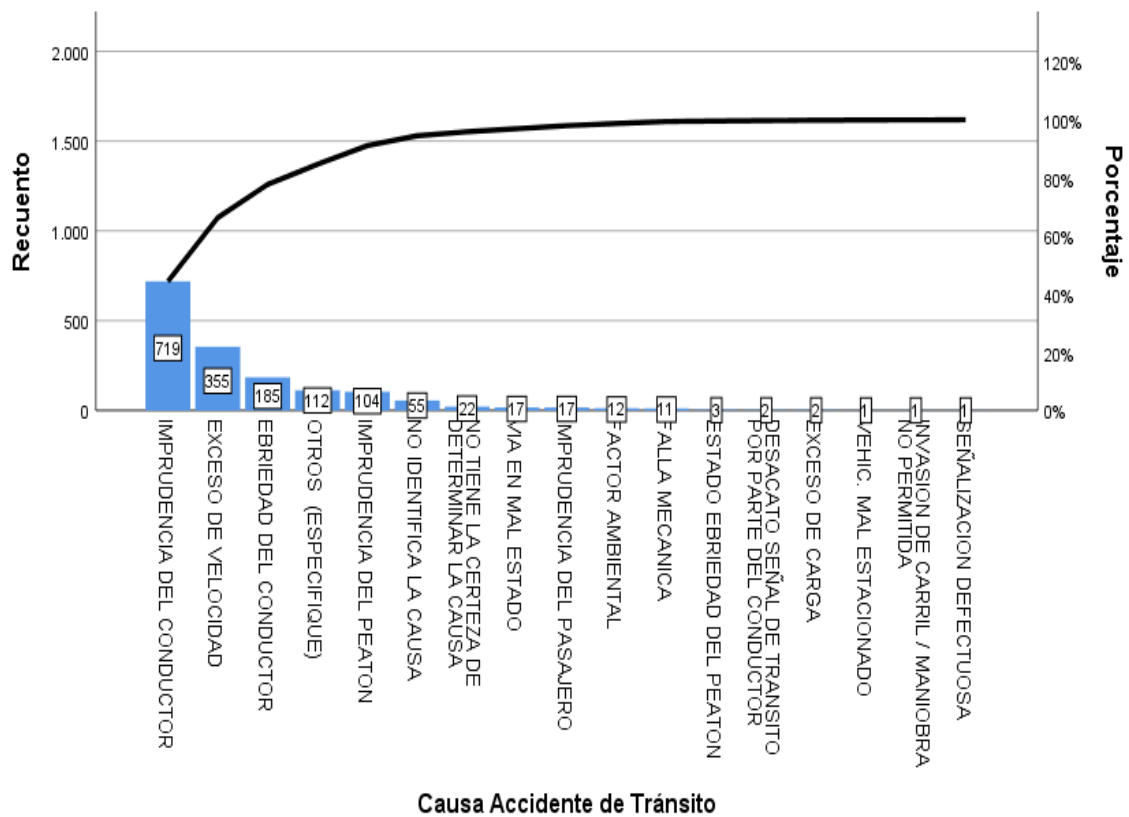


Gráfico 5

Pareto Optimo Causas de los accidentes de tránsito



Interpretación:

Según el gráfico 5 del boleto óptimo de las causas de los accidentes se determinó que el 80% de las causas están agrupados dentro de la imprudencia del conductor, el exceso de la velocidad, la ebriedad del conductor y otros factores no terminados dentro de la base datos proporcionada por la policía nacional.

Tabla 4

Tipos de vehículos que incurren en AT

Clase de Vehículo		Frecuencia	Porcentaje
Vehículo Mayor	Automóvil	1381	60%
	Station Wagon	105	5%
	Camioneta Pick Up	109	5%
	Camioneta Rural	103	4%
	Camioneta Panel	22	1%
	Ómnibus	158	7%
	Camión	68	3%
	Remolcador	11	0%
	Remolque Y	8	0%
	Semirremolque		
	Vehículo No Identificado	17	1%
	Otros (Especificar)	31	1%
	Moto Lineal	280	12%
	<b>Total</b>	<b>2293</b>	<b>100%</b>
Vehículo Menor	Furgoneta	1	2%
	Bicicleta	37	84%
	Vehículo No Identificado	2	5%
	Otros (Especificar)	4	9%
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Interpretación:

Según la tabla 4 sobre la clasificación de los tipos de vehículos que incurren en accidentes de tránsito se muestra que el 60% de estos son automóviles, para el período de recolección del información se muestra un dato atípico ya que los accidentes ocurridos en motos lineales es de 280 que corresponde al 12% de global de los accidentes de tránsito esto debido a que durante el 2020 se ha producido una compra masiva de motos en la ciudad de Arequipa ya que son un transporte más económico y asequible al ciudadano, ya que durante la pandemia estuvo restringido por algunos espacios de tiempo el transporte público.

## Gráfico 6

### Tipos de vehículos que incurren en AT

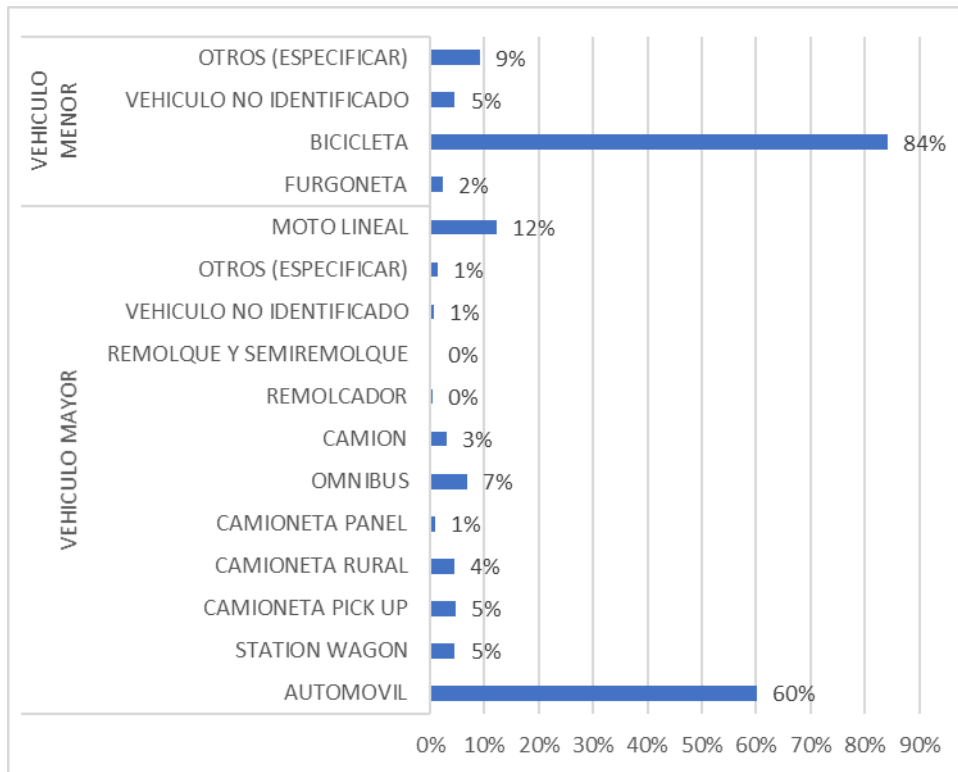


Tabla 5

Hora de incidencia por lugar de ocurrencia

		Autopista	Calle	Jirón	Pasaje	Avenida	Curva	Cruce De Avenidas	Cruce De Calles	Carretera	Otros	Total
Hora de Incidencia	00:01 - 02:00 Hrs.	10	32	0	0	0	0	0	0	0	0	42
	02:01 - 04:00 Hrs.	2	34	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	04:01 - 06:00 Hrs.	8	79	0	0	1	0	3	0	0	0	91
	06:01 - 08:00 Hrs.	16	106	1	0	2	0	0	0	0	0	125
	08:01 - 10:00 Hrs.	10	159	6	3	27	0	2	0	0	0	207
	10:01 - 12:00 Hrs.	0	46	17	14	91	0	0	0	0	0	168
	12:01 - 14:00 Hrs.	0	25	11	2	103	0	4	0	0	0	145
	14:01 - 16:00 Hrs.	0	15	2	2	120	2	16	0	0	0	157
	16:01 - 18:00 Hrs.	0	9	1	0	145	2	31	1	0	0	189
	18:01 - 20:00 Hrs.	0	3	1	0	93	0	59	20	2	0	178
	20:01 - 22:00 Hrs.	0	0	0	0	68	7	28	30	12	14	159
	22:01 - 24:00 Hrs.	0	0	0	0	7	1	40	43	0	31	122
	Total	46	508	39	21	657	12	183	94	14	45	1619

Interpretación:

Según la tabla 5 sobre la hora de incidencia por el lugar de ocurrencia de los accidentes de tránsito se puede notar un patrón en cuanto a la ocurrencia de los mismos ya que entre las horas de la noche a madrugada los accidentes principalmente ocurren en calles que son de menor tránsito, al no ver control policial por lo que da una sensación de confianza al conductor y que lo lleva a pensar que la vía esta despejada sin embargo es en esas situaciones donde ocurren los accidentes de tránsito mientras que los accidentes que se producen durante el día ocurre principalmente en autopistas y cruce de avenidas concurridas en horarios donde son hora punta de tráfico ya que las personas se movilizan de sus trabajos con retorno a sus hogares.

Esta interpretación por horarios nos advierte la necesidad de reforzar el control en las vías que tienen mayor incidencia, por lo cual las autoridades competentes como es el caso del Municipio Provincial así mismo los municipios distritales y dentro de sus competencias emitir medidas para disminuir los niveles de accidente, ya que estos acarrear sanciones al conductor y de ser el caso al peatón si se determina su responsabilidad, dependiendo del nivel de accidente también pueden derivarse delitos culposos y solicitar indemnización por daños y perjuicios.



Gráfico 7

Lugar de ocurrencia

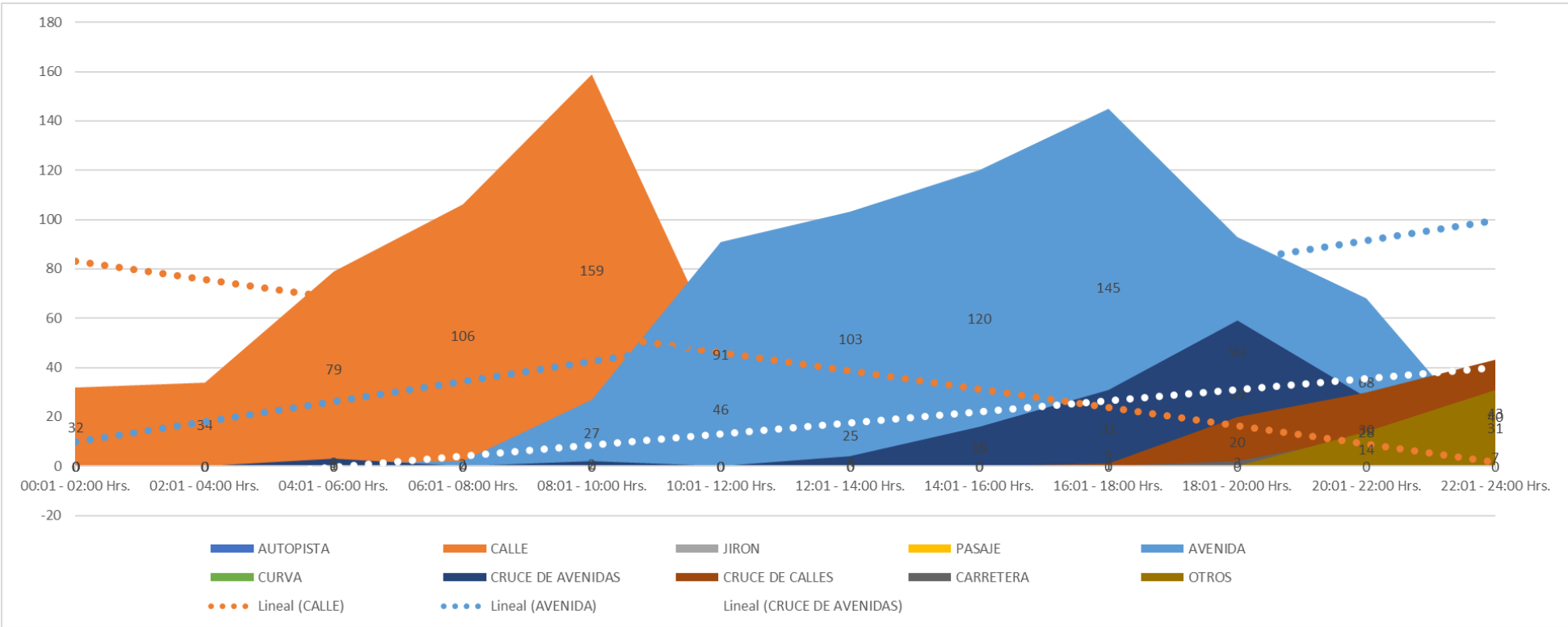


Tabla 6

Clasificación de heridos en AT

Sexo	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 05 años	2	0.4%	3	1.4%
De 06 a 11 años	3	0.7%	6	2.9%
De 12 a 17 años	14	3.1%	5	2.4%
De 18 a 29 años	225	49.6%	111	53.4%
De 30 a 59 años	187	41.2%	72	34.6%
De 60 a más	23	5.1%	11	5.3%
Total	454	100.0%	208	100.0%

Interpretación:

Según la tabla 6 de la clasificación de los heridos producto de un accidente de tránsito se verifica que el 49.6% de varones que resultaron heridos por un accidente de tránsito se encuentran entre los 18y 29 años y el 41.2% entre las edades de 30 a 59 años, en cuanto al sexo femenino también se agrupa dentro de las mismas categorías siendo respectivamente el 53.4% en las edades de 18 a 29 años y el 34.6% en las edades de 30 a 59 años, un total de 33 menores de edad resultaron heridos por accidentes de tránsito durante el 2020. Los heridos están en su derecho de interponer una demanda de indemnización por daños y perjuicios (daño emergente, lucro cesante, daño personal, daño moral); de acuerdo al artículo 29 de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley No. 27181 es necesario limitar la responsabilidad civil producida por los accidentes de tránsito el cual es objetiva y solidaria entre el conductor, el propietario del vehículo y, de ser el caso, el que proporciona el servicio de transporte terrestre asumiendo así los costos y costas del proceso en cuestión; tras la expedición de la sentencia emitida por el juez de turno basado en la investigación y peritajes correspondientes.

Gráfico 8

Clasificación de heridos en AT

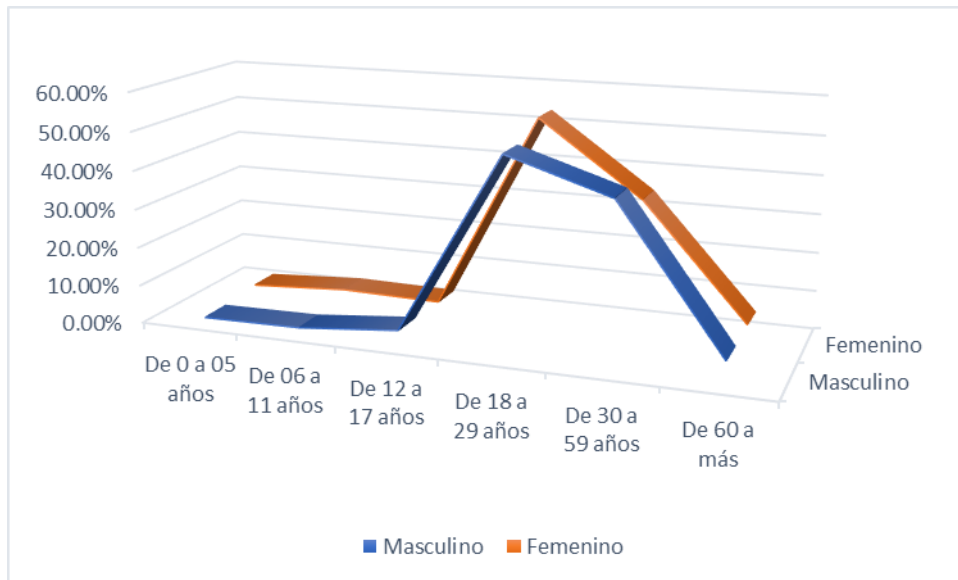


Tabla 7

Clasificación de Edad del conductor en AT

		Masculino	Femenino	Fuga	Total
Edad del conductor	De 12 a 17 años	3	2	0	5
	De 18 a 29 años	662	80	0	742
	De 30 a 59 años	1329	91	0	1420
	De 60 a más	135	4	0	139
	Se desconoce	0	0	36	36
Total		2129	177	36	2342

Interpretación:

Según la tabla 7 sobre la clasificación de edad de los conductores involucrados en accidentes de tránsito, se determina que 1329 conductores entre 30 a 59 años de sexo masculino, fueron protagonistas de los accidentes de tránsito ocurridos en la ciudad de Arequipa. Al observar la tabla encontramos 5 casos en menores de edad, resaltamos este punto ya que de acuerdo al artículo 42 y 46 del código civil la incapacidad de los mayores de 16 años cesa por matrimonio o por tener un título profesional u documentación que garantice un oficio. Dadas esas circunstancias podría obtener una licencia de conducir de clasificación A1, caso contrario incurrirían en una infracción por ser menores de edad.

## Gráfico 9

### Clasificación de Edad del conductor en AT

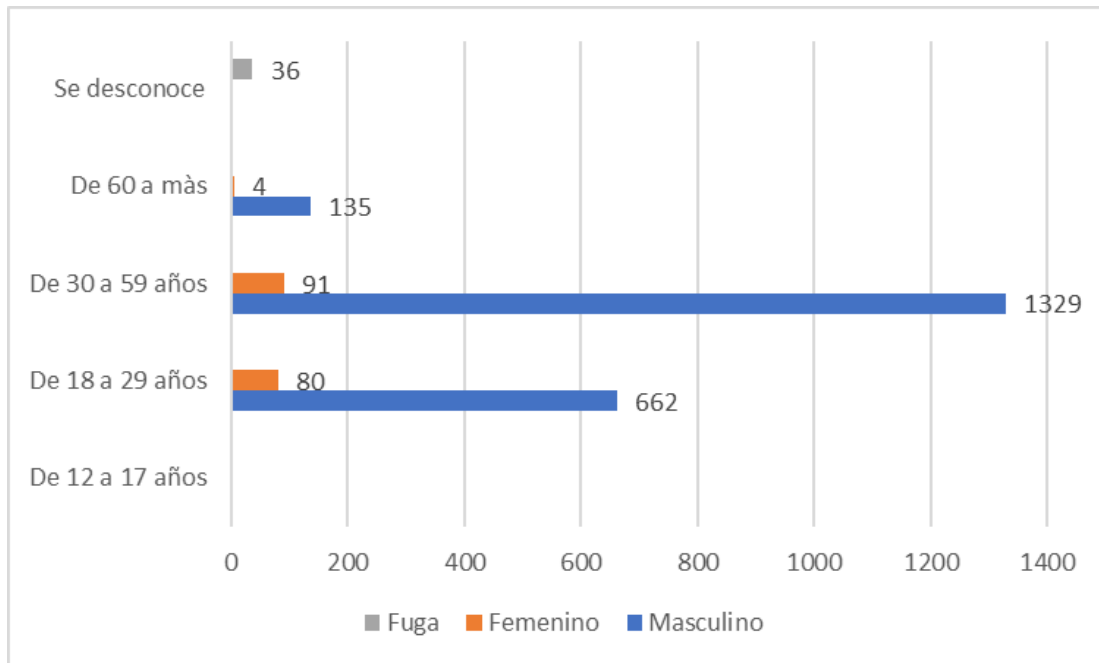


Tabla 8

Tipo de Licencia

Tipo de Licencia	Frecuencia	Porcentaje
Licencia profesional	1279	55.5%
Licencia particular	772	33.5%
Licencia militar	25	1.1%
Licencia vehículo menor	159	6.9%
Sin licencia	71	3.1%
Total	2306	100.0%

Interpretación:

Según la tabla 8 del tipo de licencia que tienen los conductores que fueron registrados dentro de un accidente de tránsito se determinó que el 55.5% tienen licencia profesional; esta pertenece al rubro de transporte tanto público como privado o de carga, el 33.5% cuenta con una licencia particular de conducción, conforme lo señala el reglamento nacional de tránsito aprobado bajo resolución debemos tener en cuenta que identificarse o presentar un documento falso constituye el delito contra la fe pública prevista en el artículo tal 427 del código penal, la misma que se sanciona con pena privativa de libertad no menor de 2 años ni mayor de 10, según las circunstancias y hechos gravosos.

Gráfico 10

Tipo de Licencia

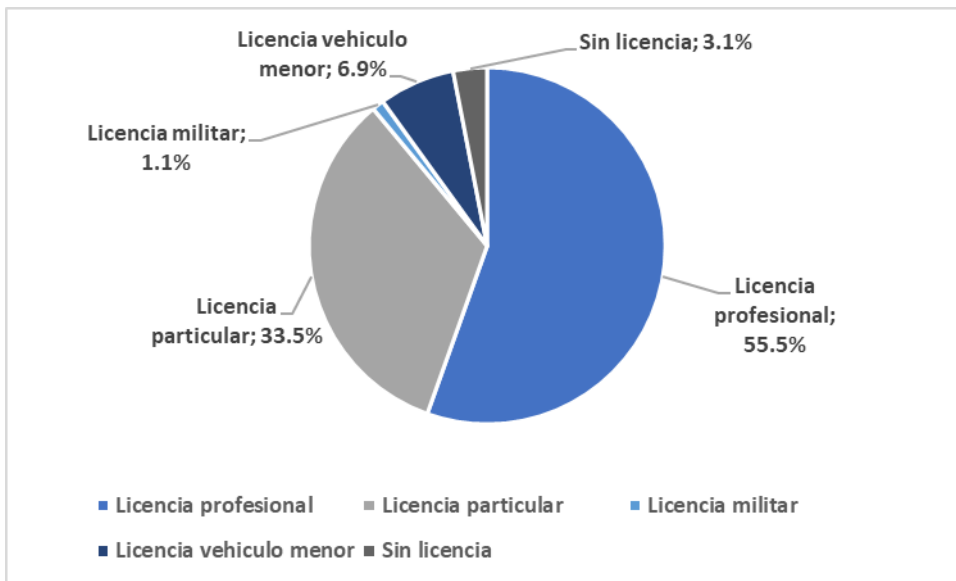


Tabla 9

Hora de Incidencia por ocurrencia diaria

		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
Hora de Incidencia	00:01 - 02:00 Hrs.	42	0	0	0	0	0	0	42
	02:01 - 04:00 Hrs.	35	1	0	0	0	0	0	36
	04:01 - 06:00 Hrs.	71	14	6	0	0	0	0	91
	06:01 - 08:00 Hrs.	49	72	4	0	0	0	0	125
	08:01 - 10:00 Hrs.	25	93	81	5	2	1	0	207
	10:01 - 12:00 Hrs.	0	29	103	34	2	0	0	168
	12:01 - 14:00 Hrs.	1	0	27	98	18	1	0	145
	14:01 - 16:00 Hrs.	1	1	4	88	59	4	0	157
	16:01 - 18:00 Hrs.	0	1	2	18	138	30	0	189
	18:01 - 20:00 Hrs.	0	0	0	1	61	114	2	178
	20:01 - 22:00 Hrs.	0	0	0	0	4	109	46	159
	22:01 - 24:00 Hrs.	0	0	0	0	4	35	83	122
Total		224	211	227	244	288	294	131	1619

Interpretación:

Según la tabla 9 de la hora de incidencia por ocurrencia diaria se muestra que existe un patrón definido en cuanto a los días y las horas de ocurrencia ya que se iniciara los lunes a una mayor cantidad de accidentes ocurridos en horas de la madrugada y conforme avanza la semana los horarios de ocurrencia de los accidentes de tránsito se van incrementando alcanzando su pico más alto en los días viernes entre las 16:01 - 18:00 Hrs.



Gráfico 10

Hora de Incidencia por ocurrencia diaria

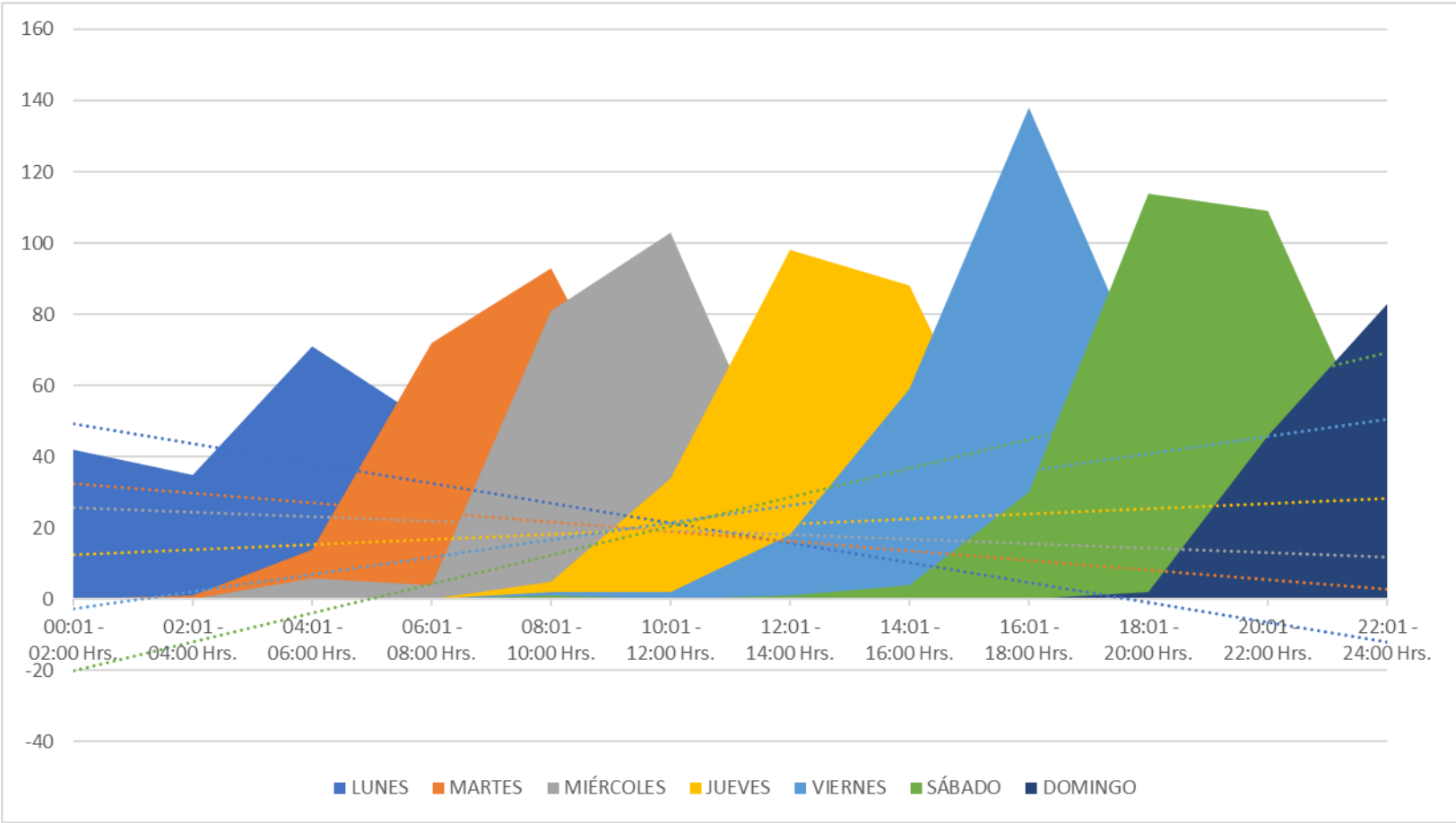


Tabla 10

Principales causas por tipo de AT

		Causa Accidente de Tránsito			Sub total	Principales Causas * Tipo AT	Total de AT registrados		
		Exceso de velocidad	Imprudencia del conductor	Ebriedad del conductor					
Choque	Recuento	346	544	52	942	1224	1614		
	% del Total	21.4%	33.7%	3.2%	58.7%				
Atropello	Recuento	4	118	45	167				
	% del Total	0.2%	7.3%	2.8%	13.4%				
Choque y Atropello	Recuento	0	7	2	9				
	% del Total	0.0%	0.4%	0.1%	0.8%				
Choque y Fuga	Recuento	0	37	41	78				
	% del Total	0.0%	2.3%	2.5%	8.2%				
Atropello y Fuga	Recuento	0	0	8	8				
	% del Total	0.0%	0.0%	0.5%	1.1%				
Otros	Recuento	5	0	15	20				
	% del Total	0.3%	0.0%	0.9%	7.4%				
Total		355	706	163	1224			76%	100%
		22.0%	44.5%	11.5%	100.0%				

Interpretación:

Según la tabla 10 de las principales causas por tipo de accidente de tránsito se muestra que hay 33.7% de probabilidades de que si el conductor comete una imprudencia resulte de un accidente de tránsito por choques asimismo un 21.4% de probabilidades de si el conductor está en exceso de velocidad pueda terminar en un accidente de tránsito de tipo choque, las principales causas encontradas por tipo de accidente constituyen el 76% de los casos registrados en Arequipa para el año 2020 acumulando 1224 casos de los 1614 registrados. Las principales causas de los accidentes de tránsito tienen como derivación jurídica la incurrencia en delitos como son: contra la vida, el cuerpo y la salud, contra la seguridad pública, contra la administración pública, desencadenando sentencias por indemnización por daños y perjuicios, así como el caso de un atropello con subsecuente muerte estaríamos frente a un homicidio culposo.

Gráfico 11

Principales causas por tipo de AT

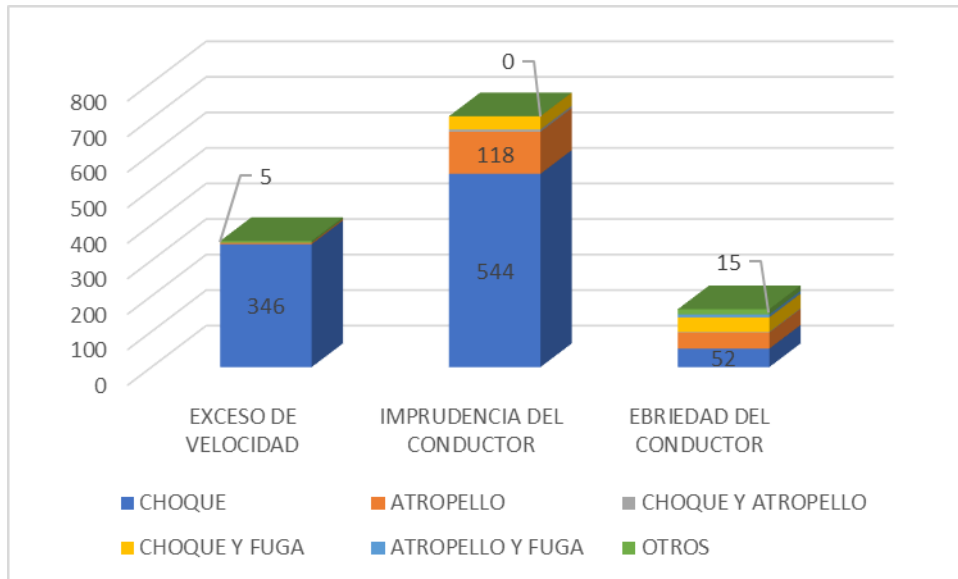


Tabla 11

Correlaciones entre principales causas por tipo de AT

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2129,010 <sup>a</sup>	176	,000
Razón de verosimilitud	1617,690	176	,000
Asociación lineal por lineal	870,673	1	,000
N de casos válidos	1614		

a. 167 casillas (81,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.

Interpretación:

Según la tabla 11 de las correlaciones entre las principales causas por tipo de accidente como clasificación nominal se muestra que los valores obtenidos de significación asintótica bilateral o P valor son de 0.000 por lo que se afirma que existe una asociación significativa entre las causas y los accidentes de tránsito producidos en Arequipa para el año 2020.

## V. DISCUSION

**Constructo 1** – Respecto a la interpretación de los resultados se infirió acerca del objetivo general, Determinar las principales causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020, se considera: que para la realización del análisis estadístico de la presente investigación, se ha utilizado la base de datos de los accidentes de tránsito ocurridos en Arequipa durante el año 2020, provistos por las comisarías de la ciudad, siendo está una fuente documental y fidedigna para el procesamiento de datos, es así que sea podido analizar los indicadores y características así también como las causas pertenecientes a los accidentes de tránsito, que son un tema coyuntural ya que la seguridad vial y el tránsito son parte inherente de nuestra sociedad puesto que parte de la necesidad humana de transportarse de un lugar a otro.

Para el correcto desarrollo de las aristas que conllevan la ocurrencia de accidentes de tránsito y todos los fenómenos que vienen implicados en ellos, es que se ha tomado como base teórica la teoría de la evolución de los accidentes de tránsito, así como los factores intervinientes en dichos sucesos, siendo que la teoría de la evolución de los accidentes de tránsito que nos describe, Standard Baker en 1970 aseverando, que si bien los accidentes de tránsito tienen características generales en común han ido evolucionando a lo largo del tiempo diversificando los factores y las causas por las cuales estos ocurren de acuerdo al contexto social donde se pretende realizar el estudio, uno de los aspectos que deben ser considerados dentro del complejo estudio de los accidentes de tránsito es la intervención humana, ya que si bien es cierto existen factores como por ejemplo: la infraestructura vial y la mecánica de los vehículos que pueden estar implicadas en los accidentes de tránsito resulta que el factor más subjetivo y de cierta forma determinante en la ocurrencia de un accidente de tránsito es el factor humano, ya que puede tener múltiples causas y distintos tipos de desenlace por lo que siendo este un fenómeno social y de conducta humana resulta de mayor pertinencia para el desarrollo y análisis del presente estudio.

En el Perú el Ministerio de transportes y Comunicaciones, es la entidad encargada de emitir la norma de tránsito que registra todas aquellas acciones

qué son consideradas ilegales al momento de circular por una vía, la finalidad de la implementación de las normas de tránsito así como las medidas y estrategias en cuanto a la prevención de accidentes y seguridad vial es evitar siniestros que puedan afectar la salud pública, el orden social y los daños a la propiedad privada o pública del lugar donde aplica la jurisdicción de la norma.

En cuanto a los resultados encontrados debemos situarnos en el contexto bajo el cual se han analizado los datos, ya que la base de datos de accidentes de tránsito pertenece al año 2020, qué ha sido un año donde en la ciudad se han tenido medidas de cuarentena e inamovilidad en algunos meses del año así como cierto tipo de restricciones en cuanto al tránsito de vehículos de servicio público y vehículos privados, sin embargo se han contabilizado un total de 1619 accidentes de tránsito ocurridos en las distintas comisarías de la ciudad, siendo la comisaría con mayor índice de ocurrencia de accidentes de tránsito la del distrito de José Luis Bustamante y Rivero con 270 accidentes de tránsito asentados, seguidamente la comisaría de palacio viejo con 203 accidentes asentados siendo estas las que mayor cantidad de casos han tenido durante el 2020 esto también puede deberse a qué son comisarías con una jurisdicción territorial bastante amplia.

En cuanto al procesamiento estadístico de las causas de los accidentes de tránsito podemos observar a través de la tabla 3 que las causas principales son la imprudencia del conductor con un 45% el exceso de velocidad con un 22% y la ebriedad del conductor con un 11% información similar a la que fue encontrada en la tesis de López 2016 en su tesis sobre los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Regional de Loreto en el año 2015 concluyendo que una de las principales causas era el estado etílico de los conductores, dicha coincidencia nos hace pensar qué más que un fenómeno o propiamente dicho un accidente es una decisión que viene arraigada por un tema cultural ya que los conductores saben que es una falta grave conducir un vehículo en estado de ebriedad y qué tiene consecuencias que pueden resultar incluso mortales, aparte de las sanciones que esto conlleva a pesar de esto siguen ocurriendo este tipo de casos.

En cuanto al tipo de accidente de tránsito se muestra en la tabla 2 que la modalidad de choque es el tipo de accidente de tránsito más frecuente con un 58.6% del total de accidentes registrados, en cuanto a la modalidad de atropello que es el segundo tipo de accidente más común tiene un 13.5% de casos, dato que coincide con la investigación realizada por Begazo en el año 2018 al presentar su tesis sobre los factores de riesgo asociados a la hospitalización de los pacientes que sufren accidentes de tránsito en el hospital José Casimiro Ulloa dónde se encontró que el tipo de accidente más frecuente fue por atropello, siendo principalmente hombres los más afectados en cuanto a la gravedad de sus lesiones, al analizar la tabla seis sobre la clasificación de los heridos en los accidentes de tránsito podemos corroborar dicha información ya que durante el año 2020 resultaron heridos 454 hombres encontrándose la mayoría entre los 18 y 29 años concentrando un 49.6%, cabe mencionar que en el caso de las mujeres la cifra ascendió a 208 y la categoría de mayor porcentaje fue entre los 18 y 29 años con un 53.4%.

**Constructo 2** –Respecto al objetivo específico 1, Determinar los tipos de vehículos que más incurren en accidentes de tránsito en Arequipa 2020, es así que de acuerdo a la clasificación de los vehículos que incurren en accidentes de tránsito se muestra en la tabla 4 que son principalmente los automóviles con un 60%, ómnibus con un 7%, es así que en el artículo Hábitos del sueño y accidentes de tránsito en conductores de ómnibus interprovincial de Arequipa, Perú, de Alex Caso, Jorge Rey de Castro y Rosales se evidencio que las causas de los accidentes de tránsito son el cansancio en la conducción y somnolencia; así mismo debido a que el parque automotor en Arequipa ha excedido la capacidad de la infraestructura vial que tiene la ciudad, uno de los datos más relevantes y que ha cambiado durante el año 2020 con respecto de años anteriores es que se han incrementado los accidentes de tránsito donde intervienen motos lineales teniendo 280 casos registrados en el año; así también otros vehículos menores como bicicletas tras la implementación de las ciclovías y como alternativa de transporte económica para los ciudadanos dadas las medidas restrictivas de tránsito vehicular que se han tenido durante el año.

**Constructo 3** – Respecto a la interpretación de los resultados se infirió del objetivo específico 2, que los indicadores analizados dentro del presente estudio han sido las edades de los conductores que incurren en accidentes de tránsito, que son principalmente hombres entre los 18 y 59 años teniendo un total de 2129 mientras que en el caso de las mujeres sólo se registraron 177 casos, se debe mencionar que uno de los indicadores más importantes y que coincide con el objetivo de la investigación, es determinar el tipo de licencia que poseen los conductores que incurren en accidentes de tránsito, teniendo estos licencia profesional con un 55.5% de los casos analizados es decir los conductores que realizan servicios de transporte público, transporte de carga, transporte interprovincial y de taxis, según Enríquez 2013, nos menciona que los accidentes de tránsito laborales son los que se registran con mayor frecuencia en todo el mundo según un estudio que fue realizado por la comisión Europea de seguridad vial que informaba sobre la seguridad Vial y las medidas de prevención dirigidas hacia el sector laboral para desarrollar planes de movilidad vial laboral e inspecciones de factores de seguridad y flujo de tránsito en zonas determinadas, recalando que si bien se deben considerar factores técnicos cómo los detalles y características viales así cómo los factores mecánicos de los vehículos es imperativo hacer una revisión en cuanto al factor humano, puesto que como menciona Bañuls en 1995, los humanos son quienes hacen uso de los materiales tanto vías como vehículos y tienen la capacidad de ajustar o no su comportamiento de acuerdo a los estímulos de su entorno, por lo que se generan muchas veces una serie de medidas objetivas que son analizadas desde la perspectiva de los riesgos inherentes del tránsito vehicular incluso designando responsabilidades hacia los usuarios.

**Constructo 4** –Respecto al objetivo número 3, Establecer el grado de correlaciones internas entre las causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020, en cuanto al análisis de las principales causas por tipos de accidente se determinó que están directamente ligados, siendo que la causa principal encontrada es la imprudencia del conductor qué el 37.7% de las veces termina en un accidente de tránsito de tipo choque, en cuanto al exceso de la velocidad el 21.4% termina en el mismo tipo, los casos de ebriedad del conductor ascendieron a 163 desencadenando diversas



modalidades de accidentes de tránsito como son choque atropello fuga y las combinaciones de estos.

**Constructo 5** – Respecto al objetivo específico 4 planteado dentro de la investigación fue determinar si existía algún tipo de estacionalidad en cuanto a los accidentes de tránsito y a través de diversos indicadores se ha podido determinar qué existe cierto patrón en cuanto a la hora de incidencia y el lugar de ocurrencia de los accidentes de tránsito estableciendo que durante las horas del día, la mayor parte de accidentes ocurren en las avenidas y en el cruce de las mismas y en horas de la noche o madrugada los accidentes tienden a ocurrir principalmente en calles que no son de tanto tránsito usual. De igual forma se realizó un análisis teniendo en cuenta la hora de incidencia por la ocurrencia diaria de los accidentes de tránsito encontrándose en este caso un patrón similar en cuanto a la cantidad de accidentes registrados por día sin embargo se puede apreciar en la tabla 9 que la mayor parte de accidentes que ocurren los días lunes, están entre las 00 horas y las 10 de la mañana, durante el transcurso de la semana se va modificando el horario, ya que en los martes, miércoles y jueves ocurren entre horas de la mañana al mediodía y la tarde y los fines de semana en horas de la noche completando así un ciclo, por lo que se puede afirmar que existe un patrón de incidencia diaria en cuanto a los accidentes de tránsito.

La información vertida y extraída de los datos en este trabajo de investigación, debe servir como guía tanto para las autoridades y entidades pertinentes para la generación de estrategias medidas de prevención y campañas de sensibilización que ayuden principalmente a disminuir las principales causas de los accidentes de tránsito encontradas que son la imprudencia del conductor el exceso de la velocidad y la ebriedad del conductor que desencadenan el 76% de los accidentes que ocurrieron durante el año 2020, siendo el factor humano quien compone la mayor parte de la responsabilidad de los AT en relación con Montoro, Alonso Plá y cols. (2003), en su investigación se confirma la certeza de que el factor humano sigue siendo uno de los aspectos más complicados en la consideración de los componentes de la seguridad vial. La conducción temeraria, la falta de respeto a las normas de tránsito y las imprudencias al conducir.

## VI. CONCLUSIONES

**Primero:** Las principales causas de los accidentes de tránsito en Arequipa para el año 2020 son: la imprudencia del conductor, exceso de velocidad, estado de ebriedad del conductor, dichas causas agrupan el 76% de los casos de accidentes de tránsito ocurridos en el periodo estudiado.

**Segundo:** Los tipos de vehículos que más intervienen en accidentes de tránsito son los automóviles con un 60%, cabe mencionar que se revelo un especial incremento en accidentes de motos lineales con 280 casos.

**Tercero:** El tipo de licencia que tienen los conductores que mayormente incurren en accidentes de tránsito son profesionales, es decir que brindan servicio de transporte concentrando un 55% de los casos.

**Cuarto:** Existe una relación directa entre las causas de los accidentes de tránsito y el tipo de accidente de tránsito, encontrándose un p valor de 0.000 lo que indica que están relacionados significativamente.

**Quinto:** Se nota un patrón en cuanto a la ocurrencia de los mismos ya que entre las horas de la noche a madrugada los accidentes principalmente ocurren en calles que son de menor tránsito lo que da una sensación de confianza al conductor que lo lleva a pensar que la había esta despejada sin embargo es en esas situaciones donde ocurren los accidentes de tránsito mientras que los accidentes que se producen durante el día ocurre principalmente en autopistas y cruce de avenidas concurridas en horarios donde son hora punta de tráfico ya que las personas se movilizan de sus trabajos con retorno a sus hogares. Así mismo en cuanto a la hora de incidencia por ocurrencia diaria se muestra que existe un patrón definido en cuanto a los días y las horas de ocurrencia ya que se iniciara los lunes a una mayor cantidad de accidentes ocurridos en horas de la madrugada y conforme avanza la semana los horarios de ocurrencia de los accidentes de tránsito se van incrementando alcanzando su pico más alto en los días viernes entre las 16:01 - 18:00 Hrs.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primero:** Se recomienda programar campañas de sensibilización a cargo de los organismos del Ministerio de Transporte y Comunicaciones dirigida a los conductores para instruirlos en las causas principales de los accidentes de tránsito y las imprudencias al momento de conducir que podrían desencadenar un siniestro o accidente que podría involucrar a terceros teniendo incluso la posibilidad de generar daños materiales o la comisión de algún delito.

**Segundo:** Se recomienda vigilar y hacer cumplir a través de la Policía Nacional del Perú, Ministerio de Transportes y Comunicaciones y municipios que los vehículos públicos y privados cuenten con revisiones técnicas, permisos de operación de ruta y que sus choferes posean licencias de conducir vigentes con la categoría que corresponda al vehículo que conduce.

**Tercero:** Exhortar la intervención en el cumplimiento de las normas nacionales de vehículos y transporte, así como poseer la licencia de conducir vigente por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Policía Nacional y municipios, con el propósito de que los conductores de los vehículos públicos y privados acaten las señales de tránsito y los límites de velocidad; así como exigir el uso de dispositivos de seguridad como cascos y el cinturón de seguridad. Asimismo, realizar un filtro más riguroso en cuanto a la expedición de las licencias de conducir asegurándose así que los solicitantes conozcan bien las normas y el reglamento de tránsito.

**Cuarto:** Promover a través de la Dirección General de Políticas y Regulación en Transporte Multimodal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, campañas de prevención de accidentes de tránsito con énfasis en las calles, días y horas de mayor ocurrencia. Asimismo, que la Policía Nacional y Municipios efectúen campañas de control de tránsito para la detección de infractores en los días, horas y calles de mayor ocurrencia de accidentes.

## REFERENCIAS

- A., Enríquez. (2013). *Manual de Seguridad* (1st ed.). Madrid: Fundación Confemetal.
- Abreu, J. (2014). *El método de la investigación Research Method Daena: International Journal of Good Conscience*.
- Adriasola, G. (1972) *Prevención de accidentes de Tránsito*. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.
- Álvarez, R., Paredes, L. y Arteaga, J. (2015). *Guía metodológica para la elaboración de proyectos de investigación de posgrado*. México: Universidad Internacional.
- Alfaro, D. (2008). *Problemática sanitaria y social de la accidentalidad del transporte terrestre*. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2008; 25(1): 133-137.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*.
- Baker, S. (1970). *Manual de investigación de accidentes de tránsito, Teoría de la evolución de los AT*. Illinois: Evanston.
- Bañuls, R., Cano Vindel, A., Carbonell, E. y Miguel-Tobal, J. (1995). *Reacciones emocionales, diferencias individuales y tráfico*. En L. Montoro, E. Carbonell, J. Sanmartín y F. Tortosa (Eds.), *Seguridad Vial: del factor humano a las nuevas tecnologías*. Madrid: Síntesis.
- Begazo López, T. (2018). *Factores de riesgo asociados a la hospitalización de pacientes que sufren accidentes de tránsito en el hospital José Casimiro Ulloa* (Licenciatura). Universidad Ricardo Palma.
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Ecuador. Universidad de las fuerzas armadas ESPE.
- Cabrera Erazo, M., & Rocano Tenezaca, D. (2012). *Propuesta técnica para la disminución de accidentes de tránsito dentro del cantón cuenca desde el punto de vista humano - vehículo - equipamiento ambiental* (Licenciatura). Universidad Politécnica Salesiana.
- Chinchilla, M., Mejías, L. & Solano, L. (1992). *Diagnóstico situacional de los accidentes de tránsito en Costa Rica*.
- Choquehuanca, V (2010). Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en el Perú, 2005-2009. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2010, 7(2):162-69.

- Cubillas Ramírez, C., Vicente Trujillo, J., & Sagastume Bautista, I. (2021). *Factores de riesgo de accidentes de tránsito en conductores de vehículos motorizados de cuatro ruedas* (Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Caso, A., de Castro, J., & Rosales, E. (2014). *Hábitos del sueño y accidentes de tránsito en conductores de ómnibus interprovincial de Arequipa, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2014; 31(4); 707-11.*
- Díaz, C. (2009). *Metodología de la Investigación científica*. Lima: San Marcos.
- D.S 016-2009-MTC y modificatorias. (2009). *Reglamento Nacional de Tránsito* (1st ed.). Lima - Perú.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (12th ed.). McGraw Hill.
- Hernández, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
- Herrera, C. (2013). *Análisis de los factores que inciden en los accidentes de tránsito del servicio de transportación pública interprovincial en el ECUADOR* (Licenciatura). Universidad de Guayaquil.
- Hidalgo, L. (2016). *Accidentes de tránsito atendidos en el hospital regional de Loreto de octubre a diciembre de 2015* (Licenciatura). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre (1999).
- Mendoza, C. (2017). *Conocimiento en educación y seguridad vial en estudiantes de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad Nacional del Altiplano* (Licenciatura). Universidad Nacional del Altiplano.
- Alonso, F., Esteban, C., Calatayud, C., Medina, J., Montoro, L. y Egido, Á. (2003). *Formación y Educación Vial. Attitudes. Cuadernos de reflexión. Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS)*. España
- Núñez Chávez, A. (2017). *Prevención penal de tránsito y seguridad vial en el delito de conducción en estado de ebriedad en Lima sur 2016* (Licenciatura). Universidad Autónoma del Perú.
- Ramírez, J (2013). *Accidentes de Tránsito Terrestre*. Med. Leg. Costa Rica, Vol.30 (2), setiembre 2013.
- Toledo, F., Mera, A., García, J., & Hidalgo, S. (2016). *Manual de investigación y reconstrucción de accidentes de tránsito* (1st ed.). Valencia - España.
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación Científica: Cuantitativa, Cualitativa, Mixta* (1st ed.). San Marcos E.I.R.L.

Vázquez, R. (2009). *Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social*. Revista Médica Uruguay 2004, 179.

Vargas, M. & Solano, L. (2008). *Accidentes de tránsito fatales en Costa Rica en el 2007*. *Medicina Legal de Costa Rica*, vol. 25(2) setiembre 2008.

## **ANEXOS**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: Pedro Santisteban Llontop  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Asesor y Docente de la Universidad Cesar Vallejo  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Guía de Entrevista**  
 1.4 Autor de Instrumento: Pedro Ernesto Gamarra Amesquita y Diana Marilia Miranda Monroy

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	No cumple con su aplicación						Cumple en parte con su aplicación			Si cumple con su aplicación			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.											X		
2. OBJETIVIDAD	Se expresar la realidad como es, indica cualidad de objetivo y la adecuación al objeto investigado											X		
3. ACTUALIDAD	Esta de acorde a los aportes recientes al derecho.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Cumple con los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos, basado en los aspectos teóricos y científicos											X		
9. METODOLOGÍA	El instrumento responde al objetivo de la Investigación: Tipo, diseño, categorías, escenario de estudios y participantes.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento tiene sentido, enfrenta un problema crucial, está situado en una población en territorio, es interdisciplinaria, tiene relevancia global, y asume responsablemente las consecuencias de sus hallazgos.											X		

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación  
 El Instrumento cumple en parte con los Requisitos para su aplicación  
 El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

<b>SI</b>

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90 %
------

Lima, 05 de abril 2021



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE  
 Pedro Santisteban Llontop  
 DNI No: 09803331 - Telf.: 983278657



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### II. DATOS GENERALES

1.2 Apellidos y Nombres: Rolando Vilela Apon

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Cesar Vallejo

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Guía de Entrevista**

1.4 Autor de Instrumento: Pedro Ernesto Gamarra Amesquita y Diana Marilia Miranda Monroy

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	No cumple con su aplicación						Cumple en parte con su aplicación			Si cumple con su aplicación			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.											X		
2. OBJETIVIDAD	Se expresar la realidad como es, indica cualidad de objetivo y la adecuación al objeto investigado											X		
3. ACTUALIDAD	Esta de acorde a los aportes recientes al derecho.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Cumple con los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos, basado en los aspectos teóricos y científicos											X		
9. METODOLOGÍA	El instrumento responde al objetivo de la Investigación: Tipo, diseño, categorías, escenario de estudios y participantes.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento tiene sentido, enfrenta un problema crucial, está situado en una población en territorio, es interdisciplinaria, tiene relevancia global, y asume responsablemente las consecuencias de sus hallazgos.											X		

### V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación

El Instrumento cumple en parte con los Requisitos para su aplicación

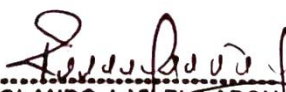

El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

<b>SI</b>

### VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90 %
------

Lima, 05 de abril 2021

  
**ROLANDO J. VILELA APON**  
 ABOGADO  
 C.A.L. 60508 

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Rolando Vilela Apon

Telf.: 9525000313

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### III. DATOS GENERALES

1.3 Apellidos y Nombres: Ludeña Gonzáles Gerardo Francisco

1.2 Cargo e institución donde labora: Asesor y Docente de la Universidad Cesar Vallejo

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Guía de Técnica**

1.4 Autor de Instrumento: Pedro Ernesto Gamarra Amesquita y Diana Marilia Miranda Monroy

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	No cumple con su aplicación						Cumple en parte con su aplicación			Si cumple con su aplicación			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.											X		
2. OBJETIVIDAD	Se expresar la realidad como es, indica cualidad de objetivo y la adecuación al objeto investigado											X		
3. ACTUALIDAD	Esta de acorde a los aportes recientes al derecho.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Cumple con los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos, basado en los aspectos teóricos y científicos											X		
9. METODOLOGÍA	El instrumento responde al objetivo de la Investigación: Tipo, diseño, categorías, escenario de estudios y participantes.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento tiene sentido, enfrenta un problema crucial, está situado en una población en territorio, es interdisciplinaria, tiene relevancia global, y asume responsablemente las consecuencias de sus hallazgos.											X		

### VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación

El Instrumento cumple en parte con los Requisitos para su aplicación

El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI

90 %
------

### VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 05 de abril 2021

  
 Gerardo F. Ludeña González  
**ABOGADO**  
 CAL 19211 CAA 347

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 28223439

ORCID: 0000-0003-4433-9471

RENACYT: P0103573 – Carlos Monge Medrano –

Nivel IV

## ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Tipos Accidentes de Tránsito	Son aquellas características que definen a un accidente de tránsito de acuerdo a como se ha suscitado y en qué circunstancias, generalmente abarcan actores como conductores, peatones y otros vehículos. Enríquez, (2013).	Se realizará el registro del accidente de tránsito y su clasificación de acuerdo a los informes emitidos por la policía.	Choque Atropello Choque y atropello Caída Volcadura Incendio de vehículo Choque y fuga Atropello y fuga Despiste y volcadura Despiste Colisión y fuga Otros	# de Accidentes ocurridos en el 2020 en las comisarías de Arequipa	Nominal
Causas de los Accidentes de Tránsito	Factores o fenómenos de diferentes indoles que contribuyen en la ocurrencia de un accidente de tránsito, Enríquez (2013).	Análisis de los factores causales de ocurrencia de los accidentes de tránsito provistos por los informes de la policía.	Exceso de Velocidad Imprudencia del Conductor Ebriedad del Conductor Imprudencia del Peatón Imprudencia del Pasajero Exceso de Carga Desacato señal de tránsito por parte del Conductor Falla Mecánica Vía en mal estado	# Identificación de causas que producen Accidentes ocurridos en el 2020 en las comisarías de Arequipa	Nominal

Señalización Defectuosa

Invasión de Carril / Maniobra No Permitida

Vehículo mal estacionado

Factor Ambiental

Estado Ebriedad Del Peatón

No Identifica la Causa

No tiene la certeza de determinar la causa

Otros (Especifique)

---

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Variables / Dimensiones	Metodología
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuáles son las principales causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?</p> <p><b>Problema Específicos</b></p> <p>¿Cuáles son los tipos de vehículos que más incurren en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?</p> <p>¿Cuál es el tipo de licencia de conducir que tienen los conductores involucrados en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar las principales causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.</p> <p><b>Objetivo específicas</b></p> <p>Determinar los tipos de vehículos que más incurren en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.</p> <p>Determinar tipo de licencia de conducir que tienen los conductores involucrados en accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.</p>	<p><b>VARIABLE: 1</b></p> <p><b>Tipos de Accidentes de Tránsito</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque</li> <li>• Atropello</li> <li>• Choque y atropello</li> <li>• Caída</li> <li>• Volcadura</li> <li>• Incendio de vehículo</li> <li>• Choque y fuga</li> <li>• Atropello y fuga</li> <li>• Despiste y volcadura</li> <li>• Despiste</li> <li>• Colisión y fuga</li> <li>• Otros</li> </ul>	<p><b>Tipo de estudio</b></p> <p>No experimental</p> <p>Descriptivo – explicativo</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Documental</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Base de Datos Documental</p>

<p>¿Cuál es el grado de correlaciones internas entre causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?</p> <p>¿Cuál es el patrón de estacionalidad para los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020?</p>	<p>Establecer el grado de correlaciones internas entre los causales de los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.</p> <p>Hallar el patrón de estacionalidad para los accidentes de tránsito en las comisarías de Arequipa 2020.</p>	<p><b>VARIABLE: 2</b></p> <p><b>Causas de los accidentes de Tránsito</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agotamiento.</li> <li>• Exceso de Velocidad.</li> <li>• Imprudencia del Conductor.</li> <li>• Ebriedad del Conductor.</li> <li>• Imprudencia del Peatón.</li> <li>• Imprudencia del Pasajero.</li> <li>• Exceso de Carga.</li> <li>• Desacato señal de tránsito por parte del Conductor.</li> <li>• Falla Mecánica.</li> <li>• Vía en mal estado.</li> <li>• Señalización Defectuosa.</li> <li>• Invasión de Carril / Maniobra No Permitida.</li> <li>• Vehículo mal estacionado.</li> </ul>	
---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>•Factor Ambiental.</li><li>•Estado ebriedad del peatón.</li><li>•No Identifica la causa.</li><li>•No tiene la certeza de determinar la causa.</li><li>•Otros (Especifique).</li></ul>	
--	--	---	--