

Universidad Católica Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Proyecto de Inversión



“IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LAS PROVINCIAS DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013-2018”

Tesis presentada por la Bachiller:

Arapa Narizo, Delia Karina

Para optar el Grado Académico de:

Maestra en Proyectos de Inversión

Asesor:

Dr. Delgado Nieto, John A.

Arequipa - Perú

2019

DEDICATORIA

Al gran Padre, a ti Dios. Por permitirme estar aquí, por hacer que retome mis estudios y guiar mis pasos siempre con amor.

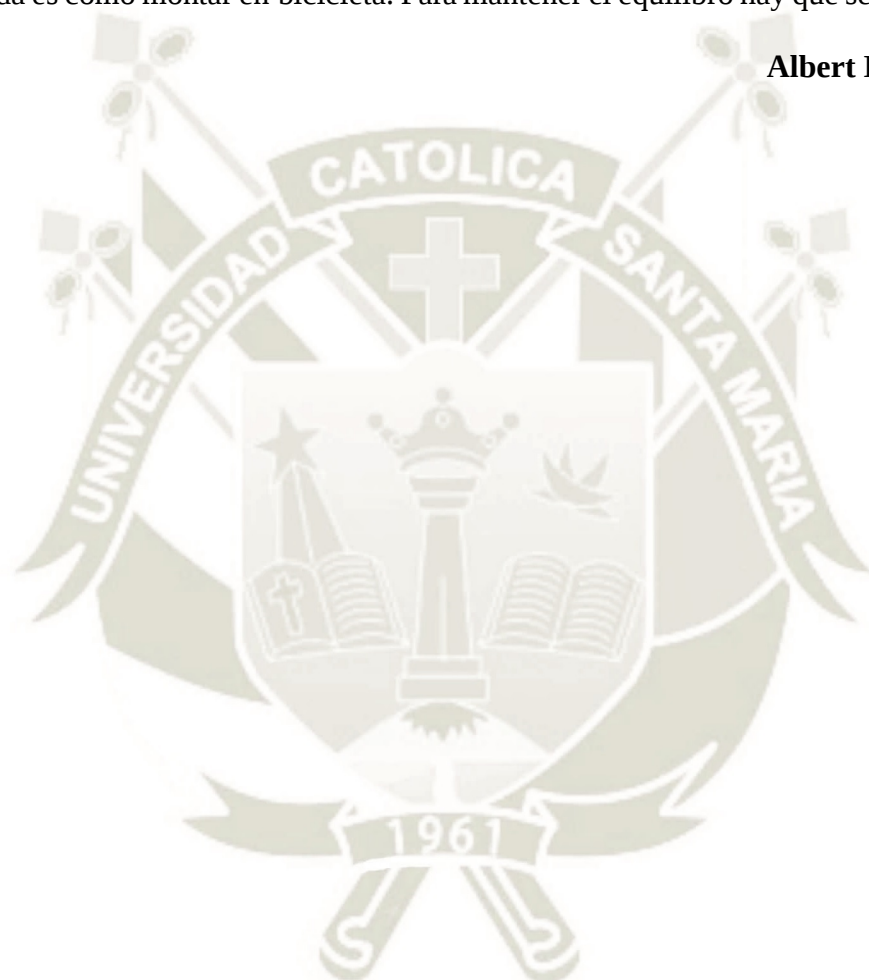
Karina Arapa Narizo



EPÍGRAFE

"La vida es como montar en bicicleta. Para mantener el equilibrio hay que seguir pedaleando"

Albert Einstein



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida.

A mi esposo Erly, por ser partícipe de esta investigación, con su amor, compañía y apoyo incondicional.

A mis padres por cultivarme la disciplina hacia los estudios y hacer de mí la persona que soy.

A mis hermanos por estar conmigo siempre, y darme las fuerzas para renovar mis energías.

Al General PNP Severo Amador Flores Minaya por ser un ejemplo a seguir, tanto en su vida profesional, familiar y sobre todo por su calidad humana.

A mis profesores, por sus conocimientos y experiencias vertidos en pro de mi formación profesional.

Delia Karina Arapa Narizo

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

PREÁMBULO

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación:	3
1.1. Enunciado del problema:	3
1.2. Interrogantes del problema:	3
1.2.1. Interrogante General:	3
1.2.2. Interrogante Específico:	3
1.3. Descripción del problema:	3
1.4. Justificación del problema:	4
2. Marco teórico y conceptual:	4
2.1. Variable 1: Accidentes de tránsito fatales	4
2.1.1. La seguridad vial en el Perú y en el mundo	4
1) Francia:	6
2) Reino Unido:	6
3) Alemania:	6
4) Suecia:	7
2.1.2. La seguridad como problema público	7
2.1.3. Las políticas públicas y la seguridad vial.	8
1) ACCIDENTES DE TRÁNSITO SIMPLES	9
A. Choque	9
B. Volcadura	10
C. Incendio	13
D. Despiste	13
2) ACCIDENTES DE TRÁNSITO MÚLTIPLES	14
A. Choques	14

B. Atropello	17
C. Caída	18
3) ACCIDENTES DE TRÁNSITO MIXTOS	19
4) ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN CADENA	19
5) ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESPECIALES	19
6) ACCIDENTE DE TRÁNSITO CON FUGA	19
2.2. Variable 2: Factores determinantes de los Accidentes de Tránsito	20
2.2.1. La importancia de la información estadística para la formulación de políticas de seguridad vial.	20
2.2.2. Factores intervinientes	22
2.3. MARCO LEGAL:	23
2.4. ANÁLISIS FILOSÓFICO O DOCTRINARIO:	23
2.4.1. PRINCIPIOS DOCTRINARIOS	23
A. Elemento hombre	24
B. Elemento vía	25
C. Vehículo	26
D. Medio ambiente	27
2.4.2. POLÍTICAS Y NORMAS DE OPERACIÓN	28
2.5. ESTADO DE ARTE	29
2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	32
2.6.1. Accidente de Tránsito.	32
2.6.2. Accidente de tránsito en cadena	32
2.6.3. Accidente de tránsito con fuga	33
2.6.4. Atropello	33
2.6.5. Educación vial	33
2.6.6. Reglamento nacional de tránsito	33
2.6.7. Seguridad vial	33
2.6.8. Tránsito	34
2.6.9. Zona rígida	34
2.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	34
2.7.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL	34
1) VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes de tránsito	34
A. SUB VARIABLES INDICADORES	34

2) VARIABLE INDEPENDIENTE: - Identificación de factores determinantes en los accidentes de tránsito fatales.	34
B. SUB VARIABLES INDICADORES	34
3. Análisis de antecedentes investigativos:	35
3.1. ANTECEDENTE NRO. 01	35
3.2. ANTECEDENTE NRO. 02	37
4. Objetivos:	38
4.1. Objetivo General	38
4.2. Objetivos específicos	38
5. Hipótesis:	38
5.1. Hipótesis General:	38
5.2. Hipótesis Específica:	39
5.2.1. NULA	39
5.2.2. ALTERNA	39
CAPITULO II	40
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.	40
1.1. Técnicas:	40
1.2. Instrumentos:	40
2. Campo de Verificación	41
2.1. Ubicación espacial	41
2.2. Ubicación temporal	41
2.3. Unidades de estudio	41
3. Estrategia de recolección de datos	41
3.1. Tipos de accidentes de tránsito encontrados	42
3.2. Tipos de Factores Determinantes y Contributivos encontrados	42
3.2.1. Factores Determinantes:	53
1) Exceso de Confianza:	55
2) Velocidad no adecuada:	56
3) Desatención en la conducción:	57
4) Imprudencia:	57
5) Velocidad mayor a la permitida:	58
6) Falla de los sistemas por falta de mantenimiento:	58
7) Impericia:	58
8) Negligencia:	58

9) Falla Mecánica:	59
10) Condiciones de la Vía:	59
11) Problema de Salud:	59
12) Somnolencia:	59
3.2.2. Factores Contributivos:	60
1) Exceso de confianza:	65
2) Velocidad no adecuada:	65
3) Desatención en la conducción:	66
4) Condiciones de la vía:	66
5) Conducción en estado de ebriedad:	66
6) Imprudencia:	67
7) Uso de Casco:	67
8) Velocidad mayor a la permitida:	68
9) Impericia:	68
10) Negligencia:	68
11) Uso de cinturón de seguridad:	68
12) Falla de los sistemas por falta de mantenimiento:	69
13) Medio ambiente:	69
14) Otro (problema de salud):	69
15) Otro (naturaleza):	70
CAPITULO III	71
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
RESULTADOS	71
1. ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY POR AÑOS (2013-2018)	71
2. TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LAS PROVINCIAS DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018	72
3. FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018	74
4. FACTORES CONTRIBUTIVOS DE MAYOR INCIDENCIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIAS DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018	75

5. RELACIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES:	77
5.1. RELACIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE	77
5.2. RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLOS	79
5.3. RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO DESPISTE	81
5.4. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS ATROPELLOS	82
5.5. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS CHOQUES	84
5.6. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS DESPISTES	85
6. RELACIÓN DE LOS PRIMEROS DIEZ FACTORES CONTRIBUTIVOS DE MAYOR INCIDENCIA CON LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO	87
6.1. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS PRIMEROS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE	87
6.2. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS ÚLTIMOS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE	88
6.3. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS PRIMEROS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLO	89
6.4. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO ÚLTIMOS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLO	90
6.5. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO PRIMEROS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO DESPISTE	92

6.6. RELACIÓN ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO ÚLTIMOS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO

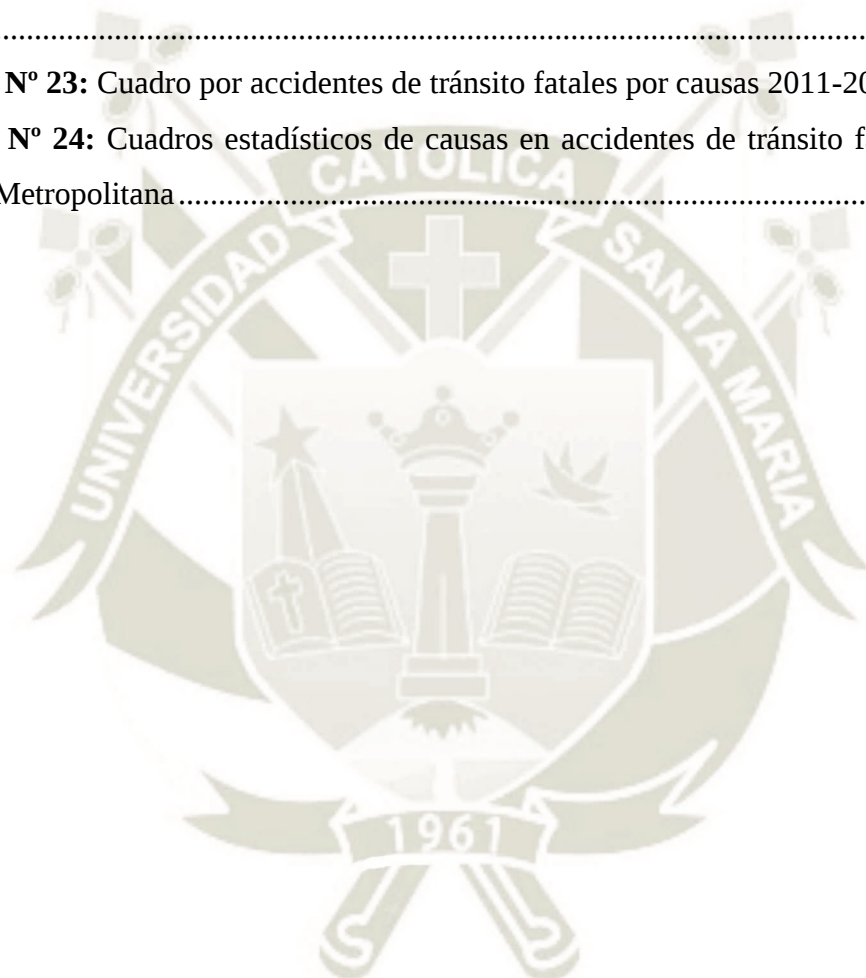
FATALES TIPO DESPISTE	93
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS	107
ANEXO N° 01	108
PLAN DE INVESTIGACIÓN DE TESIS MAGISTRAL	110
CAPITULO I	110
I. PREÁMBULO	110
CAPITULO II	111
II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO	111
1. Problema de investigación:	111
1.1. Enunciado del problema:	111
1.2. Interrogantes del problema:	111
1.2.1. Interrogante General:	111
1.2.2. Interrogante Específico:	111
1.3. Descripción del problema:	112
1.4. Justificación del problema:	112
2. Marco teórico y conceptual:	112
2.1. Variable 1: Accidentes de tránsito fatales	113
2.1.1. La seguridad vial en el Perú y en el mundo	113
1) Francia: Que implementó herramientas estandarizadas para la gestión y análisis de datos de accidentes urbanos a nivel local y su difusión entre los distintos municipios.	114
2.1.2. La seguridad como problema público	115
2.1.3. Las políticas públicas y la seguridad vial.	116
2.2. Variable 2: Factores determinantes de los Accidentes de Tránsito	120
2.2.1. La importancia de la información estadística para el diseño de políticas de seguridad vial.	120
2.2.2. En la memoria de experiencia profesional, de Arapa D. (2012) indica: “Propuesta de un sistema informático en el software Visual Studio 2008”. El programa que se presenta a continuación está desarrollado en el software	122

Visual Studio 2008, el cual se ha programado en un sistema de información estadístico con relación a las diferentes variables que se presentan en los Accidentes de Tránsito; y al cual llamaremos SISAT". (p.97)	122
2.3. MARCO LEGAL:	125
2.4. ANÁLISIS FILOSÓFICO O DOCTRINARIO:	125
2.5. ESTADO DE ARTE	129
2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	132
2.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	135
3. Análisis de antecedentes investigativos:	135
4. OBJETIVOS:	138
5. HIPÓTESIS:	138
5.1.1. Hipótesis General:	138
5.1.2. Hipótesis Específica:	139
NULA	139
ALTERNA	139
CAPITULO III	140
III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	140
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.	140
2. Campo de Verificación	141
2.1. Ubicación espacial	141
2.2. Ubicación temporal	141
2.3. Unidades de estudio	141
3. Estrategia de recolección de datos	141
IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO	142
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
VI. MATRIZ DE CONSISTENCIA	145
ANEXO N° 02	149
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOJO DE DATOS	150
ANEXO N° 03:	151
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:	152
FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA LOS	
ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES	152
ANEXO N° 4	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Cuadro de causas de accidentes de tránsito fatales 2011-2014.....	31
Tabla N° 02: Cuadros estadísticos de causas en accidentes de tránsito fatales 2005-2014 Lima Metropolitana	31
Tabla N° 03: Factores determinantes.....	53
Tabla N° 04: Factores determinantes (agrupación)	54
Tabla N° 05: Cuadro de factores contributivos	60
Tabla N° 06: Cuadro de factores contributivos (agrupación).....	62
Tabla N° 07: Accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.....	71
Tabla N° 08: Tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018.....	72
Tabla N° 09: Factores determinantes de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018	74
Tabla N° 10: Factores contributivos de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 - 2018	75
Tabla N° 11: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo choque.....	77
Tabla N° 12: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo atropellos	79
Tabla N° 13: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo despiste	81
Tabla N° 14: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los atropellos.....	82
Tabla N° 15: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los choques	84
Tabla N° 16: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los despistes	85
Tabla N° 17: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo choque.....	87
Tabla N° 18: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo choque.....	88

Tabla N° 19: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo atropello	89
Tabla N° 20: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo atropellos	90
Tabla N° 21: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo despiste	92
Tabla N° 22: Relación entre los factores contributivos de mayor incidencia y los despistes	93
Tabla N° 23: Cuadro por accidentes de tránsito fatales por causas 2011-2014.....	131
Tabla N° 24: Cuadros estadísticos de causas en accidentes de tránsito fatales 2005-2014 Lima Metropolitana	132



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Choques	10
Figura N° 02: Volcaduras	12
Figura N° 03: Accidente de tránsito tipo incendio	13
Figura N° 04: Accidentes de tránsito tipo despiste	14
Figura N° 05: Clases de choque	15
Figura N° 06: Clases de choque	16
Figura N° 07: Clases de choque	17
Figura N° 08: Clases de choque	17
Figura N° 09: Clases de choque múltiples	18
Figura N° 10: Choque en cadena	19
Figura N° 11: Choque entre dos vehículos	117
Figura N° 12: Atropello con proyección	118
Figura N° 13: Atropello con volteo	118
Figura N° 14: Volcadura tipo tonel y posiciones	118
Figura N° 15: Volcadura tipo campan y posiciones	119
FiguraN° 16: Accidente de tránsito tipo incendio	119
FiguraN° 17: Accidente de tránsito tipo despiste	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.....	72
Gráfico N° 02: Tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018.....	73
Gráfico N° 03: Gráfico de Pareto por tipo de accidentes 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay	73
Gráfico N° 04: Factores determinantes de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018	75
Gráfico N° 05: Factores contributivos de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 - 2018.....	76
Gráfico N° 06: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo choque	78
Gráfico N° 07: Relación entre los doce factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo atropellos.....	80
Gráfico N° 08: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo despiste.....	82

RESUMEN

La presente tesis de investigación, se encuentra desarrollada en tres capítulos, el primer capítulo presenta el marco teórico, en donde se presentó toda la información necesaria para fundamentarla, en el capítulo II, se presenta la estrategia metodológica que se utilizó para el levantamiento de la información, la cual fue sostenida en unas fichas de levantamiento de información, analizadas de los informes técnicos de investigación de accidentes fatales de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT) de la Policía Nacional del Perú y posteriormente analizar la data obtenida de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay en el periodo de los años 2013-2018, donde se obtuvo la información de los diferentes tipos de accidentes de tránsito que ocurrieron y además cuáles fueron los diferentes factores determinantes que explicarían estos; para ello se utilizó el programa SPSS, para encontrar la correlación de las variables, es decir que factores determinantes están directamente relacionados con un determinado tipo de accidente de tránsito y una vez identificados, poder disminuirlos a través de programas, proyectos, para lograr así reducir los accidentes de tránsito fatales que tanto daño hacen al departamento de Arequipa, y además sirva de referencia para aplicarlo a nivel nacional. La validación del levantamiento de la información lo hizo el Perito en Accidentes de Tránsito, Abogado Erly Manuel Pinto Herrera, el cual a la fecha labora en la UPIAT- PNP, como instructor, en la elaboración de los Informes Técnicos, mismo que da fe que los datos levantados son reales. Dentro del capítulo III se presentan los resultados y discusión presentados por tipo de accidente, que más frecuencia tiene durante ese periodo de tiempo, así como también de los factores determinantes y contributivos, para posteriormente de acuerdo a la prueba de chi cuadrado, encontrar que factores tanto determinantes como contributivos, presentan relación estadística significativa con los tres tipos de accidentes fatales, que se presentan más en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay; con lo cual se explicaría que factores intervienen para que se produzca un determinado tipo de accidente de tránsito. Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones.

Palabras Claves: Accidentes de tránsito, factores determinantes, factores contributivos, factores intervinientes, fatales, causas, chi cuadrado.

ABSTRACT

The present research thesis is based on three chapters, the first chapter presents the theoretical framework, where 2 theses of the Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) are taken as reference, in chapter II, the methodological strategy is presented It refers to the collection of information, which was supported by information collection sheets, lifted from the technical reports of fatal accident investigation of the Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT) of the National Police of Peru and subsequent analysis of the data obtained, based on fatal traffic accidents in the provinces of Arequipa, Caylloma and Islay from the 2013-2018 period, where information is extracted of the different types of traffic accidents that occurred, and following determining factors that explain these, for this, as well as the support of the SPSS program, to find the correlation of the variables, that is to say that determining factors are directly related and once it has been identified, to be able to reduce them through programs, projects; to be able to reduce traffic accidents that damage occurs in the department of Arequipa, and also serve as a reference to apply at the national level, the validation of the lifting of the information what was done by the Traffic Accident Expert , Bachelor in Law Erly Manuel Pinto Herrera, who to date works at the UPIAT-PNP, as an instructor, in the preparation of the Technical Reports, the same time that the data is real. Chapter III presents the results and the discussion translates into the type of accident that occurs frequently during the time period, as well as the determinant and contributory factors, and then, according to the chi-square test, to find out what factors both determinants and contributors, have a significant statistical relationship with the three types of fatal accidents, which occur more in the provinces of Arequipa, Caylloma and Islay; which would explain what factors intervene to produce a certain type of traffic accident. Finally, the conclusions and recommendations are presented.

keywords: Traffic accidents, determining factors, contributory factors, intervening factors, fatal, causes, Chi squared.

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la presente tesis es determinar cómo se relacionan tanto los factores determinantes y contributivos con los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales de las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, para esto se recopiló la información histórica de los últimos 5 años (2013-2018) de los archivos de los informes técnicos de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT) de la Policía Nacional del Perú (PNP) - Arequipa, la cual tiene jurisdicción en las mencionadas provincias; sustentado en una ficha de levantamiento de información, que refleja una revisión detallada de la data contenida en los Informes Técnicos de Investigación de los Accidentes de Tránsito Fatales, una vez obtenida dicha información, se encontrarán los factores determinantes y contributivos, que son llamados también factores intervinientes. Asimismo se encontrarán los tipos de accidentes de tránsito, que se presenten con mayor intensidad en las indicadas provincias, las mismas que contienen al 90 % de la población de la Región Arequipa; después de identificar cada grupo de estos, se procederá a verificar si existe o no dependencia estadística, con la prueba de Chi cuadrado, entre los dos tipos de variables, los cuales son: factores intervinientes (determinantes y contributivos) y tipos de accidentes de tránsito; para finalmente determinar cuáles de los factores determinantes y/o contributivos se relacionan o tienen influencia con los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales, eligiendo los de mayor dependencia estadística. Así también, como procedimiento previo a lo señalado, se hará un análisis de la información con referente a los factores intervinientes (determinantes y contributivos) y los diferentes tipos de accidentes de tránsito, para llegar a una propuesta de categorización, según criterios técnicos de investigación.

PREÁMBULO

Durante los años que trabaje en el Departamento de Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa (2009-2013), me preguntaba qué factores tanto determinantes como contributivos, tenían cierto grado de relación con los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales, para poder analizar de una manera más profunda, las causas que están directamente relacionados a los diferentes accidentes de tránsito y poder así prevenirlos, mitigarlos o reducirlos. La mayoría de las personas creen que un accidente de tránsito, es justamente lo que su nombre indica un accidente, pero bajo mi parecer, nunca creí eso, ya que una persona que maneja un vehículo, es completamente consciente de las responsabilidades que involucra operar una máquina y decir que es un hecho culposos, no me parece del todo cierto; ya que nosotros somos seres racionales, que tomamos decisiones a cada momento y sabemos que estas pueden desencadenar acciones de riesgo latente, lo correcto sería que todos los conductores tengan cuidado y prevención en el manejo o conducción de un vehículo. La realización de la presente tesis, me llena de mucha emoción porque se muestra una información y análisis, que me atrevería a decir que casi nunca o nunca se ha tenido en cuenta, espero con esta investigación poder brindar un abanico de soluciones a los problemas de aumento de accidentes de tránsito en la región Arequipa y porque no en todo el país, ya que sabiendo el meollo del problema, podemos tratar de prevenirlos, mitigarlos o reducirlos, como lo indique anteriormente y con ello contribuir al bienestar de la sociedad, evitando pérdidas materiales (bienes muebles o inmuebles) y consecuencias a las personas (fallecimiento, lesiones leves, graves, muy graves y/o problemas o trastornos psicológicos).

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación:

1.1. Enunciado del problema:

Identificación de los factores determinantes que tienen relación con los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

1.2. Interrogantes del problema:

1.2.1. Interrogante General:

¿Cuál o cuáles son los factores determinantes que tienen relación con los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

1.2.2. Interrogante Específico:

¿Cuál o cuáles son los Accidentes de tránsito fatales que tienen mayor incidencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

¿Cuál o cuáles son los factores determinantes y contributivos que más se presentan en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

¿Existe relación o no entre los factores intervinientes (determinantes y contributivos) y los accidentes de tránsito fatales que tienen mayor incidencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

1.3. Descripción del problema:

El departamento de Arequipa, representado por las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay (90 % del total de la población), se ha venido incrementando los accidentes de tránsito fatales en los últimos años y en general a nivel nacional; siendo este problema de carácter público, en muchos casos se desconocen los

factores determinantes reales (ya que los mencionan sin un criterio técnico, ni fundamento) o solo se los mencionan sin el orden de prioridad, ignorando así los factores que determinan estos hechos fatales; por tal motivo en la presente tesis de investigación de maestría se plantea encontrar estos factores determinantes para luego ser correlacionados con los accidentes de tránsito fatales que más se presentan en la provincia de Arequipa.

1.4. Justificación del problema:

El departamento de Arequipa (90 % de la población), representado por las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay de las ocho provincias, no cuenta con registros estadísticos o análisis sobre los factores determinantes con mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales, solo existe estadísticas generales de los accidentes de tránsito fatales y los que son con daños materiales sin consecuencias fatales y muchas veces no se ajustan a los valores reales, esto limita el análisis e investigación de las causas o los factores determinantes que se presentan en los accidentes de tránsito fatales, restringiendo que se pueda controlar o aplicar acciones preventivas en bien del departamento de Arequipa y así reducir los accidentes de tránsito fatales en el Perú.

2. Marco teórico y conceptual:

Este tema de tesis de investigación se fundamenta en las siguientes bases teóricas:

- Accidentes de Tránsito fatales a nivel del Perú y del mundo.
- Factores determinantes que generan los accidentes de tránsito.
- Limitaciones en la recopilación y uso de la información de los accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú.

2.1. Variable 1: Accidentes de tránsito fatales

2.1.1. La seguridad vial en el Perú y en el mundo

Barreto (2015) menciona lo siguiente:

La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó en el año 2010 un “Decenio de Acción para la Seguridad Vial”, habiendo formulado el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la

Seguridad Vial 2011-2020, en el que establece que la finalidad general es estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo antes del 2020. (p.14)

Añade que: “esta meta se logrará mediante la formulación y ejecución de estrategias y programas de seguridad vial sostenibles, y, sobre todo, mediante el mejoramiento de la calidad de la recopilación de datos a nivel nacional, regional y mundial”. (Barreto, 2015, p.15)

En ese sentido, la ONU ha recomendado que a nivel de la gestión de la seguridad vial, las actividades a desarrollar a nivel nacional deberán estar orientadas a alentar la creación de alianzas multisectoriales y la designación de organismos coordinadores que tengan capacidad para elaborar estrategias, planes y metas nacionales en materia de seguridad vial y para dirigir su ejecución, basándose en la recopilación de datos y la investigación probatoria para evaluar el diseño de contramedidas y vigilar su aplicación y eficacia. (Barreto, 2015, p.15)

Para ello, añade la ONU, deberán elaborarse estrategias nacionales para el establecimiento y mantenimiento de los sistemas de recopilación de datos necesarios para proporcionar datos de referencia y seguir de cerca los avances logrados en materia de reducción de las defunciones y los traumatismos causados por los accidentes de tránsito (Barreto, 2015, p.15).

Asimismo, la Comisión Europea (2010), en su comunicación que remite al Parlamento Europeo, establece orientaciones políticas sobre seguridad vial, las mismas que tienen por objeto proporcionar un marco general de gobernanza y objetivos ambiciosos para guiar las estrategias nacionales y locales. (Barreto, 2015, p.16)

En virtud ello, los Estados miembros de la Unión Europea están obligados a adoptar herramientas comunes para la supervisión y la

evaluación de la eficacia de las políticas de seguridad vial y mejora de la supervisión mediante la recopilación de datos y el análisis, debiendo comunicar a la Comisión Europea los datos sobre accidentes de circulación con daños físicos que se produzcan dentro de su territorio con objeto de crear un banco de datos comunitario para un mejor conocimiento de los accidentes y los riesgos. (Barreto, 2015, p.16).

Podemos observar que los países europeos, trabajan a nivel macro y coordinada, preocupándose en la centralización de la información, para una mejor administración de estos.

Sobre esa base, los Estados miembros de la Unión Europea (OPS: 2010; p.22-30) adoptaron acciones referidas a la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito, habiendo alcanzado relativo éxito, (Barreto, 2015, p.16), como en el caso de los siguientes países:

1) Francia:

Que implementó herramientas estandarizadas para la gestión y análisis de datos de accidentes urbanos a nivel local y su difusión entre los distintos municipios.

2) Reino Unido:

Que desarrolló un software que permite el almacenamiento y análisis de datos de accidentes de manera sistemática. Además, permite hacer cruces de datos, lo que ayuda a los investigadores a la identificación de patrones de accidentes.

3) Alemania:

Que implementó una herramienta informatizada de recogida de datos de accidentes desarrollada por el Instituto Alemán de Ingeniería del Tráfico. Este software permite simplificar el registro de los datos de accidentes a los oficiales de policía.

4) Suecia:

Que desarrolló un programa informático con el objetivo de proporcionar un sistema nacional fiable de registro de accidentes. Su labor principal es la combinación de los datos policiales y los hospitalarios antes de ser enviados a la base de datos nacional.

Todo esto no demuestra que el estado debe de priorizar los mecanismos para trabajar la data de los accidentes de tránsito de manera sistematizada, con un previo análisis, para saber qué datos son relevantes o determinantes, para reducir los accidentes de tránsito a nivel del País.

Por otro lado, Villacorta (2015) menciona:

De acuerdo a los diversos estudios efectuados e información presentada por organismos nacionales e internacionales, el Perú registra una tendencia creciente en la tasa de siniestros por accidentes de tránsito y, lo que es más grave, en la tasa de fallecidos. (p.30)

Lo que es preocupante para nuestro País, por tal motivo la presente tesis desea ser un instrumento para iniciar la prevención de los accidentes de tránsito en la región Arequipa y pueda servir de referencia para crear un gran sistema de datos relevantes con indicadores reales de los accidentes de tránsito.

2.1.2. La seguridad como problema público

Según la tesis de maestría de Villacorta (2015) menciona: “(Alza: 2014:13), los problemas representan una construcción social vinculada con las percepciones, representaciones, intereses y valores de los actores involucrados en una situación problemática dada” (p.7).

Esto quiere decir que la población hace suyo el problema, ya que se siente directamente afectada, además el estado lo reconoce ya que también a través de la población se ve afectado.

Asimismo, en la tesis de Barreto (2015) indica lo siguiente:

Por su parte, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en su Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2013) ofrece un nuevo enfoque al concepto de la seguridad al incluir la “seguridad humana”, subrayando la necesidad de contar con una nueva estructura que combine los programas de paz y seguridad, desarrollo y derechos humanos de manera más eficaz, eficiente y orientada a la prevención. Y más específicamente, se entiende a la seguridad vial, motivo del presente trabajo- como el “proceso de preservación de la vida, la salud y los bienes de las personas, a través de la armonización de la convivencia de las actividades de transporte” (Nazif, 2006, p.9). (p.8)

Es vital que se priorice la seguridad en todo estado, para que se puedan desarrollar las actividades económicas en forma productiva y positiva. En el departamento de Arequipa, se ha venido dando un crecimiento de los accidentes de tránsito fatales en los últimos años de acuerdo a las estadísticas de la Unidad de accidentes de tránsito de Arequipa.

2.1.3. Las políticas públicas y la seguridad vial.

Según la tesis de maestría de Villacorta (2015) indica:

(Subirats: 2008), “toda política pública apunta a la resolución de un problema público, reconocido como tal en la agenda gubernamental”. Por su parte, (Hintze: (2006) señala que “las sociedades producen más valor cuando más garantizan la mayor y mejor vida de sus miembros”. Este autor añade que “si el poder del Estado va a ser utilizado, algo de valor público debe necesariamente emerger”. Esto significa que la autoridad del Estado no solamente incluye el aspecto legal-coercitivo; la autoridad estatal también debe ofrecer un valor público a los ciudadanos. (p.10)

Los accidentes de tránsito en forma general, de acuerdo al Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013 se clasifican de la siguiente manera:

1) ACCIDENTES DE TRÁNSITO SIMPLES

Son todos aquellos en los que participa un solo vehículo en traslación sobre una vía de circulación y con una relación directa o indirecta del elemento humano, los accidentes de tránsito simples a su vez se sub clasifican en:

A. Choque

Colisión de un vehículo en traslación contra cualquier objeto permanente o transitoriamente fijo, o contra otro vehículo estacionado, por la forma de colisión los choques simples pueden ser:

- a) **Frontal.** - Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte anterior.
- b) **Angular.** - Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus vértices (posterior o anterior).
- c) **Lateral.** - Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus lados (derecho o izquierdo).
- d) **Posterior.** - Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte trasera.



Frontal.- Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte anterior.



Angular.- Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus vértices (posterior o anterior).



Lateral.- Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus lados (derecho o izquierdo).



Posterior.- Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte trasera.

Figura N° 01: Choques

Fuente: Elaboración propia

B. Volcadura

Es el vuelco que sufre un vehículo cuando se encuentra en traslación pudiendo hacerlo sobre sus lados o hacia delante o hacia atrás en estos casos la volcadura adquiere su propia denominación:

La volcadura en tonel (Izquierdo o Derecho) tiene una interpretación especial, Así por ejemplo el número que se encuentra en la parte superior nos indica el número de vueltas de giro, y el número en la parte inferior el lado sobre el que queda apoyado.

Tonel. - Cuando la volcadura del vehículo es sobre cualquiera de sus lados (Gira sobre su eje de equilibrio longitudinal).

Tonel derecho. - Cuando la volcadura empieza sobre el lado derecho del vehículo (A la derecha del conductor).

Tonel Izquierdo. - Cuando la volcadura empieza sobre el lado izquierdo (a la izquierda del conductor).

La volcadura en tonel (Izquierdo o Derecho) tiene una interpretación especial, Así por ejemplo el número que se encuentra en la parte superior nos indica el número de vueltas de giro, y el número en la parte inferior el lado sobre el que queda apoyado.

Campana. -Es el vuelco que sufre un vehículo en traslación girando sobre su eje de equilibrio transversal, generalmente hacia delante y muy excepcionalmente hacia atrás según los casos su denominación será:

Vuelta de campana anterior. - Cuando el vuelco sobre el eje de equilibrio transversal empieza por delante del vehículo.

Vuelta de campana posterior. - Cuando el vuelco se inicia por la parte posterior del vehículo.

Al igual que en la volcadura en tonel la interpretación de la vuelta de campana se realiza tomando en cuenta el número de vueltas y el lado sobre el que queda apoyado, para lo cual es necesario conocer el largo y la altura del vehículo.

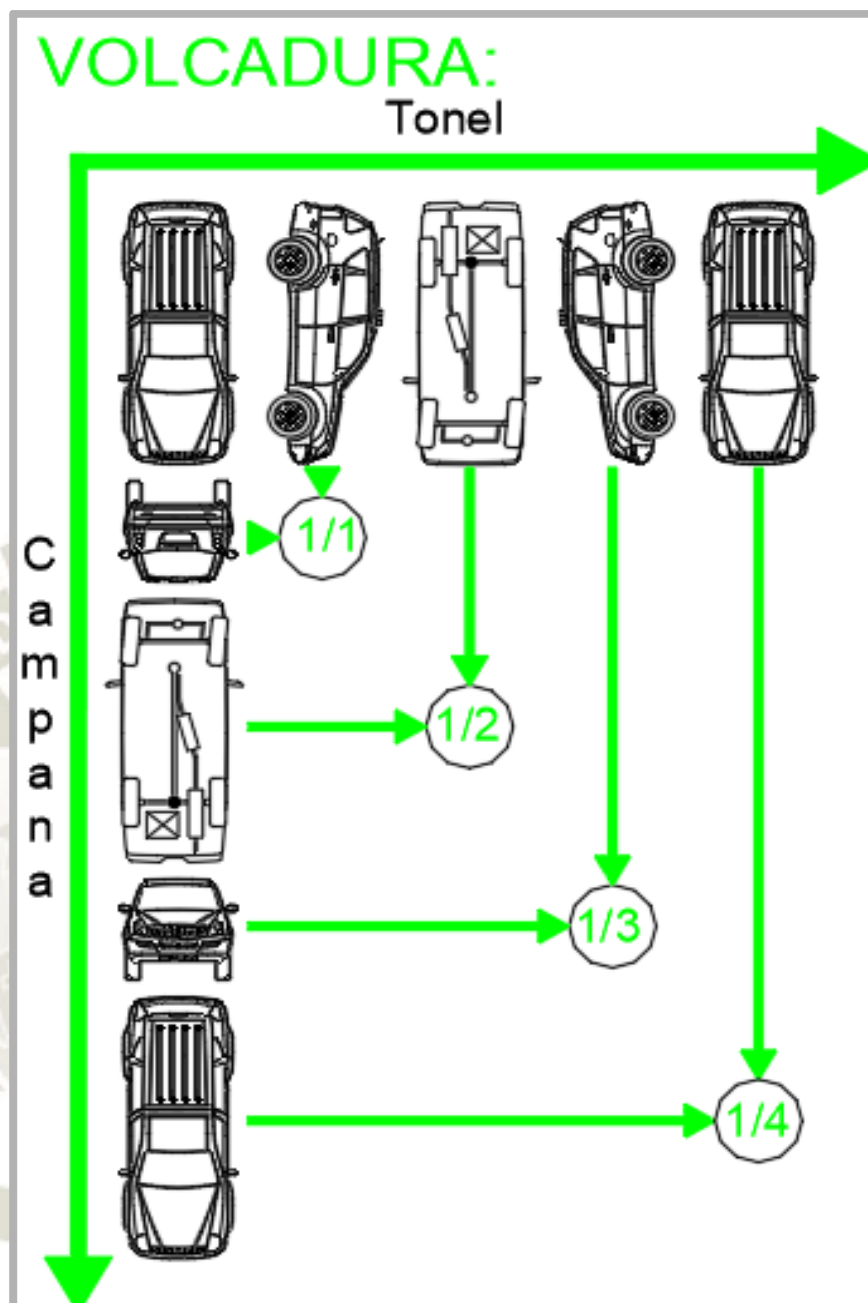


Figura N° 02: Volcaduras

Fuente: Elaboración propia

Tonel. - Es el vuelco de un vehículo en traslación que gira sobre su eje de equilibrio longitudinal.

Campana. - Es el vuelco de un vehículo en traslación que gira sobre su eje de equilibrio transversal.

C. Incendio

El incendio como accidente de tránsito, debe darse cuando el vehículo se encuentra en movimiento y suele tener como causa una falla de orden mecánico; Rotura de tubería de alimentación.

Una falla en el tiempo de explosión que motiva la expulsión de gasolina no combustionada y en general la inflamación del combustible por cualquier circunstancia en forma casual.

En algunas ocasiones podría presentarse el caso de un cortocircuito del sistema eléctrico.



Figura N° 03: Accidente de tránsito tipo incendio

Fuente: Elaboración propia

D. Despiste

Es la pérdida de contacto de las llantas de un vehículo con la superficie normalmente circulable de la vía, el despiste puede ser de dos clases.

PARCIAL. - Cuando no todas las llantas del vehículo pierden contacto con la porción circulable.

TOTAL. - Cuando todas las llantas del vehículo pierden contacto con la porción circulable.



Figura N° 04: Accidentes de tránsito tipo despiste

Fuente: Elaboración propia

2) ACCIDENTES DE TRÁNSITO MÚLTIPLES

Son todos aquellos en los que participa dos o más vehículo o elementos de tránsito, en traslación o detenidos sobre una vía de circulación y con una relación directa o indirecta del elemento humano, los accidentes de tránsito simples a su vez se sub clasifican en:

A. Choques

Frontal. - Se configura en forma genérica, cuando las partes exteriores de ambos vehículos entran en contacto entre sí. A su vez, el choque frontal puede ser:

- ✓ **Céntrico.** - Cuando el eje longitudinal de los vehículos se alinea.
- ✓ **Excéntrico.** - Cuando el eje longitudinal de los vehículos se alinea y puede ser: Derecho e izquierdo

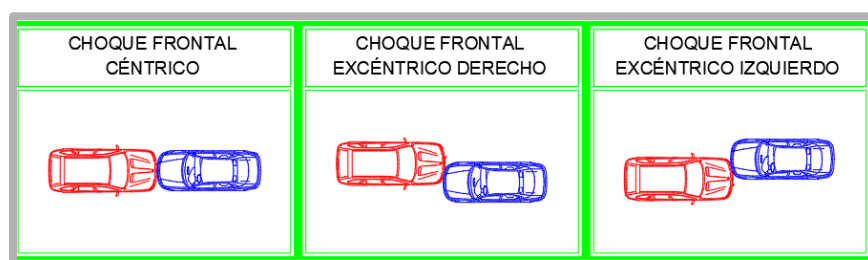


Figura N° 05: Clases de choque

Fuente: Elaboración propia

Embiste. - Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte frontal contra la parte lateral del otro. Cuando el eje longitudinal del primer vehículo se alinea con el eje transversal del otro, se le denomina choque en "T". Los choques por embiste según el lado y la parte en que se producen pueden ser:

- ✓ **Lateral Derecho.** - Cuando el vehículo que recibe el impacto lo hace por el lado derecho.
- ✓ **Lateral izquierdo.** - Cuando el vehículo impactado recibe al impactado por su lado izquierdo.

Dependiendo del alineamiento o no de los ejes de equilibrio la nominación es de la siguiente forma:

- ✓ **Céntrico.** - Cuando el eje de equilibrio longitudinal del vehículo que impacta coincide con el eje de equilibrio transversal del vehículo impactado, Este choque puede ser lateral derecho o izquierdo.
- ✓ **Excéntrico.** - Cuando los ejes de equilibrio longitudinal del impactante con el transversal del impactado no coinciden, estos choques a su vez pueden ser: Lateral Anterior. - (Derecho e Izquierdo) Lateral Posterior. - (Derecho e Izquierdo)

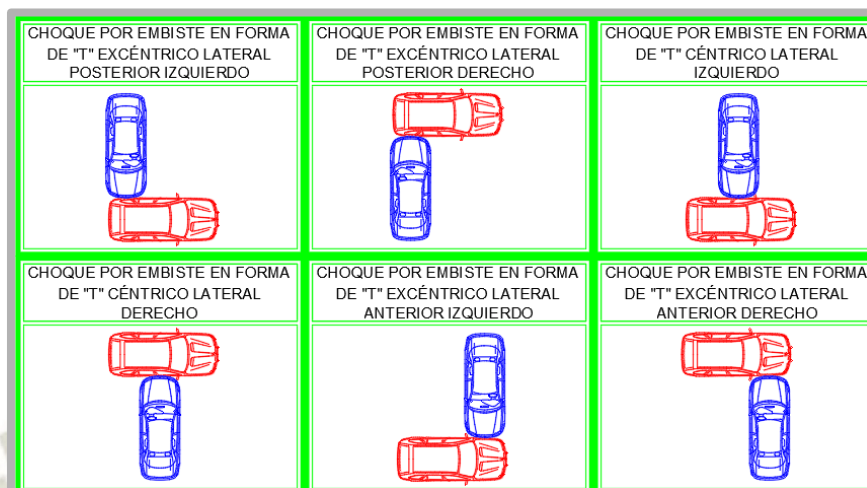


Figura N° 06: Clases de choque

Fuente: Elaboración propia

Alcance. - Es la colisión que se produce entre dos vehículos en traslación, que circulan en el mismo sentido, impactando con su parte frontal el que transita por detrás, contra la parte posterior del que recorre por delante. Por la forma del impacto, estos pueden ser:

- ✓ **Céntrico.** - Cuando los ejes de equilibrio longitudinales de ambos vehículos coinciden con el impacto.
- ✓ **Excéntrico.** - Cuando los ejes de equilibrio longitudinales de ambos vehículos colisionantes no coinciden en este caso pueden ser:
 - ✓ **Derecho.** - Cuando el vehículo colisionante recibe el impacto en su parte posterior derecha.
 - ✓ **Izquierdo.** - Cuando el vehículo colisionado recibe el impacto en su parte posterior izquierda.



Figura N° 07: Clases de choque

Fuente: Elaboración propia

Lateral. - Es la colisión que se produce entre dos vehículos en traslación, donde sus partes laterales toman contactos entre sí. De acuerdo a la forma del impacto y sentidos de circulación de los vehículos, pueden ser:

- ✓ **Positivo.** - Cuando los vehículos circulan en sentido opuestos y sus partes laterales entran en contacto en forma longitudinal.
- ✓ **Negativo.** - Cuando los vehículos circulan en el mismo sentido y sus partes laterales toman contacto entre sí en forma longitudinal.
- ✓ **Topetazo.** - Cuando los vehículos circulan en el mismo sentido y sus partes laterales toman contacto entre sí en forma transversal.

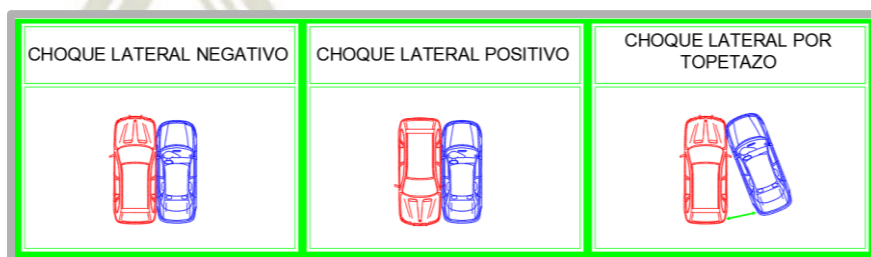


Figura N° 08: Clases de choque

Fuente: Elaboración propia

B. Atropello

Es la colisión entre un vehículo en movimiento y un peatón, por la forma de la colisión los atropellos se sub clasifican en:

- ✓ **Proyección:** Se configura cuando el vehículo impacta al peatón y lo proyecta ya sea hacia adelante (sentido de circulación del vehículo) o hacia los lados (del vehículo).
- ✓ **Volteo:** Cuando el vehículo impacta al peatón y por la forma de la carrocería aunada a la acción del peatón, lo eleva y éste cae sobre el vehículo, pudiendo rodar hacia atrás o a los lados del mismo.
- ✓ **Aplastamiento:** Esta clase de atropello se configura, cuando cualquiera de las ruedas del vehículo pasa sobre cualquier parte del cuerpo del peatón.
- ✓ **Compresión:** Esta clase de atropello se configura, cuando cualquiera de las ruedas del vehículo pasa sobre cualquier parte del cuerpo del peatón.
- ✓ **Arrastre:** Cuando un vehículo arrastra a un peatón al engancharse cualquier parte, sea de su cuerpo o vestimenta, con alguna parte del vehículo.
- ✓ **Encontronazo:** Cuando el peatón impacta contra el vehículo.

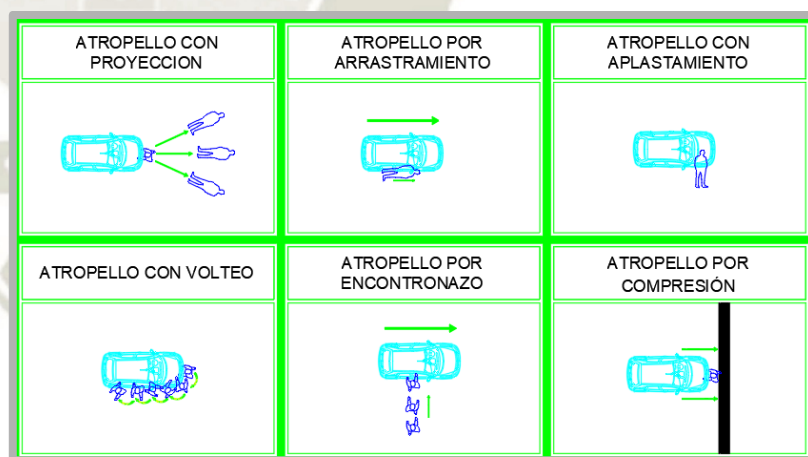


Figura N° 09: Clases de choque múltiples

Fuente: Elaboración propia

C. Caída

En este tipo de sucesos la caída se puede producir dentro o fuera del vehículo, pero siempre como consecuencia de la circulación.

3) ACCIDENTES DE TRÁNSITO MIXTOS

Se denomina así aquellos donde se combina un accidente de tránsito simple y uno múltiple o viceversa.

Ejemplo: Un vehículo se sube a una acera y atropella a un peatón.

- En primer caso el despiste (Accidente Simple)
- Luego el atropello (Accidente Múltiple) etc.

4) ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN CADENA

Son aquellos accidentes donde participan por lo menos tres vehículos que toman contacto uno detrás de otro en el mismo sentido de circulación.

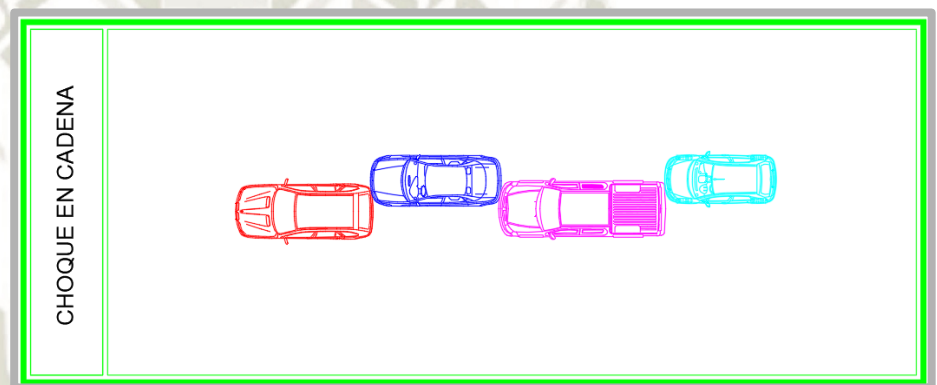


Figura N° 10: Choque en cadena

Fuente: Elaboración propia

5) ACCIDENTES DE TRÁNSITO ESPECIALES

Su denominación no existe; en este punto se ubican todos aquellos accidentes los cuales no tienen una denominación especificada en acápites anteriores es decir que la legislación de tránsito en materia de investigación para las clases y tipos de accidentes nunca tiene un vacío siempre en caja en alguno de los argumentos presentados.

6) ACCIDENTE DE TRÁNSITO CON FUGA

Figura penal considerada, cuando uno de los participantes en forma voluntaria abandona el lugar de los hechos con la finalidad de ocultarse en el anonimato, impidiendo su identificación.

Se aplica generalmente a cualquier accidente de tránsito, en el cual el conductor no cumple con los deberes que señala la ley y sus reglamentos, como detenerse, prestar el auxilio y revelar sus identidades.

2.2. Variable 2: Factores determinantes de los Accidentes de Tránsito

2.2.1. La importancia de la información estadística para la formulación de políticas de seguridad vial.

Según la tesis de maestría Villacorta (2015):

El Instituto de Tráfico y Seguridad Vial de España (INTRAS: 2007: 13), refiere que diversos estudios han destacado la existencia de importantes dificultades para reducir el número de accidentes. Para conseguirlo, es necesario conocer mejor las características, las causas y las consecuencias de los mismos. De ahí, que se plantee el desarrollo de programas de investigación específicos sobre accidentalidad, en los que se facilite el acceso a las estadísticas y la explotación de los datos. (p.12)

Asimismo, según Acero, H. y Concha, A. (2004):

Para diseñar políticas públicas en materia de seguridad vial que respondan a los problemas que presenta, se requiere en primer lugar reconocer la magnitud del problema, convertirlo en asunto de preocupación ciudadana e incluirlo como un punto a tratar en la agenda de gobierno. Asimismo, indica que para diagnosticar adecuadamente el problema es necesario estudiar las causas que lo generan, para lo cual es pertinente recurrir a todas las fuentes de información e iniciar un proceso para validar las mismas. Ello implica la necesidad de contar con información confiable, oportuna y representativa. (p.2)

En ese sentido, la construcción de información y su efectiva disponibilidad nos permite generar procesos a nivel de políticas públicas “debido a que se constituyen como un factor relevante en el proceso de toma de decisiones”, y también en una “herramienta de gestión y diseño de políticas”. (Dammert: 2010: 13).

En ese sentido, el estudio, valoración, mejora y optimización de los sistemas de registro constituye un objetivo prioritario dentro de los programas y políticas de seguridad vial a nivel internacional. (Organización Panamericana de la Salud - OPS: 2010: 11).

Estos aspectos han sido tomados en cuenta por los países que se encuentran a la vanguardia de la seguridad vial, en quienes se aprecia que tienen un mayor grado de desarrollo académico y técnico vinculado con la gestión de indicadores, con la recolección de la información y con la forma de gestionarla (OPS: 2010: 22).

Ciertamente, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información, se han desarrollado sistemas informáticos que permiten recolectar la mayor cantidad de información vial, de la manera más objetiva posible y en base a un sistema de indicadores estructurado y sistematizado (OPS: 2010: 76). El uso de la estadística apunta a “desarrollar políticas y programas, gestionar el desempeño de acuerdo a nivel central y local, y entregar información a la opinión pública” (FLACSO: 2010; 13). (p.11)

En la memoria de experiencia profesional de Arapa D. (2012) indica:

“Propuesta de un sistema informático en el software Visual Studio 2008”. El programa que se presenta a continuación está desarrollado en el software Visual Studio 2008, el cual se ha programado en un sistema de información estadístico con relación a las diferentes variables que se presentan en los Accidentes de Tránsito; y al cual llamaremos SISAT”. (p.97)

Identificar y estandarizar un modelo de procesamiento de datos con indicadores reales, que permita controlar y prevenir los accidentes de tránsito en la provincia de Arequipa, se infiere también de los objetivos planteados en la presente tesis; ya que se podría complementar el SISAT, con la nueva clasificación de los factores intervinientes hallados.

2.2.2. Factores intervinientes

Son todos aquellos factores, que permiten establecer cómo contribuyeron a que se realice el accidente de tránsito. Dichos factores muestran el accionar u operativo de los usuarios de la vía, (Peatón, conductor y ocupante – pasajero) siendo factor determinante la causa basal del hecho, es decir la causa principal que determinó las circunstancias del accidente de tránsito y los factores contributivos son todos aquellos que se ven relacionados indirectamente, con los hechos que generaron los accidentes de tránsito, que también forma parte del presente evento.

Factores determinantes de los accidentes de tránsito

Se entiende como factor determinante, aquel que es la causa basal del accidente; es decir, la causa de mayor importancia y prevalencia en los hechos, la que generó todo el accidente de tránsito, siendo muy relevante poder establecer dichos factores para así poder sancionar administrativamente al conductor operativo del vehículo o usuarios de la vía.

Factores contributivos de los accidentes de tránsito

Son todos aquellos factores que resultan ser a consecuencia o condicionantes del suceso, que pierden valor ante un análisis comparativo, con la causa principal (Manual de normas y procedimientos para intervención e investigación de accidentes de tránsito, 2013); es decir, son todos aquellos que en cierta forma involucran las responsabilidades de un conductor al circular en la vía y como su propio nombre lo indica, contribuyen al resultado final del accidente de tránsito.

2.3. MARCO LEGAL:

Decreto Supremo N° 016-2009-MTC, Texto único Ordenado del Reglamento Nacional de Transito- Código de Tránsito. - El presente Reglamento establece normas que regulan el uso de las vías públicas terrestres, aplicables a los desplazamientos de personas, vehículos y animales y a las actividades vinculadas con el transporte y el medio ambiente, en cuanto se relacionan con el tránsito. Rige en todo el territorio de la República.

2.4. ANÁLISIS FILOSÓFICO O DOCTRINARIO:

2.4.1. PRINCIPIOS DOCTRINARIOS

De acuerdo al Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013, menciona lo siguiente:

1. Toda persona tiene derecho a elegir su lugar de residencia, a transitar por el Territorio Nacional y salir de él y entrar en él, salvo limitaciones por razones de sanidad, mandato judicial o aplicación Constitucionalmente de la Ley de Extranjería.
2. El tránsito de personas, animales y vehículos en las vías de uso público es libre, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades competentes para garantía y seguridad de los habitantes.
3. Las Normas del Reglamento Nacional de Transito rigen para todo el territorio Nacional y regulan la circulación de personas, animales y vehículos en las vías públicas y en las vías privadas abiertas al tránsito.
4. Son consideradas Autoridades de transito:
 - A. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones. - Como ente Rector a Nivel Nacional en materia de utilización y señalización de las vías terrestres.

B. Las Municipalidades Provinciales. - Regulan el tránsito en sus respectivas jurisdicciones.

C. Las Municipalidades Distritales. - Regulan en tránsito y las normas emitidas por la Municipalidad Provincial en sus respectivas jurisdicciones.

D. La Policía Nacional del Perú. - Ejerce las funciones de control, dirigiendo y regulando las normas desarrollo del tránsito en las vías públicas. De igual forma denunciara ante las autoridades que correspondan, las infracciones previstas en el Código respectivo y los Accidentes de tránsito que suceden.

E. El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).- Son aplicables en materia de Transporte y Tránsito terrestre las normas generales sobre protección al consumidor, siendo ente competente para la supervisión de su cumplimiento la comisión de protección al consumidor del INDECOPI el que deberá de velar por la idoneidad de os servicios y por la transparencia de la información que se brinde a los consumidores, sin perjuicio de las facultades de fiscalización y sanción que corresponden a las autoridades de transporte.

5. **Son elementos fundamentales del tránsito:** El hombre, la vía, el vehículo y el medio ambiente. - Cuando se produce un desequilibrio entre ellos, es debido a diversos factores atribuibles a:

A. Elemento hombre

Según Grados Díaz, M. (2014), explica que:

Peatón, es la persona que específicamente transita a pie, utilizando para ello la vía de circulación o parte de la superficie transitable, haciendo uso correcto o incorrecto de la vía.

Conductor, se entiende por la persona que se encuentra físicamente al control del volante.

Ocupante o pasajero, es la persona q se traslada de un sitio a otro haciendo uso de un vehículo. (p.12)

B. Elemento vía

Según Grados Díaz, M. (2014) explica que:

Es la superficie sobre la cual se desplazan los vehículos, peatones y excepcionalmente animales, pudiendo estar circunscrita a los límites de propiedad.

Su diseño, contrariamente lo que se espera de ello, muchas pueden influir en la producción de un accidente de tránsito. Esto ocurre, especialmente, cuando presenta características especiales respecto de su nivel o por su configuración y que, eventualmente, propicien problemas en la circulación.

Las clases de vías son los siguientes:

- Avenida
- Jirón
- Calle
- Pasaje
- Alameda
- Paseo o Malecón
- Carretera; Arteriales o Colectoras
- Vía expresa
- Autopista

Por niveles las vías pueden ser superficial, elevado y subterráneo.

Por la forma pueden ser rectas, con una configuración uniforme, con estrechamiento y con ensanchamiento. Asimismo, pueden ser curva, con una configuración abierta, cerrada y sinuosa o contra curva. (p.16)

C. Vehículo

Según Del Busto Duthurburu, Javier; Días Pasapera Diomedes y Valdivia Sotomayor, José; (2012) menciona: “Medio de transporte que permite movilizarnos de un lugar a otro en forma rápida” (p.95).

De acuerdo al Reglamento Nacional de Tránsito (2009), “es un artefacto de libre operación que sirve para transportar personas o bienes por una vía” (Art. 2).

Según el Reglamento Nacional de Vehículos (DS-058-MTC) (2003), “es un medio capaz de desplazamiento pudiendo ser motorizado o no, que sirve para transportar personas o mercancías” (Anexo II, núm. 53).

Es importante señalar que el elemento vehículo, es analizado de diferentes perspectivas siendo la más importante poder establecer que daños o averías se presentan en este.

Daños, es la modificación que presenta un vehículo en su estructura, como producto del contacto más o menos violento contra otro cuerpo. Es la destrucción total o parcial de los componentes del vehículo.

La avería, es la falla o desperfecto que se producen en los sistemas o partes componentes del vehículo, que sirven para su funcionamiento, los mismos que pueden ocasionar un accidente de tránsito en sus diferentes formas

D. Medio ambiente

Según Del Busto Duthurburu, Javier; Días Pasapera Diomedes y Valdivia Sotomayor, José; (2012), explica lo siguiente:

La vinculación del medio ambiente con relación a los accidentes de tránsito, se presentan en forma particular pudiendo considerarse como causa directa en el accidente la lluvia, la garua, la nieve, el granizo, la neblina, el rocío, el hielo y la humedad. (p.110)

6. Actualmente, el incremento de Accidentes de Tránsito; vienen originando cuantiosas pérdidas de vidas humanas y bienes materiales al País; afectando el desarrollo nacional. La Policía Nacional a través de la Dirección de la Policía de Tránsito y la DIVPIAT-PNP, dentro del marco de la Seguridad Ciudadana, se encuentran abocados en contrarrestar estas modalidades delictivas y deficiencias que atentan contra la seguridad vial.
7. Los procedimientos operativos de tránsito y Seguridad Vial, están orientados a:
 - A. Lograr seguridad en tránsito y la disminución de daños a las personas y bienes.
 - B. Dar fluidez al tránsito, tendiendo a la óptima utilización de las vías públicas de uso público.
 - C. Educar y capacitar a los usuarios para el uso correcto de las vías y uso público.
 - D. Preservar el patrimonio vial el parque Automotor.
 - E. Disminuir la contaminación del medio ambiente para vehículos automotores.

2.4.2. POLÍTICAS Y NORMAS DE OPERACIÓN

- De conformidad, con la finalidad fundamental de la Policía Nacional del Perú; menciona en la Constitución Política del Perú lo siguiente: “garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado, así como prevenir, investigar y combatir la delincuencia” (Art. 166).

De acuerdo Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013, menciona también lo siguiente:

- Cumplir estrictamente las normas sobre la defensa y respeto de los derechos humanos consagrados en la Constitución Política del Estado.
- Observar rigurosamente las normas éticas y morales de todas las etapas de la intervención policial.
- Asegurar la presencia del fiscal en las intervenciones policiales por robo de vehículos, accidentes de tránsito fatales que así lo requieran.
- Asegurar la reserva del proceso investigatorio, evitando proporcionar información a los medios de comunicación.
- Velar porque se cumplan los plazos legalmente establecidos para la detención de personas y la retención de vehículo, en los casos que proceda.
- Máxima explotación de las acciones de inteligencia en el proceso de investigación de accidente de tránsito; y la aplicación del factor sorpresa en la ejecución de los Operativos policiales de tránsito.

- El trato con los usuarios de las vías, turistas nacionales, extranjeros no residentes, personas investidas de dignidad y autoridad, debe ser cortés, deferente y respetuoso; proporcionándole o información que ellos requieran, demostrando el alto grado de preparación y profesionalismo que caracteriza a los integrantes de la institución.

2.5. ESTADO DE ARTE

Revisando las publicaciones últimas en temas de investigación relacionados a la presente Tesis, no se encontró, papers, revistas científicas o especializadas que hable del tema en los últimos años, pero sí información relacionado a datos estadísticos del INEI a través del **Sistema integrado de estadísticas de la criminalidad y seguridad**, en la página web indicada en la referencia bibliográfica, donde muestra dentro de los temas relacionados con la presente tesis que las causas de los accidentes de tránsito (fatales y no fatales), en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay son los siguientes:

1. Cansancio o fatiga del conductor
2. Desacato a la señal de tránsito por el conductor
3. Desacato a la señal del tránsito por el peatón
4. Deslizamiento de lodo, piedras.
5. Desobediencia o resistencia a la autoridad policial
6. Ebriedad del conductor
7. Estado de ebriedad del peatón
8. Exceso de carga
9. Exceso de velocidad
10. Factor climático
11. Falla mecánica
12. Falta de iluminación en la vía
13. Impericia
14. Invasión del carril/maniobras no permitidas
15. No identifica
16. Otro
17. Señalización defectuosa
18. Uso de celular o dispositivos electrónicos
19. Vía en mal estado

Dentro de las 19 causas antes mencionadas, los que se presentan con mayor intensidad son el **exceso de velocidad, invasión de carril, desacato a las señales de tránsito y ebriedad del conductor.**

Con respecto a los tipos de accidentes de tránsito, se visualizaron en la búsqueda 12 tipos de accidentes de tránsito en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay:

1. Atropello
2. Atropello y fuga
3. Caída de pasajero
4. Choque
5. Choque y atropello
6. Choque y fuga
7. Colisión
8. Colisión y fuga
9. Despiste
10. Despiste y volcadura
11. Otro
12. Volcadura

Se encontró que los accidentes de tránsito que se presentan en las provincias de Arequipa Caylloma e Islay en orden de prioridad son: **atropellos, colisión, despiste volcadura y por último atropello y fuga.**

Por otro lado, de acuerdo al artículo publicable, de Barreto, F. (2016), muestra el siguiente cuadro de Accidentes de Tránsito Fatales, considerando el tipo de causas en Lima metropolitana 2011-2014, información que fue recabada de la División de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (DIVPIAT) Lima:

Tabla N° 01: Cuadro de causas de accidentes de tránsito fatales 2011-2014

CUADRO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES POR CAUSAS 2011-2014				
DESCRIPCION	2011	2012	2013	2014
IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	253	251	220	272
EXCESO DE VELOCIDAD	140	70	95	67
EBRIEDAD DEL PEATON	54	71	56	52
IMPRUDENCIA DEL PEATON	39	77	51	39
EBRIEDAD DEL CONDUCTOR	35	46	48	48
NEGLIGENCIA DEL CONDUCTOR	20	24	31	32
OTROS	6	7	4	4
TOTAL	547	546	505	514

Fuente: Extraída de Artículo publicable (Barreto F., 2016, p.22)

Podemos inferir del cuadro mostrado que **la imprudencia del conductor** en Lima Metropolitana, es la principal causa de los accidentes de tránsito fatales, seguido del **exceso de velocidad y ebriedad del peatón**.

Asimismo, muestra otra tabla con las causas que producen los accidentes de tránsito fatales, como se muestra a continuación:

Tabla N° 02: Cuadros estadísticos de causas en accidentes de tránsito fatales 2005-2014 Lima Metropolitana

CUADROS ESTADISTICO DE CAUSAS EN ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES 2005 -2011											
JURISDICCION DE LIMA METROPOLITANA											
DESCRIPCION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
EXCESO DE VELOCIDAD	137	214	156	134	101	68	140	70	95	67	1182
IMPRUDENCIA DEL PEATON	161	196	133	84	73	63	39	77	51	39	916
IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	128	158	98	200	268	299	253	251	220	270	2145
EBRIEDAD DEL PEATON	135	65	107	93	76	63	54	71	56	54	774
EBRIEDAD DEL CONDUCTOR	57	44	48	56	46	36	35	46	48	48	464
NEGLIGENCIA DEL CONDUCTOR	76	48	54	43	39	34	20	24	31	32	401
FALLA MECANICA	8	6	5	5	5	0	1	1	0	0	31
IMPRUDENCIA DEL PASAJERO	5	3	1	2	0	0	0	0	2	1	14
NEGLIGENCIA DE LOS PADRES	11	2	7	6	4	0	1	2	0	2	35
IMPERICIA DEL CONDUCTOR	1	0	14	2	1	1	0	0	0	0	19
MAL ESTADO DE LA VIA	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
OTROS	1	5	2	3	3	4	4	3	2	0	27
T O T A L	721	741	625	628	616	568	547	546	505	514	6011

Fuente: Extraída de Artículo publicable (Barreto F., 2016, p.39)

En esta tabla podemos observar que las causas de los accidentes de tránsito varían de acuerdo al tiempo y espacio; por eso se aprecia que la causa principal de accidentes de tránsito en Lima Metropolitana desde los años 2005-2014 (intervalo

de 10 años), fue el **exceso de Velocidad**, seguido de la **Imprudencia de peatón**, y la **imprudencia del conductor**.

En la presente tesis, se centra en la estadística de los accidentes fatales; ya que, de acuerdo a la teoría de la pirámide de accidentalidad, denominada Pirámide de Bird, es el máximo escalón y además de donde subyacen los accidentes de tránsito con lesiones (graves, leves e incidentes) y daños materiales.

2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

La definición de los términos permitirá conocer de manera más exacta las palabras utilizadas y entender la presente tesis. Asimismo, servirá como consulta para los futuros investigadores.

2.6.1. Accidente de Tránsito.

Según Manual de procedimientos Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) indica:

Evento de naturaleza culposa que, como consecuencia directa de la circulación de vehículos, cause daño a personas o cosas. Se clasifican en:

1. Choque
2. Atropello
3. Caída
4. Volcadura
5. Incendio
6. Despiste
7. Otros que se deriven como consecuencia de la interpretación de la definición expresada. (p.6)

2.6.2. Accidente de tránsito en cadena

Según el Manual de procedimientos Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) indica:

“Suceso en que participan por lo menos tres vehículos en traslación y toman contacto uno detrás del otro”. (p.6)

2.6.3. Accidente de tránsito con fuga

Figura penal considerada, cuando uno de los participantes en forma voluntaria abandona el lugar de los hechos con la finalidad de ocultarse en el anonimato, impidiendo su identificación. (p.6)

2.6.4. Atropello

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Es el accidente de tránsito que consiste en la colisión entre vehículo y peatón” (p.7).

2.6.5. Educación vial

Es el proceso por el cual, la población toma conciencia de la situación de la circulación vial en el contexto socio-económico nacional, genera transformación del Estado y la Comunidad, con la finalidad de solucionar dicha problemática. (Irureta, 2017, p.39)

2.6.6. Reglamento nacional de tránsito

Según el Reglamento Nacional de Tránsito (2009) indica:

Conjunto de Normas que regulan el Tránsito, y la circulación de vehículos automotores, también de vehículos no motorizados, de los peatones y por último hasta de los animales. Los no cumplimiento de estas normas son sancionados por el mismo Código de acuerdo a la magnitud de la falta cometida. (p.4)

2.6.7. Seguridad vial

Es el conjunto de medidas de Carácter Técnico Administrativo, que permite evitar los accidentes de tránsito, así como desarrollar cualidades Físico-Psíquicas para conducir vehículos motorizados en forma segura y razonable (López, 2014).

2.6.8. Tránsito

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Circulación de personas y vehículos por calles, carreteras, todo elemento que facilite el transporte de personas y cosas” (p.10).

2.6.9. Zona rígida

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Área de la vía en la que se prohíbe el estacionamiento de vehículos las 24 horas del día” (p.11).

2.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.7.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL

1) VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes de tránsito

A. SUB VARIABLES INDICADORES

- Choques
- Atropellos
- Despistes

2) VARIABLE INDEPENDIENTE: - Identificación de factores determinantes en los accidentes de tránsito fatales.

B. SUB VARIABLES INDICADORES

Factores determinantes:

- Exceso de confianza
- Velocidad no adecuada.
- Desatención de la conducción.
- Imprudencia.
- Velocidad mayor a la permitida.
- Falla de los sistemas por falta de mantenimiento.
- Impericia

- Negligencia
- Falla mecánica
- Condiciones de la vía
- Otro (problema de salud)
- Somnolencia

Factores contributivos:

- Exceso de confianza
- Velocidad no adecuada
- Desatención en la conducción
- Condiciones de la vía
- Conducción en estado de ebriedad
- Imprudencia
- Uso de Casco
- Velocidad mayor a la permitida
- Impericia
- Negligencia
- Uso de cinturón de seguridad
- Falla de los sistemas por falta de mantenimiento
- Medio ambiente
- Otro (problema de salud)
- Otro (naturaleza)

3. Análisis de antecedentes investigativos:

A continuación, se mencionará dos antecedentes de investigación como soporte para el desarrollo del tema de tesis:

3.1. ANTECEDENTE NRO. 01

“Limitaciones en la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú” para obtener el grado de Magister en Ciencias Políticas, elaborado por Mario Guido Villacorta Ruiz de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) (2015).

En su análisis responde a la pregunta ¿por qué la labor de la Policía Nacional del Perú no está contribuyendo a la reducción de los índices de accidentes de tránsito en el país?, donde sustenta su investigación en base a opiniones de expertos entre ellos:

- El Director Ejecutivo de Tránsito y Seguridad vial – DIRETSEVI PNP;
- El Director de Tránsito PNP – DIRTRAN PNP;
- El jefe de la División de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito de la DIRTRAN PNP;
- El jefe de la Dirección de Estadística PNP (DIREST-PNP); y,
- A los Comisarios de Miraflores, San Isidro, Cotabambas, El Agustino, Mariscal Cáceres y Ventanilla.

Así también en la mencionada tesis de maestría indica que se han identificado hasta cuatro factores de diseño y gestión que le impiden a la institución policial optimizar sus acciones para reducir los índices de accidentes de tránsito, estos factores son los siguientes:

- No existe una unidad policial que centralice la totalidad de la información de los accidentes de tránsito a nivel nacional para su posterior estudio y análisis. (Villacorta M., 2015, p.26).
- Las comisarías no envían la información de los accidentes de tránsito. (Villacorta M., 2015, p.28).
- Carencia de un instrumento técnico adecuado y software especializado para la recopilación y sistematización de la información de los accidentes de tránsito. (Villacorta M., 2015, p.30).
- Carencia de especialización del personal policial a cargo de las investigaciones de accidentes de tránsito, así como de la recopilación de la información. (Villacorta M., 2015, p.32)

Según Villacorta M. (2015) indica: “Según Alda (2010), la ausencia de sistemas de recolección de datos adecuados, conjuntamente con unos niveles de capacidad insuficiente para su recolección y posterior análisis, hacen que la disponibilidad de éstos sea limitada” (p.30).

En la actualidad la Policía Nacional del Perú (PNP) sigue trabajando de la misma manera que los cuatro puntos antes mencionados, cuenta con 15 Macro Regiones Policiales a nivel de todo el País (Decreto Supremo N° 011-2019-IN “Modifican el Reglamento de Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional, aprobado mediante Decreto Supremo N° 026-2017-IN”, Artículo 208), 02 Regiones Policiales y un Frente Policial VRAEM; los cuales centralizan la información en su totalidad tanto de las Unidades de investigación de Accidentes de tránsito en sus provincias, así como de las comisarias pertenecientes a las Macro Regiones Policiales y las remiten a la Dirección de Estadística de la PNP, que centraliza la información no solo de accidentes de tránsito, sino de todas las intervenciones en las distintas modalidades de delitos y faltas; siendo esto una limitación, ya que no se da un debido tratamiento de análisis a la información relacionada a los accidentes de tránsito, para poder controlar y reducir estos, sumado a que la información acopiada muchas veces no es la real, debido a la falta de capacitación en la administración de datos.

3.2. ANTECEDENTE NRO. 02

“Memoria de experiencia profesional” presentado por la Bachiller Delia Karina ARAPA NARIZO (2012), donde muestra un programa llamado SISAT, con estadísticas reales de accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa en el año 2010. En la memoria se realiza un diagnóstico del Departamento de Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa y las mejoras que se implementarán, el tema específico de interés para la presente tesis, de la mencionada memoria, es el tercer trabajo, donde se desarrolla una “propuesta de un sistema informático en el software Visual Studio 2008, el cual permite tener reportes estadísticos en diferentes campos (variables) críticos, que a su vez permitiría monitorear y aplicar políticas de prevención”. (p.11)

Bajo la premisa de esta problemática, se identificarán que variables se presentan con mayor frecuencia y cuales son relevantes para controlar y reducir los accidentes de tránsito (factores determinantes) en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, partiendo del registro de los accidentes de tránsito fatales 2013-2018, con el apoyo del programa llamado Sistema de Accidentes de Tránsito (SISAT) desarrollado por mi persona.

4. Objetivos:

4.1. Objetivo General

Identificar los factores determinantes que tienen relación estadística o influencia con los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar los tipos de accidentes de tránsito fatales que se presentan con más frecuencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.
- Determinar los factores determinantes y contributivos en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.
- Relacionar todos los factores determinantes y contributivos con los tipos de accidentes de tránsito fatales, en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

5. Hipótesis:

5.1. Hipótesis General:

Dado que existen factores (determinantes y contributivos) que intervienen en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

Es probable que se pueda establecer cuáles son los factores que tienen relación estadística o influencia con algunos tipos de accidentes de tránsito fatales de mayor incidencia.

5.2. Hipótesis Específica:

Existen algunos tipos de accidentes de tránsito fatales, que tienen mayor incidencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

Existen en los accidentes de tránsito fatales, factores determinantes y contributivos con mayor frecuencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

Puede que exista o no relación estadística entre los factores determinantes y contributivos con los tipos de accidentes de tránsito fatales 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

5.2.1. NULA

Los factores determinantes, no explicarían la ocurrencia de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

5.2.2. ALTERNA

La determinación de los factores determinantes, influyen, pero no son significativos en la ocurrencia de los accidentes de tránsito en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

1.1. Técnicas:

- Se empleará la observación documental, que es el tipo de observación que se llenarán a través de recolección de información de todos los documentos o archivos que permitirán dar sustento a la investigación (Paredes 2016). Esta técnica se utilizará tanto para la variable independiente: Factores determinantes y contributivos en los Accidentes de tránsito fatales y para la variable dependiente: Accidentes de tránsito fatales, lo que permitirá obtener información que nos permitirá explicar el comportamiento de las variables.
- Entrevista con el personal de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT).

1.2. Instrumentos:

- Se emplearán las fichas de observación documental, que se llenarán a través de la recolección de información de los informes técnicos tanto para la variable dependiente e independiente; identificando los factores determinantes y los accidentes de tránsito fatales que más frecuencia tengan, lo que permitirá obtener información relevante.
- Aplicar el Sistema de Accidentes de Tránsito (SISAT), que es un programa utilizado en la memoria descriptiva, para optar el título profesional en ingeniería industrial de Arapa D., (2012), el cual será activado para el servicio de la UPIAT, ya que en la actualidad no se viene utilizando. Esto nos servirá de herramienta para registrar los datos de factores determinantes y tipos de accidentes de tránsito.

2. Campo de Verificación

2.1. Ubicación espacial

La presente investigación: se enmarcará en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, analizando los factores determinantes y contributivos de los accidentes de tránsito fatales.

2.2. Ubicación temporal

Es un trabajo de tesis coyuntural, ya que es un tema de suma importancia y crítico para cualquier provincia, ciudad o País, conocer de cerca esta problemática, apoyará a buscar una tasa mínima o casi cero accidentes de tránsito y esto dará una sensación de seguridad en el desenvolvimiento de las actividades socio-económicas, y aumentará la productividad en el Perú, se realizó entre los años 2013 al 2018 (06 años).

2.3. Unidades de estudio

La fuente de información se ubicará en la Unidad de Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT - AREQUIPA) de la Policía Nacional del Perú, que tiene jurisdicción en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, donde se analizarán los Informes Técnicos de investigación de accidentes de tránsito fatales, que están a cargo de los peritos especializados, donde después de un análisis integral (teniendo en cuenta la Inspección Técnico Policial, cálculo de velocidad, análisis comparativo de daños, análisis de lesiones, análisis comparativo de daños y lesiones, análisis de evidencias, análisis de versiones y análisis del derecho de paso), se plasman las conclusiones que contienen los factores determinantes y contributivos de los accidentes de tránsito fatales. (RD N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP, 2013, “Manual de normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito”, (p.74).

3. Estrategia de recolección de datos

Se realizará en la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT - AREQUIPA), ya es la única Unidad que registra los accidentes de tránsito fatales en las Provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, los cuales albergan al 90 % de la población del departamento de Arequipa; para la presente tesis de investigación, se

tomará todos los accidentes de tránsito fatales (100%) registrados en la indicada Unidad de los archivos de los informes técnicos; las provincias restantes están a cargo de UPIAT-Camaná. Los criterios para el manejo de los resultados se harán por parte de la autora de la tesis, con el asesoramiento de los peritos de la UPIAT. Así también, en base a la experiencia y criterios técnicos de años de trabajo en la indicada Unidad. La validación de los instrumentos de medida, serán validados por los profesionales correspondientes.

3.1. Tipos de accidentes de tránsito encontrados

En vista de haber realizado el análisis de los accidentes de tránsito fatales de los años 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay; se ha podido establecer que existen diferentes tipos de accidentes dentro de la clasificación de simples, múltiples, mixtos y especiales; siendo el caso que para la presente investigación hemos logrado desglosar dicha información, a través del análisis de la fase de conflicto de cada uno de ellos, tomando como muestra la primera fase del mismo; con la finalidad de poder clasificar adecuadamente los accidentes de tránsito fatales y así poder establecer las clases de accidentes que tuvieron más frecuencia, considerando el primer tipo de accidente de tránsito que ocurrió, para la tipología de clasificación de los accidentes, los cuales se establecieron que son siete (07) tipos: Choque, atropello, despiste, volcadura, especial, caída de ocupante e incendio, dentro de los cuales los de mayor porcentaje fueron los **atropellos**, seguido del **Choque** y el **despiste**.

3.2. Tipos de Factores Determinantes y Contributivos encontrados

Para indicar los factores determinantes y contributivos hallados, debo de indicar que se aplicó la experiencia del investigador, el cual basó su metodología de investigación en la RD N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP, 2013, “Manual de normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito”, además para no quedar limitada, se analizó los criterios basados de diferentes autores, los cuales menciono a continuación:

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

La combinación de los factores como causal de accidentes: Factores contribuyentes (determinantes). Es prácticamente imposible considerar a una sola condición por sí misma, como factor suficiente para producir un

accidente. Por lo tanto, diremos que un factor contribuyente es cualquier circunstancia relacionada con un accidente de tránsito sin el cual éste no se habría producido. Estos factores pueden ser acciones o condiciones, cómo se desarrollará más adelante. (p.29)

Lo cual nos demuestra que, para la Legislación Argentina, la forma cómo tratan a los factores intervinientes de un accidente, enfatizan en que un factor no define todo el accidente, sino que éste tan solo es uno de una cadena de eventos, las cuales se ve marcadas por acciones o condiciones, siendo más importante el desarrollo de estas acciones, en el marco de la Legislación Peruana, ya que se encuentra más claro y definido como aspectos predominantes y contributivos.

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

Causas: Si un factor no se puede producir por sí mismo un accidente, no deberá considerársele como una causa. Una verdadera causa, producirá siempre el resultado, en este caso el accidente de tránsito. Por lo tanto, una causa se define como una combinación de circunstancias simultáneas y eslabonadas, sin una de las cuales no habría ocurrido el accidente. Una combinación de circunstancias o factores que sea suficiente para causar un accidente, lo causará siempre. En esta combinación, cada factor es necesario -pero no autosuficiente- para originar el accidente. (p.29)

Podemos establecer, que la apreciación del autor de las causas en un accidente de tránsito son cualquier circunstancia o factor, es decir que no solamente causas se puede definir como un factor, sino como cualquier circunstancia que llevó a que ocurriera un hecho de tránsito, no siendo está siempre adecuada para poder establecer responsabilidades en los accidentes de tránsito, motivo por el cual esta afirmación que refiere dicho autor, no se relaciona directamente con la forma de tratamiento que se tiene para las investigaciones de accidentes de tránsito en el Perú, ya indica que, se evalúa que todas las características de los factores y causas, ocurridos en el accidente de tránsito, no son autosuficientes para originar el accidentes por sí solos, pero no tiene una clara definición cuál fue la principal característica de un factor, que dio origen al accidente de tránsito, motivo por el

cual se puede observar que Argentina no presenta una evolución clara en establecer responsabilidades de accidentes de tránsito a través de factores intervinientes.

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

Factores simultáneos. Son los que deben de estar presentes al mismo tiempo para causar un accidente. Generalmente, dos de ellos suelen ir emparejados, aunque pueden ser muchos más. A menudo, estas parejas incluyen un factor de un elemento de tránsito -ruta, por ejemplo- y otro factor correspondiente a otro elemento de tránsito –el conductor. (p.29)

Observamos que esta definición trata acerca de una apreciación igual a lo que señala nuestra doctrina en factores contributivos, los cuales son una serie de factores que permiten establecer responsabilidades y se encuentran enlazados entre sí; así mismo observamos que existe una variación en los elementos del tránsito para Argentina, ya que son considerados: la ruta, el vehículo y el conductor y para nuestro caso en concreto son cuatro: la vía, el medio ambiente, el elemento hombre y el elemento vehículo; siendo mucho más específica y detallada nuestra legislación peruana, ya que nos permite establecer responsabilidades, no sólo en el conductor sino en cualquiera de los adjetivos que pueda presentar del elemento hombre como son: conductor, pasajero, ocupante o peatón que hacen uso de la vía.

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

Es importante resaltar que todos los factores tienen la misma importancia a la hora de estudiar la causa del accidente. Es frecuente oír que se nombra a un solo factor como la causa del accidente. Incluso personas que reconocen que casi todos los accidentes tienen más de un factor pueden llegar a pedir al investigador que se registre solamente el factor más importante en un determinado accidente. Pero ¿es posible diferenciar un factor de otro, como una circunstancia necesaria, pero no autosuficiente para que ocurra un accidente? Es decir que, mencionar sólo un factor el más importante y sobresaliente, sería tanto como tratar de escoger el más importante eslabón de una cadena o la principal pata de una silla, pongamos por ejemplo que algunos, pueden resultar más conspicuos, más evidentes, pero todos son igualmente conducentes. Es un sinsentido designar algunos factores como primarios y otros secundarios. Cuando así se hace, lo corriente es que la

persona esté convencida de que el factor más importante es aquel más fácil de localizar o controlar. Así resulta que los fallos del vehículo se consideran a menudo más importantes que los errores humanos de los que a veces van acompañados aquellos, porque las diferencias del vehículo son más fáciles de localizar o de controlar. (p.29)

Podemos apreciar que el autor, refleja que es imposible establecer cuál de los factores tuvo más importancia en un hecho de tránsito, lo cual es una contradicción, ya que sabemos que en las investigaciones por accidente de tránsito, la finalidad es establecer responsabilidades en las unidades participantes y con ello involucra un carácter preventivo, a través de la identificación de los factores intervinientes, tanto de manera predominante o determinante como contributivo, si bien es cierto es complejo el análisis para poder establecer un factor predominante, no significa que no se pueda realizar y discrepando en la opinión del autor, podemos establecer que un factor predominante no es el que se aprecia a simple vista, sino que como he mencionado en acápites anteriores es aquel que nos permite establecer la causa que originó todo, es decir la causa basal del hecho, con la cual se inicia toda la evolución del accidente, sin dejar de lado a los factores contributivos que puedan aumentar la gravedad del mismo. Por lo cual podemos decir que el autor al definir los factores no lo hace de manera completa, ya que si realizamos la labor como él lo estipula, podríamos entrar en ambigüedades y no llegar a demostrar nada objetivo en una investigación.

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

Factores operativos: Fallas operativas. La manera más sensata de enjuiciar los accidentes de tránsito y sus causas, es considerarlos como interrupciones o fallos en la serie de operaciones necesarias para determinar un viaje sin daños, ni lesiones. Para realizar un viaje, el vehículo sigue la calzada por el espacio previstos al efecto. Este espacio que dispone es algo más que la porción de la calzada que la ley le permite. Es toda área en que un vehículo o peatón puede moverse. Normalmente, además de su espacio específico incluye la mitad izquierda de una vía de dos direcciones sin línea divisoria, las banquetas si el vehículo se ve precisado a utilizarlos y los espacios de estacionamiento sin ocupar. Pero cuando estas partes están ocupadas por otros vehículos u otros

objetos distintos a aquellos para los que fueron diseñados, entonces el espacio disponible queda restringido como se puede interpretar. (p.30)

Observamos que la apreciación del autor, está referido a los factores tanto determinantes como contributivos, relacionados directamente al operativo del elemento hombre en nuestra legislación; es decir al conductor, pasajero, ocupante o peatón, los cuales, al utilizar la vía, se ven en la necesidad de operar o circular en la misma y deben de evitar cualquier imprevisto, que pueda generar un accidente de tránsito. Asimismo, señala que se debe de respetar la circulación en la vía, es decir respetar a los parámetros establecidos por la norma y tomar nuestras medidas de seguridad al usarla.

Según Zajackowski, R. (2010) explica que:

Acción o táctica evasiva: Peligro. Antes de producirse la situación crucial, toda unidad de tránsito se ve enfrentada un riesgo que puede o no percibir. Este riesgo es una situación dinámica de las que nacerá una situación crucial si la aceleración y la dirección del objeto en movimiento siguen inalterables. El riesgo se genera al desarrollarse una relación crítica espacio/movimiento entre una unidad de tránsito y otro objeto debido al movimiento de ambos o de uno de ellos. Suele terminar en una acción evasiva, cambio casual de dirección o velocidad, o en un suceso crucial. Una curva en ruta en un peligro o riesgo. También lo es otro vehículo en la calzada. Los objetos situados cerca y sobre la calzada son asimismo riesgos que habrá de evitar. (p.32)

Este punto está referido a lo que son maniobras evasivas, las cuales es importante de analizar, ya que son todas las acciones ante un posible riesgo que el conductor ejecuta de manera activa, siendo muchas veces acciones que permiten evitar un posible accidente de tránsito, las cuales nos llevan a poder establecer también qué factores intervienen en un accidente de tránsito, al evaluar las posibles maniobras que pudo realizar usuario de la vía, éste se ve involucrado en inconductas en caso de no haberlas ejecutado, motivo por el cual es importante este punto como materia de análisis.

Según Zajaczkowski, R. (2010) explica que:

Factores de condición: Para prevenir los accidentes de tránsito, habrá que hacer cambios en uno o más de los siguientes elementos de tránsito: la ruta, el vehículo o el hombre. El análisis operativo, mediante la reconstrucción del accidente, nos señalará dónde y cómo ocurrió el error, pero no el porqué. Para conocerlo, habrá que investigar las circunstancias que pueden haber concurrido en todos y cada uno de los tres elementos apuntados. Ahora bien, sin perjuicio de tener en cuenta la ruta, el vehículo y el hombre, existen también ciertas cualidades o características que facilitan la realización de operaciones necesarias para evitar el accidente. Consideramos, por ejemplo, el simple hecho de evitar un objeto que ha sido localizado en el camino. Entre otras cosas, el conductor debe ser lo bastante fuerte para aplicar los frenos; el vehículo debe poseer un sistema de frenos adaptado a la fortaleza del conductor y al peso del vehículo y la ruta debe poseer determinadas características de adherencia. Estas y otras características determinan la actuación y comportamiento del vehículo después de haber llegado a la decisión de detenerse. A estas características básicas se las denomina cualidades. (p.39)

Podemos establecer que se encuentra directamente relacionado con los factores predominantes y contributivos de un accidente de tránsito, ya que señala la participación de todos los elementos de acuerdo a las características y configuración de la vía, señalados en cierta forma algunos factores, que pueden condicionar las circunstancias del hecho, como la configuración de la vía, los trazados, las características, las dimensiones los dispositivos, tanto señales verticales como horizontales, así como el estado de funcionamiento de las luces que faciliten el reconocimiento de cualquier obstáculo en la vía, demostrando que la legislación comparada ubica a los factores tanto determinantes como contributivos que se expresan en la presente tesis, lo cual demuestra que el tema de análisis está correctamente catalogado en otras doctrinas externas al Perú. Así mismo, habla acerca de sus condiciones en el vehículo donde se observa también lo que es mantenimiento, peso, funciones estabilidad, así como la capacidad de reconocimiento, alumbrado y también señala directamente algunos factores que pueden involucrar como el deslumbramiento, factores atmosféricos pasajeros lo

cual nos demuestra claramente que los factores predominantes y contributivos señalados en la presente tesis, orientan a una correcta interpretación de los hechos de tránsito.

Según Zajaczkowski, R. (2010) explica que:

La velocidad como causa de los accidentes. El papel de la velocidad. En los accidentes de tránsito es motivo de frecuente discusión y por eso merece una atención especial. Sin velocidad no habría movimiento y sin movimiento no se producirían accidentes. Así, pues, la velocidad podría considerarse como un factor en todo accidente. Por otra parte, hay que convenir que si existe un accidente es probable que sea más grave si la velocidad es alta. Pero si se considera el accidente como la incapacidad del sistema vial para garantizar viajes exentos de daños o lesiones -como se ha venido haciendo- entonces la velocidad inadecuada para las condiciones viales existentes, más que un factor del fallo del sistema es un síntoma del mismo.

El reajuste de la velocidad. Es la estrategia más común en el procedimiento de conducción. La velocidad se reajusta con frecuencia porque la velocidad demasiado alta y en ocasiones la velocidad demasiado baja, puede producir uno o más de los siguientes efectos:

Hace imposible seguir una curva deseada. Cada curva posee un radio o grado de curvatura, un peralte o grado de elevación en el exterior de la curva y un factor de adherencia en la superficie del pavimento. Al combinarlos, estos factores condicionan la velocidad del vehículo, especialmente los camiones, acusan un centro de gravedad elevado en comparación con su ancho de ejes y por ello, son más propensos a volcarse en una curva que a deslizarse y salirse de la calzada.

Hace imposible una táctica evasiva satisfactoria, aunque el peligro haya sido percibido con rapidez. Cuando un vehículo aparece en una intersección procedente de una esquina ciega, o un peatón sale inesperadamente entre unos vehículos estacionados, el conductor podrá ver el peligro instantáneamente, pero no podrá parar el vehículo o sortear el peligro instantáneamente. Cuando

mayor sea la velocidad, más tardará en frenar y los giros serán más violentos. Por consiguiente, en puntos donde pueda sugerir repentinamente un peligro, tendrá que reducir la velocidad si quiere evitar el accidente. De noche, la distancia que puede verse un peligro se limita a la luz que proporcionan los faros delanteros, por lo que la velocidad segura quedará subordinada a dicha luz. (p.46)

El autor en este acápite nos muestra, que no solamente la velocidad es sancionada o es denominada como un factor cuando supera los límites establecidos en el reglamento nacional de cada País; sino también que el conductor de un vehículo debe de operarlo a una velocidad tal que nos permita controlar nuestra unidad vehicular es decir que la legislación Argentina existe la definición de una velocidad no adecuada ya que señala que debemos tener una velocidad que nos permita orientar a una mejor dirección de nuestro vehículo y evitar posibles riesgos en la vías a través de maniobras evasivas ante un posible evento de peligro.

Según **Herrera Cruzat, F. (2010) La pericia forense - Accidentología, Chile. LPG editores.**

Herrera Cruzat F. (2010), explica que:

Los factores corresponden a la agrupación de causas que dan origen al accidente, tiende a confundirse con las CAUSAS. Empero por doctrina sólo existen dos FACTORES, factor humano y los factores del entorno. El factor humano (peatón o conductor). Corresponde exclusivamente a CONDUCTAS ya sea de conductores, peatones, pasajeros. Los Factores del Entorno. Subfactor del Terreno. Corresponden a todo aquello que diga la relación con la vía y su entorno. Subfactor Mecánico. Todo aquello relativo al vehículo. Subfactor ambiental. Corresponde a todo aquello relativo a las condiciones climáticas

Causas y su clasificación. Según el Tiempo y el Efecto se pueden clasificar de la siguiente forma: A. Causa inmediata B. Causas mediatas; a) Las inmediatas corresponden a aquellas que están unidas con el efecto, es decir la causa única y obligatoria para que el accidente ocurra. Para ello existen dos

exposiciones. a.1) Basales, que son aquellas que directamente producen el accidente; y a.2) Concurrentes, que son aquellas que están conectadas al efecto, pero que por sí mismas no podrían producirlo. (p.81)

En este punto podemos observar que el autor refleja la misma circunstancias que se encuentran en nuestra doctrina, al señalar a los factores determinantes y contributivos; diciendo que, el factor determinante es la causa basal del hecho, es la principal, es la causa que si no estuviera no se origina el accidente y los contributivos, son aquellos que se encuentran relacionados indirectamente con el hecho y que contribuyen a la gravedad de las circunstancias siendo una de las legislaciones más acorde a la que nosotros presentamos; ya que define dos tipos de factores los cuales se involucran responsabilidades en las partes y establecen inconductas por parte del operador o usuario de la vía.

Según LUQUE RODRÍGUEZ Pablo y ÁLVAREZ MÁNTARAS Daniel: (2007) “Investigación de accidentes de tráfico: Manual de reconstrucción”. España, Editora María Martínez-Gesbiblo S. L.

Existen multitud de factores que disminuyen, hasta hacer desaparecer, el margen de seguridad activa comentado. Cuando los requisitos de seguridad activa superen los niveles disponibles se producirá una situación potencialmente peligrosa que puede desembocar en un accidente. Las causas de esta disminución pueden agruparse en tres grandes grupos que englobarían aspectos relativos a:

- El entorno
- Los vehículos
- El factor humano y la circulación

Se indica algunos de estos aspectos que pueden constituir las causas de la aparición de situaciones peligrosas.

Aquí se indica que los factores intervinientes en los accidentes de tránsito, están directamente relacionados con los elementos de tránsito. Asimismo, se puede apreciar que guarda relación con los elementos del tránsito de la legislación

peruana, donde la **Vía** y el **medio ambiente** se encontraría inmersas dentro del **entorno**; demostrando con ello que consideran todos los elementos del tránsito.

Según Aparicio Izquierdo, F; Según APARICIO IZQUIERDO, F; GARCÍA GRACIA, Andrés; MARTÍNEZ SÁEZ, Luis; PÁEZ AYUSO, Javier; SÁNCHEZ LOZANO, Miguel y GÓMEZ MÉNDEZ, Álvaro; (2012) explica que:

Factores ambientales. En relación con los factores ambientales: condiciones atmosféricas, visibilidad debido a la hora del día, etc., existe, también una cierta dificultad para evaluar la influencia real en la seguridad, entre otras cosas porque normalmente no se dispone de datos precisos de movilidad con lluvia, nieve u otras circunstancias, variaciones en los grupos de usuarios que conducen bajo diferentes condiciones, etc., por lo cual no pueden establecerse con precisión la influencia de determinados factores.

Si se consideran los efectos físicos de las condiciones ambientales: reducción de la adherencia por el agua o el hielo, reducción de la visibilidad por la niebla o la oscuridad, acción del viento, etc.; cabe esperar que la seguridad en términos generales se reduzca; sin embargo, según el indicador utilizado esto no es evidente, incluso puede ocurrir lo contrario. Con mal tiempo normalmente se viaja menos, con lo cual las condiciones del tráfico son más favorables y se reduce velocidad, ello hará que el número de víctimas disminuya, aunque aumente el de accidentes. Estas conclusiones quedan avaladas por diferentes estudios. Evans (1991) pone de manifiesto como en EE.UU. la relación de víctimas mortales por viajero. Km es más baja en invierno que en verano pese a los factores adversos de menor luz, lluvia, nieve o hielo. Por el contrario, la mayor relación de víctimas se produce en verano. (p.15)

Este punto de factores ambientales se encuentran referidos a los factores del medio ambiente que se encuentran plasmados en la presente tesis, que si bien es cierto contribuyen al accidente estos involucran directamente como lo refiere el autor una responsabilidad directa del conductor ya que tiene que ver mucho con la seguridad

a los usuarios de la vía en su circulación motivo por el cual podemos establecer que los factores señalados en la presente tesis, se encuentran catalogados en otras doctrinas como es el caso de la española donde refleja claramente los factores ambientales de la misma manera que se encuentran tipificados en el presente trabajo de investigación.

Según APARICIO, F. et al. (2012) explica que:

El factor humano. Como ha sido indicado antes, el factor humano es el más implicado, con notable diferencia en los accidentes de tráfico como causa directa o indirecta de los mismos. Las características y circunstancias más analizadas en cuanto a su influencia en la seguridad del tráfico son: edad, sexo, habilidades de conducción, formación de conductores, conducción en condiciones insatisfactorias como es el caso de hacerlo bajo los efectos del alcohol, etc. Algunos de estos factores serán analizados en un tema posterior. (p.17)

Pudiendo establecer que los factores determinantes y contributivos, donde rige el elemento hombre, son causas directas de los accidentes de tránsito en muchos casos; ya que el elemento hombre, es el elemento pensante del tránsito, en la cual una acción no adecuada de este, puede generar consecuencias graves, producto de su circulación.

Según APARICIO, F. et al. (2012) explica que:

En la seguridad se ven implicados e interrelacionados muchos factores del sistema hombre-vehículo-medio, incluyendo los sistemas de control de tráfico y la legislación. La asociación de factores y el conjunto de implicaciones mutuas dificulta la tarea de evaluar de manera apropiada, la influencia real de cada uno de ellos y, en consecuencia, reduce las posibilidades de establecer medidas más eficaces de incremento de la seguridad. La aplicación de métodos científicos de Investigación ayuda a resolver este problema. (p.34)

En este punto podemos establecer, que el autor relaciona directamente los factores, con las responsabilidades que puedan presentar algunos de los elementos del tránsito, siendo el caso que para la presente investigación la doctrina, española y la chilena, son las que más se asemejan a la definición de un factor determinante y contributivo; con la finalidad de establecer responsabilidades demostrando, que son hechos que se relacionan directamente con la circunstancia de tránsito y estos pueden ser los que determinan o contribuyen a las consecuencias del mismo.

3.2.1. Factores Determinantes:

Los factores determinantes encontrados en el levantamiento de las fichas de información de la Unidad de Accidentes de Tránsito Arequipa, son veinte seis (26) factores, los cuales se muestran a continuación:

Tabla N° 03: Factores determinantes

1	EXCESO DE CONFIANZA
2	ADELANTAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
3	DESPLAZARSE EN RETROCESO
4	ESTACIONAMIENTO INDEBIDO
5	INVASIÓN DE CARRIL
6	CRUZAR LA CALZADA POR UN LUGAR NO PERMITIDO
7	PEATÓN RECOSTADO
8	FAMILIARES
9	VELOCIDAD NO ADECUADA
10	DESATENCIÓN
11	CUIDADO Y PREVENCIÓN
12	CAMBIO DE DIRECCIÓN
13	IMPRUDENCIA
14	PUERTA ABIERTA
15	RESPETAR LAS SEÑALES
16	CIRCULAR POR CARRIL IZQUIERDO
17	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA
18	OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS
19	MOTOR APAGADO

20	IMPERICIA
21	NEGLIGENCIA
22	FALLA MECÁNICA
23	VÍA EN MAL ESTADO
24	VÍA PRESENTA PENDIENTE
25	PARO CARDIACO
26	SUEÑO

Fuente: Elaboración propia

Para fines de la presente investigación, se agrupó los factores determinantes en doce (12), de acuerdo a un análisis de las acciones y operativos de los conductores, peatones y de las condiciones de los otros elementos; proponiendo los siguientes:

Tabla N° 04: Factores determinantes (agrupación)

1	EXCESO DE CONFIANZA
1.1	EXCESO DE CONFIANZA
1.2	ADELANTAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
1.3	DESPLAZARSE EN RETROCESO
1.4	ESTACIONAMIENTO INDEBIDO
1.5	INVASIÓN DE CARRIL
1.6	CRUZAR LA CALZADA POR UN LUGAR NO PERMITIDO
1.7	PEATÓN RECOSTADO
1.8	FAMILIARES
2	VELOCIDAD NO ADECUADA
2.1	VELOCIDAD NO ADECUADA
3	DESATENCIÓN EN LA CONDUCCIÓN
3.1	DESATENCIÓN
3.2	CUIDADO Y PREVENCIÓN
3.3	CAMBIO DE DIRECCIÓN
4	IMPRUDENCIA
4.1	IMPRUDENCIA
4.2	PUERTA ABIERTA

4.3	RESPETAR LAS SEÑALES
4.4	CIRCULAR POR CARRIL IZQUIERDO
5	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA
5.1	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA
6	FALLA DE LOS SISTEMAS POR FALTA DE MANTENIMIENTO
6.1	OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS
6.2	MOTOR APAGADO
7	IMPERICIA
7.1	IMPERICIA
8	NEGLIGENCIA
8.1	NEGLIGENCIA
9	FALLA MECÁNICA
9.1	FALLA MECÁNICA
10	CONDICIONES DE LA VÍA
10.1	VÍA EN MAL ESTADO
10.2	VÍA PRESENTA PENDIENTE
11	OTRO (PROBLEMA DE SALUD)
11.1	PARO CARDIACO
12	SOMNOLENCIA
12.1	SUEÑO

Fuente: Elaboración propia

1) Exceso de Confianza:

Dentro del factor determinante “Exceso de Confianza”, se agrupa a exceso de confianza, adelantar en un lugar no permitido, desplazarse en retroceso, estacionamiento indebido, invasión de carril, cruzar la calzada por un lugar no permitido, peatón recostado, familiares; ya que se relacionan entre sí; porque son circunstancias equivalentes a una acción en específico, la cual en los informes técnicos por accidentes de tránsito fatal, dicha acción se expone en un factor de manera más detallada; por el cual se podría decir que se genera varios factores,

partiendo desde un comportamiento inicial principal que sería el exceso de confianza.

Está relacionado a la acción de no respetar las normas de tránsito; ya que pone en riesgo a los demás usuarios de la vía; como es el caso de adelantar en un lugar no permitido, sin realizar las señales de tránsito permitidas, desplazarse en retroceso sin eliminar riesgos previamente, estacionarse indebidamente en una zona de riesgo, invadir el carril contrario de circulación, exponiendo a los vehículos que circulan en la vía, así como acciones de peatones al cruzar por un lugar no asignado para su circulación, o el exceso de confianza que se presenta cuando un peatón hace un uso indebido de la vía al recostarse sobre la misma, así como el debido cuidado de las personas a cargo de un adulto (personas de la tercera edad y menores de edad), lo cual si se analiza debidamente se puede demostrar que todas las acciones descritas parten del exceso de confianza.

Si nosotros circulamos en una vía respetando las señales de tránsito y a pesar de ello excedemos la confianza que tenemos al conducir, es decir circulamos creyendo que no va a ocurrir ningún accidente de tránsito puede desencadenar una tragedia, ya que excedernos de nuestra confianza y los parámetros que establece reglamento y podría generar un factor determinante.

2) **Velocidad no adecuada:**

Este factor involucra circular a una velocidad que, si bien se encuentra dentro de lo permitido, esta no es la adecuada para las circunstancias del momento y del lugar, lo cual está directamente relacionado con el manejo a la defensiva, es decir circular a una velocidad la cual ante algún hecho de peligro que se presente en la vía, poder controlar la unidad vehicular y detenerla, sin generar una pérdida tanto de lesiones o daños materiales. Este factor solo se contiene a sí mismo.

3) **Desatención en la conducción:**

Referido a la distracción del conductor al operar un vehículo; el cual aparta o desvía su atención, involucrando acciones que atentan contra el cuidado y prevención y cambio de dirección.

Todos los conductores a la circular, deben operar sus vehículos utilizando todos sus sentidos, es decir con completa concentración, hecho que en la mayoría de casos no se realiza, ya que la mayor cantidad de los conductores colocan alto el volumen de su radio, conversan con el ocupante, o en su defecto debido a los problemas que puedan presentar en su casa y salen cargados y estresados, siendo también una causa de los accidentes de tránsito.

4) **Imprudencia:**

Es obrar con indebida audacia o ligereza en el accionar contra las reglas de la prudencia, siendo estas omisiones como, dejar la puerta abierta de un vehículo, donde puedan caerse los ocupantes y/o pasajeros, omitiendo las acciones de seguridad la cual se encuentra a cargo del conductor. Asimismo, el no respetar las señales de tránsito tanto verticales como horizontales, las cuales se encuentran establecida en el RNT y circular por el carril izquierdo en el caso de vehículos menores como son las motocicletas, el cual realiza una omisión de circular por un carril seguro, como es el carril derecho para vehículos menores (motocicletas).

Otras acciones que infringen imprudencia al manejar un vehículo son:

- Manejar vehículos en estado de ebriedad.
- Manejar bajo los efectos de las drogas.
- Imprimir excesiva velocidad.
- Infringir las reglas de tránsito.
- Dejar que los pasajeros u ocupantes viajen colgado de los estribos o realizar la acción directamente.
- Permitir un número excesivo de pasajeros, etc.
- Obrar sin reflexión y sin respeto por la vida humana.

5) Velocidad mayor a la permitida:

Es la velocidad que imprime un vehículo y excede los límites permitidos establecidos en el RNT, lo cual, hace que la unidad vehicular sea incontrolable, por ejemplo, un vehículo tiene que circular a 60 Km/h y lo hace a 80 Km/h.

6) Falla de los sistemas por falta de mantenimiento:

Factor dedicado a la prevención de riesgos en los sistemas del vehículo, tal es el caso de la operatividad de los sistemas y el funcionamiento del motor, los cuales sino se encuentran en óptimas condiciones no permitirán una pronta reacción por parte del conductor del vehículo.

7) Impericia:

Relacionado directamente al desconocimiento parcial o total de la conducción de un vehículo, lo cual podría desencadenar en un accidente de tránsito al no tener la experiencia y capacidad para operar vehículos. Es el desconocimiento total o parcial de las técnicas que se deben aplicar en la conducción de un vehículo.

- Es conducir un vehículo sin estar capacitado para ello.
- Por desconocimiento de las técnicas elementales de la conducción.
- Por adolecer de un defecto físico.
- Por carecer de la respectiva licencia de conducir que garantiza la conducción de un vehículo, etc.

8) Negligencia:

Es el descuido u omisión o indiferencia al manejar un vehículo; como es conducir sin placas, luces en mal estado, sin espejos retrovisores.

Otros comportamientos negligentes son, manejar un vehículo:

- Sin pasar Revisiones Técnicas.
- Con sus luces en mal estado de funcionamiento.
- Sin espejos retrovisores.
- Con fallas mecánicas o averías.

- Es dejar la llave del vehículo puesta en el contacto de ignición habiendo niños por inmediaciones.
- Dejarlo en una pendiente y/o gradiente sin colocar las llantas en forma oblicua hacia el sardinel y bloqueadas.

9) Falla Mecánica:

Siendo este factor el que compromete a uno de los elementos de funcionamiento de la unidad vehicular, el cual sin previo aviso o señal se daña y genera un accidente de tránsito, en el cual dicho accidente, no es responsabilidad directa del conductor.

10) Condiciones de la Vía:

Factor referido al elemento vía en su totalidad, donde se busca señalar si esta presenta alguna falla, como encontrarse en mal estado con baches; así mismo de acuerdo a su configuración, como curvas, badenes, cambio de rasantes, o algún obstáculo visual o pendientes. Así también si esta presenta algún elemento que no permita la adherencia completa del neumático a la calzada, como es la nieve, la suciedad, agua, hielo, tierra, animales entre otros, lo cual también suele ser un factor contributivo en los hechos de accidentes de tránsito.

11) Problema de Salud:

Referido a problemas médicos que el conductor pueda presentar como problemas cardiovasculares.

12) Somnolencia:

Es el cansancio del conductor debido al exceso de horas en la conducción o un mal descanso, lo cual disminuye su capacidad de reacción al conducir un vehículo, debido al desgaste físico y mental que pueda presentar.

Una definición operacional de la somnolencia es la tendencia de la persona a quedarse dormido.

La somnolencia deteriora variables funcionales psicomotoras y cognitivas, como el tiempo de reacción, la capacidad de vigilancia, juicio y atención, así como el procesamiento de información. Conducción en exceso y de madrugada.

3.2.2. Factores Contributivos:

Son los que aportan o contribuyen a que se dé un accidente de tránsito, pero que no fueron determinantes, algunos factores determinantes pueden ser contributivos, otros factores contributivos nunca serán determinantes como el uso de casco, uso de cinturón, alcohol en la sangre y falla de los sistemas por falta de mantenimiento, los factores contributivos encontrados fueron setenta y uno (71) y son los siguientes:

Tabla N° 05: Cuadro de factores contributivos

1	ADELANTAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
2	EXCESO DE CONFIANZA
3	DESPLAZARSE EN RETROCESO
4	ESTACIONAMIENTO INDEBIDO
5	CRUZAR LA CALZADA POR UN LUGAR NO PERMITIDO
6	PEATÓN ECHADO
7	CIRCULAR FUERA DEL HORARIO PERMITIDO
8	CIRCULAR POR UN LUGAR NO PERMITIDO
9	FAMILIARES
10	INTERPONERSE EN SU EJE DE MARCHA
11	VELOCIDAD NO ADECUADA
12	DESATENCIÓN
13	CUIDADO Y PREVENCIÓN
14	CAMBIO DE DIRECCIÓN
15	DISTRACCIÓN
16	VÍA CON NIEVE
17	VÍA CON SUCIEDAD
18	VÍA CURVA
19	VÍA EN MAL ESTADO

20	VÍA EXISTENCIA DE BADÉN
21	VÍA FALTA DE ILUMINACIÓN
22	VÍA PRESENTA AGUA
23	VÍA PRESENTA BACHE
24	VÍA PRESENTA CAMBIO ARRASANTE
25	VÍA PRESENTA HIELO
26	VÍA PRESENTA NIEVE
27	VÍA PRESENTA OBSTÁCULOS VISUALES
28	VÍA PRESENTA PENDIENTE
29	VÍA PRESENTA TIERRA
30	ANIMALES EN LA CALZADA
31	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
32	VISIBILIDAD
33	SEÑALIZACIÓN
34	FALTA SEÑALIZACIÓN
35	ALCOHOL EN LA SANGRE
36	BAJO EFECTOS DE MEDICAMENTOS PARACETAMOL
37	IMPRUDENCIA
38	CAÍDA DE PASAJERO
39	EXCESO DE OCUPANTES
40	EXCESO DE PASAJEROS
41	PUERTA ABIERTA
42	RESPETAR LAS SEÑALES
43	NO RESPETAR LAS SEÑALES
44	LLEVAR PASAJEROS EN UN LUGAR NO PERMITIDO
45	VIAJAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
46	SUBIR AL VEHÍCULO EN MOVIMIENTO
47	TRASLADAR PERSONAS EN LUGAR NO AUTORIZADO
48	CARRIL IZQUIERDO NO PERMITIDO
49	DEJAR PASAJEROS EN LUGAR INDEBIDO
50	SENTIDO CONTRARIO
51	CASCO DE SEGURIDAD
52	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA

53	IMPERICIA
54	DESLUMBRAMIENTO
55	NEGLIGENCIA
56	DERECHO DE PASO
57	LENTES DE MEDIDA
58	LICENCIA DE CONDUCIR
59	FUGA
60	DOCUMENTACIÓN INCOMPLETA
61	CINTURÓN DE SEGURIDAD
62	LUCES DE FAROS ALTAS
63	LUCES DE FAROS APAGADAS
64	OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS
65	MEDIO AMBIENTE LLUVIA
66	MEDIO AMBIENTE LLUVIA NEBLINA
67	MEDIO AMBIENTE NEBLINA
68	MEDIO AMBIENTE NIEVE
69	DEFICIENCIA FÍSICA
70	MAYOR DE EDAD
71	DERRUMBE

Fuente: Elaboración propia

Para fines de la presente investigación, se agrupó los **factores contributivos** en quince (15), de acuerdo a un previo análisis y discusión de las acciones de los elementos del tránsito, realizado entre los peritos de investigación de accidentes de tránsito y la formuladora de la presente tesis, los resultados se muestran a continuación:

Tabla N° 06: Cuadro de factores contributivos (agrupación)

1	EXCESO DE CONFIANZA
1.1	ADELANTAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
1.2	EXCESO DE CONFIANZA
1.3	DESPLAZARSE EN RETROCESO
1.4	ESTACIONAMIENTO INDEBIDO

1.5	INVASIÓN DE CARRIL
1.6	CRUZAR LA CALZADA POR UN LUGAR NO PERMITIDO
1.7	PEATÓN ECHADO
1.8	CIRCULAR FUERA DEL HORARIO PERMITIDO
1.9	CIRCULAR POR UN LUGAR NO PERMITIDO
1.10	FAMILIARES
1.11	INTERPONERSE EN SU EJE DE MARCHA
2	VELOCIDAD NO ADECUADA
2.1	VELOCIDAD NO ADECUADA
3	DESATENCIÓN EN LA CONDUCCIÓN
3.1	DESATENCIÓN
3.2	CUIDADO Y PREVENCIÓN
3.3	CAMBIO DE DIRECCIÓN
3.4	DISTRACCIÓN
4	CONDICIONES DE LA VÍA
4.1	VÍA CON NIEVE
4.2	VÍA CON SUCIEDAD
4.3	VÍA CURVA
4.4	VÍA EN MAL ESTADO
4.5	VÍA EXISTENCIA DE BADÉN
4.6	VÍA FALTA DE ILUMINACIÓN
4.7	VÍA PRESENTA AGUA
4.8	VÍA PRESENTA BACHE
4.9	VÍA PRESENTA CAMBIO ARRASANTE
4.10	VÍA PRESENTA HIELO
4.11	VÍA PRESENTA NIEVE
4.12	VÍA PRESENTA OBSTÁCULOS VISUALES
4.13	VÍA PRESENTA PENDIENTE
4.14	VÍA PRESENTA TIERRA
4.15	ANIMALES EN LA CALZADA
4.16	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
4.17	VISIBILIDAD
4.18	SEÑALIZACIÓN

4.19	FALTA SEÑALIZACIÓN
5	CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EBRIEDAD
5.1	ALCOHOL EN LA SANGRE
5.2	BAJO EFECTOS DE MEDICAMENTOS PARACETAMOL
6	IMPRUDENCIA
6.1	IMPRUDENCIA
6.2	CAÍDA DE PASAJERO
6.3	EXCESO DE OCUPANTES
6.4	EXCESO DE PASAJEROS
6.5	PUERTA ABIERTA
6.6	RESPETAR LAS SEÑALES
6.7	NO RESPETAR LAS SEÑALES
6.8	LLEVAR PASAJEROS EN UN LUGAR NO PERMITIDO
6.9	VIAJAR EN UN LUGAR NO PERMITIDO
6.10	SUBIR AL VEHÍCULO EN MOVIMIENTO
6.11	TRASLADAR PERSONAS EN LUGAR NO AUTORIZADO
6.12	CARRIL IZQUIERDO NO PERMITIDO
6.13	DEJAR PASAJEROS EN LUGAR INDEBIDO
6.14	SENTIDO CONTRARIO
7	USO DE CASCO
7.1	CASCO DE SEGURIDAD
8	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA
8.1	VELOCIDAD MAYOR A LA PERMITIDA
9	IMPERICIA
9.1	IMPERICIA
9.2	DESLUMBRAMIENTO
10	NEGLIGENCIA
10.1	NEGLIGENCIA
10.2	DERECHO DE PASO
10.3	LENTES DE MEDIDA
10.4	LICENCIA DE CONDUCIR
10.5	FUGA
10.6	DOCUMENTACIÓN INCOMPLETA

11	USO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD
11.1	CINTURÓN DE SEGURIDAD
12	FALLA DE LOS SISTEMAS POR FALTA DE MANTENIMIENTO
12.1	LUCES DE FAROS ALTAS
12.2	LUCES DE FAROS APAGADAS
12.3	OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS
13	MEDIO AMBIENTE
13.1	MEDIO AMBIENTE LLUVIA
13.2	MEDIO AMBIENTE LLUVIA NEBLINA
13.3	MEDIO AMBIENTE NEBLINA
13.4	MEDIO AMBIENTE NIEVE
14	OTRO (PROBLEMA DE SALUD)
14.1	DEFICIENCIA FÍSICA
14.2	MAYOR DE EDAD
15	OTRO (NATURALEZA)
15.1	DERRUMBE

Fuente: Elaboración propia

1) Exceso de confianza:

Basado en actuar de una manera confiada contraviniendo los principios del cuidado, como se puede ver reflejado al adelantar, desplazarse en retroceso, estacionarse indebidamente, invadir carril entre otros. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la unida diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

2) Velocidad no adecuada:

Establecido con una velocidad que no le permita controlar su unidad vehicular siendo para tal caso una velocidad que no ha superado los límites permitidos, pero si excede a limites precautorios (prevención al conducir ante cualquier posible riesgo eventual). Dicha acción tiene los

mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la unida diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

3) Desatención en la conducción:

Esta referido a no prestar el debido cuidado al operar un vehicular, no respetando el debido cuidado y prevención a la circular o realizar un cambio de dirección intempestivo, poniendo en riesgo la seguridad de los demás usuarios de la vía, centrándose básicamente en la distracción del conductor. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la unida diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

4) Condiciones de la vía:

Referido al elemento vía, el cual puede presentar fallas en su estructura (baches y huecos), así como algún otro elemento sobre la calzada que impida una adherencia correcta de los neumáticos sobre la misma (agua, nieve, granizo, hielo), lo cual debe ser evaluado por el conductor antes de iniciar su marcha tomando sus medidas preventivas, a pesar de que la vía no presente señales verticales u horizontales o algún otro dispositivo que permitan una mejor conducción, de la misma manera se deberá de evaluar cualquier elemento que se encuentre en la vía y no pertenezca a su configuración como un posible riesgo (animales). Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la unida diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

5) Conducción en estado de ebriedad:

En este punto nos referimos básicamente a las capacidades psicossomáticas reducidas del conductor, por la ingesta de alcohol u otras sustancias que aletarguen la capacidad de reacción ante un posible riesgo en la vía; ya que por el máximo de la experiencia, se tiene

conocimiento que la capacidad de reacción de una persona es de $\frac{3}{4}$ de segundos, como un promedio; siendo el caso que para una persona que se encuentre con sus facultades físicas y mentales reducidas, altera su percepción por lo cual no distingue adecuadamente los elementos del tránsito y su capacidad de reacción es tardía. Siendo este únicamente un factor contributivo, ya que no se evalúa el alcohol en la sangre, sino el operativo del conductor o accionar del peatón, lo cual pertenece al elemento hombre sobre el cual recae las responsabilidades civiles (reparación de los daños generados), penales (sanción punitiva) y administrativas (infracciones contra el Reglamento Nacional del Tránsito y normas conexas).

6) Imprudencia:

Aplicado a la falta de respeto a las normas de prudencia, como es el caso de llevar pasajeros en un lugar no permitido; exceder la cantidad de ocupantes o pasajeros que señala la tarjeta de identificación vehicular; circular con puertas abiertas en especial en los servicios públicos, no respetar señales de tránsito, entre otros. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la única diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

7) Uso de Casco:

Utilizar aditamentos de seguridad que permitan acciones precautorias ante posibles riesgos, que se puedan presentar en la vía de manera eventual; que si bien es cierto, esto no evitara el accidente de tránsito, pero si pondrán en resguardo la integridad física del conductor y ocupantes de vehículos como motocicletas y bicicletas, teniendo conocimiento que debido a la fragilidad del ser humano la cabeza es el punto más crítico de seguridad; para los usuarios que se transportan en motocicletas y bicicletas, por las características de la unidad vehicular. Siendo este un factor contributivo ya que un aditamento de seguridad (casco de seguridad) no determina el accidente de tránsito, por no estar

definido como una acción del elemento hombre, sino como una medida preventiva ante un posible riesgo.

8) Velocidad mayor a la permitida:

Cuando excedes los límites permitidos establecidos en el Reglamento Nacional de Tránsito, siendo incontrolable la unidad de tránsito. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la única diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

9) Impericia:

Relacionado al desconocimiento total o parcial de la conducción de un vehículo, lo cual, debido a la falta de este conocimiento, puede generar un accidente de tránsito. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la única diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

10) Negligencia:

Relacionado a la indiferencia al operar un vehículo, como es el caso de no brindar el derecho de paso, no utilizar lentes de medida, darse a la fuga, entre otros. Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anteriormente explicado en los factores determinantes, siendo la única diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente del accidente de tránsito.

11) Uso de cinturón de seguridad:

Se encuentra referido a la acción precautoria de utilizar aditamentos de seguridad en todo tipo de vehículos, que pongan en resguardo a conductores, ocupantes y/o pasajeros; siendo el caso que ante un posible riesgo un conductor se puede ver obligado a detener su vehículo de manera violenta y debido a principio básicos de física, los cuerpos que

se encuentran en el interior de dicha unidad vehicular mantienen la misma velocidad y dirección a la circulaban siendo proyectados a la parte anterior de la unidad, lo cual sino cuentan con los aditamentos de seguridad (cinturón de seguridad), estos pueden presentar lesiones de gravedad e incluso las mismas podrían llevarlos al óbito.

Siendo este un factor un factor contributivo ya que un aditamento de seguridad (cinturón de seguridad) no determina el accidente de tránsito, ya que no está definido como una acción del elemento hombre, sino como una medida preventiva ante un posible riesgo.

12) Falla de los sistemas por falta de mantenimiento:

Dicha acción tiene los mismos criterios conceptuales que el anterior, siendo la única diferencia que al ser un contributivo no es la causa basal del accidente, solo contribuye a las consecuencias del accidente de tránsito.

13) Medio ambiente:

Relacionado directamente al factor climatológico (presencia de lluvia, neblina), que pueden disminuir la capacidad visual o auditiva de los elementos constitutivos del tránsito al conductor. Este factor es únicamente contributivo ya que este no determina un accidente de tránsito si no el operativo del conductor o accionar del peatón.

14) Otro (problema de salud):

Referido a la capacidad en el elemento hombre como son físicas y mentales por su mayoría o minoría de edad, las cuales al operar un vehículo o circular como peatón, al no tener las funciones psicomotrices completas, este reduce su capacidad de reacción ante cualquier evento, siendo que para el caso de personas mayores de edad (65), el reglamento nacional de tránsito establece que estas deberán de estar acompañadas de personas, que se encuentren a su cuidado, lo cual se ve reflejado en los datos estadísticos de este factor.

15) Otro (naturaleza):

Involucra directamente a la naturaleza, desde la perspectiva evaluada por el conductor, es decir si un operador del vehículo se encuentra circulando por una zona de derrumbes y éste no toma sus medidas de seguridad ante un posible evento, puede generar accidentes de tránsito, al no valorar como riesgo dicha señal que involucra a la naturaleza.



CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

1. ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY POR AÑOS (2013-2018)

Tabla N° 07: Accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018

Año	N°	%
2013	124	14,6
2014	128	15,0
2015	177	20,8
2016	158	18,5
2017	173	20,3
2018	92	10,8
TOTAL	852	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 07 muestra que el 20.8% de los accidentes fatales se produjeron en el año **2015**, el 20.3% fueron en el año 2017, el 18.5% de los accidentes fatales fueron en el año 2016, mientras que el 14.6% de los accidentes se dieron en el año 2013. Es importante resaltar que los accidentes de tránsito del año 2018, fueron recabados hasta el mes de septiembre.

Gráfico N° 01: Accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 1, se puede apreciar un crecimiento dentro de los años cerrados, como son los años del 2013 al 2017, lo cual no ocurre en el año 2018, ya que la data analizada es hasta el mes de septiembre.

2. TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LAS PROVINCIAS DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018

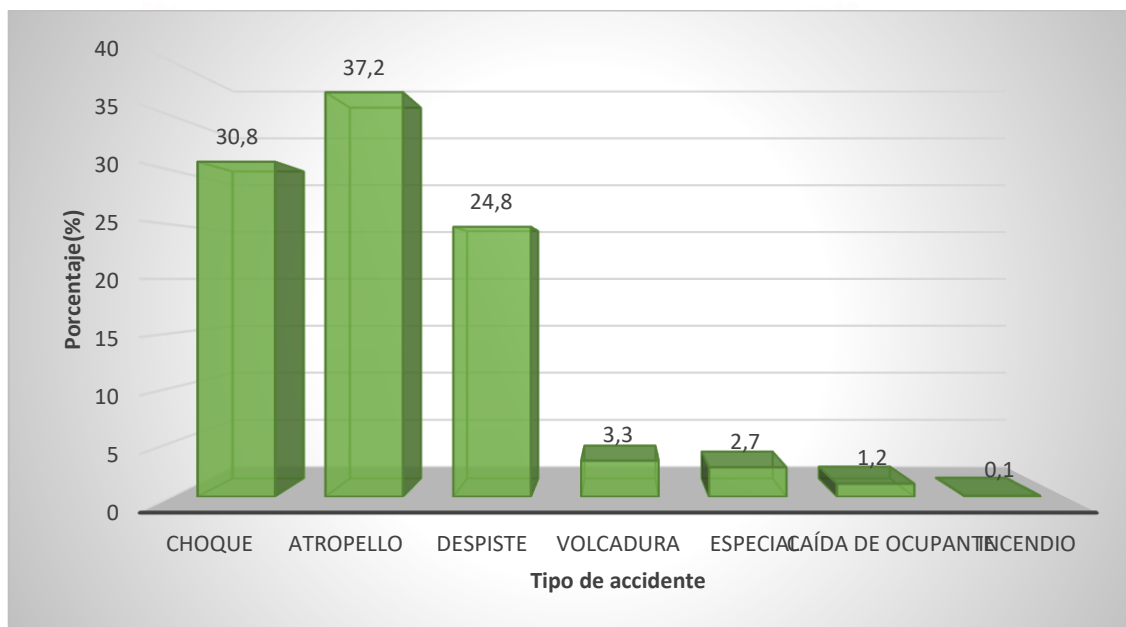
Tabla N° 08: Tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018

Tipo de accidente	N°	%
Choque	262	30,8
Atropello	317	37,2
Despiste	211	24,8
Volcadura	28	3,3
Especial	23	2,7
Caída de ocupante	10	1,2
Incendio	1	0,1
TOTAL	852	100

Fuente: Elaboración propia

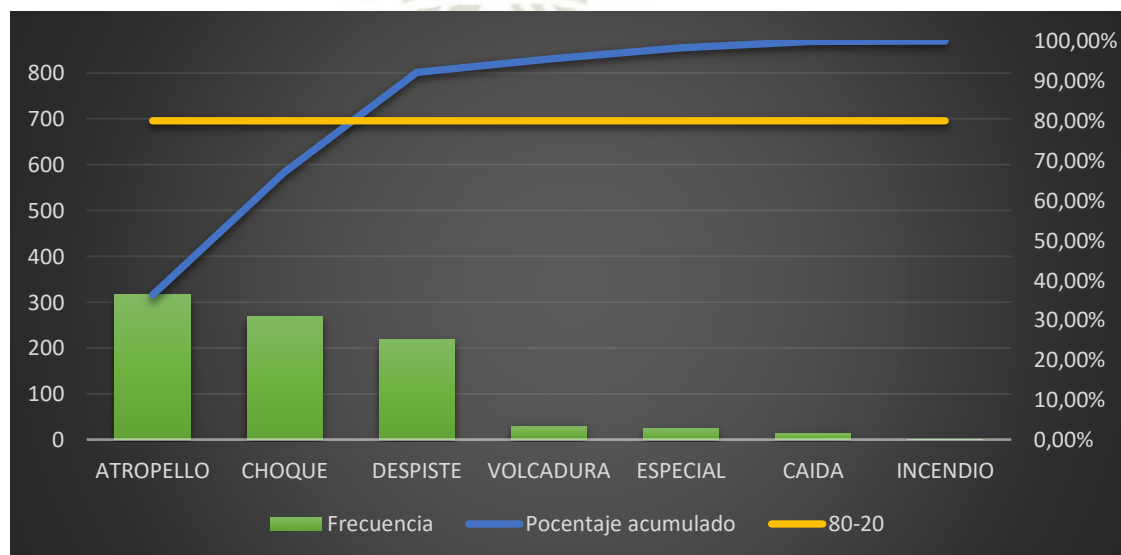
La Tabla N° 08 muestra que el 37.2% de los accidentes fatales que se produjeron entre los años 2013 – 2018 fueron **atropellos**, el 30.8% fueron **choques**, el 24.8% de los accidentes fatales fueron **despistes**, mientras que el 3.3% de los accidentes fueron **volcaduras**.

Gráfico N° 02: Tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 03: Gráfico de Pareto por tipo de accidentes 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay



Fuente: Elaboración propia

Los tipos de accidentes de tránsito fatales que se relacionaran tanto con los factores determinantes como contributivos para la presente investigación son los atropellos, choques y los despistes.

3. FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018

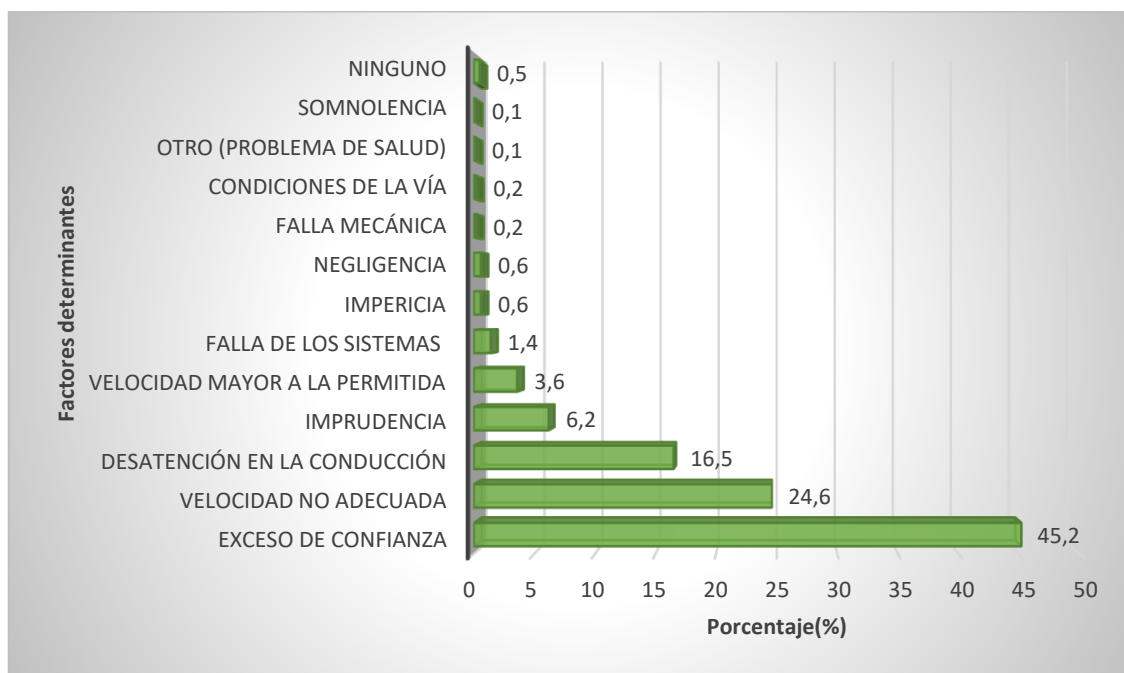
Tabla N° 09: Factores determinantes de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018

FACTORES DETERMINANTES	N°	%
Exceso de confianza	385	45,2
Velocidad no adecuada	210	24,6
Desatención en la conducción	141	16,5
Imprudencia	53	6,2
Velocidad mayor a la permitida	31	3,6
Falla de los sistemas	12	1,4
Impericia	5	0,6
Negligencia	5	0,6
Falla mecánica	2	0,2
Condiciones de la vía	2	0,2
Otro (problema de salud)	1	0,1
Somnolencia	1	0,1
Ninguno	4	0,5
TOTAL	852	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 09 muestra que el 45.2% de los factores determinantes de los accidentes fatales que se produjeron entre los años 2013 – 2018, fueron por **exceso de confianza**, el 24.6% fueron por **velocidad no adecuada**, mientras que el 16.5% fueron por **Desatención en la conducción**.

Gráfico N° 04: Factores determinantes de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 – 2018



Fuente: Elaboración propia

4. FACTORES CONTRIBUTIVOS DE MAYOR INCIDENCIA EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIAS DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY 2013 – 2018

Tabla N° 10: Factores contributivos de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 - 2018

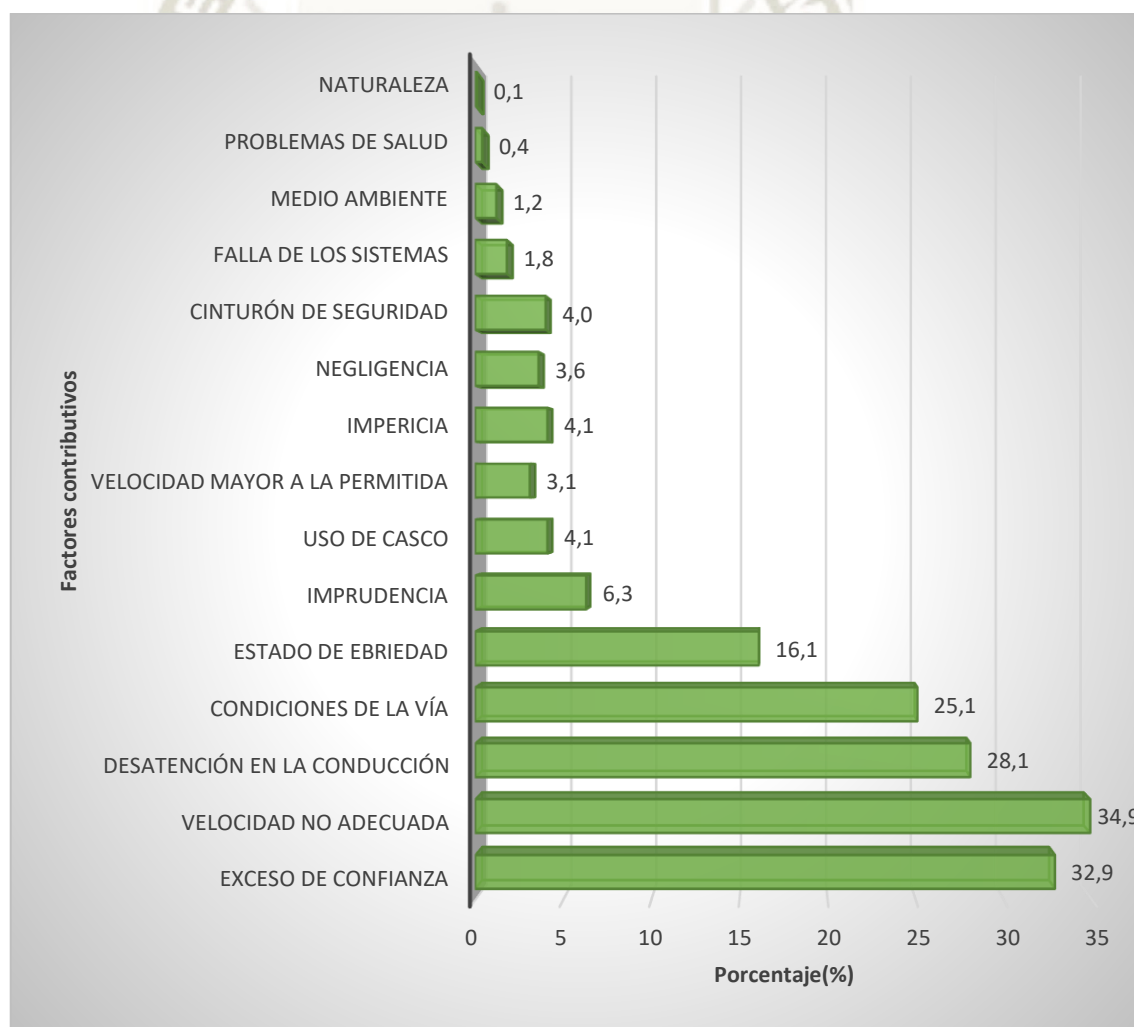
Factores contributivos	N°.	%
Exceso de confianza	280	32,9
Velocidad no adecuada	297	34,9
Desatención en la conducción	239	28,1
Condiciones de la vía	214	25,1
Estado de ebriedad	137	16,1
Imprudencia	54	6,3
Uso de casco	35	4,1
Velocidad mayor a la permitida	26	3,1
Impericia	35	4,1
Negligencia	31	3,6

Cinturón de seguridad	34	4,0
Falla de los sistemas	15	1,8
Medio ambiente	10	1,2
Problemas de salud	3	0,4
Naturaleza	1	0,1

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 10 muestra que el 34.9% de los factores contributivos de los accidentes fatales que se produjeron entre los años 2013 – 2018 fue por **velocidad no adecuada**, el 32.9% fue por **exceso de confianza**, mientras que el 28.1% fue por **Desatención en la conducción**.

Gráfico N° 05: Factores contributivos de mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013 - 2018



Fuente: Elaboración propia

5. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE TODOS LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES:

5.1. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE TODOS LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE

Tabla N° 11: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo choque

Factores determinantes	Choque				TOTAL	
	Si		No			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Exceso de confianza	119	14,0	266	31,2	385	45,2
Velocidad no adecuada	69	8,1	141	16,5	210	24,6
Desatención en la conducción	48	5,6	93	10,9	141	16,5
Imprudencia	10	1,2	43	5,0	53	6,2
Velocidad mayor a la permitida	10	1,2	21	2,5	31	3,6
Falla de los sistemas	1	0,1	11	1,3	12	1,4
Impericia	1	0,1	4	0,5	5	0,6
Negligencia	3	0,4	2	0,2	5	0,6
Falla mecánica	0	0,0	2	0,2	2	0,2
Condiciones de la vía	1	0,1	1	0,1	2	0,2
Otro (problema de salud)	0	0,0	1	0,1	1	0,1
Somnolencia	0	0,0	1	0,1	1	0,1
Ninguno	0	0,0	4	0,5	4	0,5
TOTAL	262	30,8	590	69,2	852	100

$X^2=13.71$ $P>0.05$ $P=0.72$

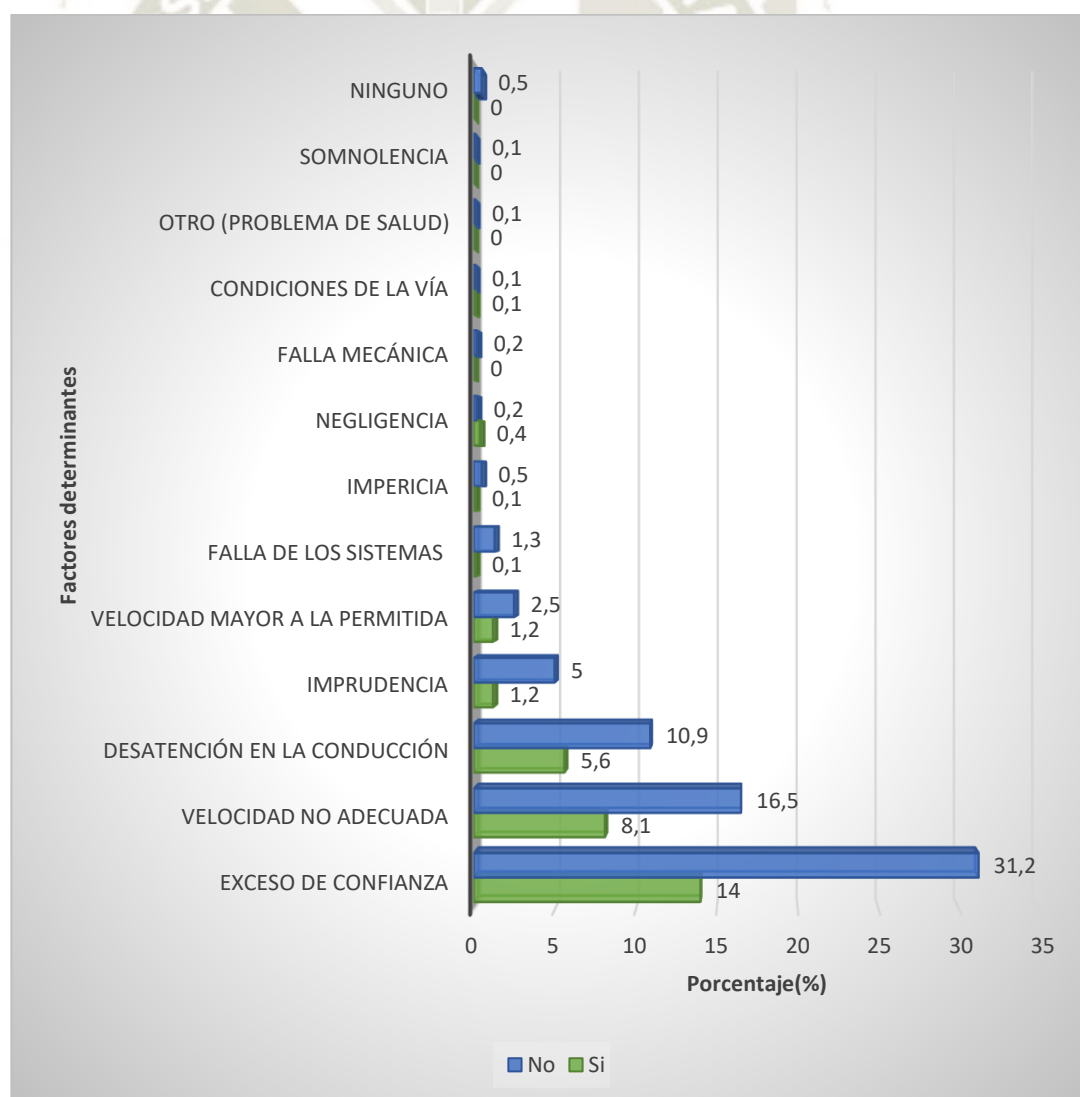
Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 11 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=13.71$) muestra que los factores determinantes en conjunto y los **choques no presentaron relación estadística significativa** ($P>0.05$).

Asimismo, se observa que el 14.0% de los choques fueron ocasionados por el **exceso de confianza**, mientras que el 8.1% de los choques fue por **velocidad no adecuada**.

No presentan relación estadística significativa, debido a que estos accidentes, se presentan por una combinación de tipos de accidentes de tránsito, es decir puede ser primero choque, luego un despiste, después un atropello y finalmente una volcadura. Por presentarse esta combinación de accidentes, en su mayor cantidad en este tipo de accidente, es que no se presentó una relación estadística significativa, ya que el accidente tipo “choque” como tal, se presenta muy poco en los accidentes de tránsito fatales.

Gráfico N° 06: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo choque



Fuente: Elaboración propia

5.2. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLOS

Tabla N° 12: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo atropellos

Factores determinantes	Atropello				TOTAL	
	Si		No			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Exceso de confianza	2	0,2	221	0,2	385	0,5
Velocidad no adecuada	164	19,2	160	25,9	210	45,2
Desatención en la conducción	50	5,9	75	18,8	141	24,6
Imprudencia	66	7,7	28	8,8	53	16,5
Velocidad mayor a la permitida	25	2,9	26	3,3	31	6,2
Falla de los sistemas	5	0,6	10	3,1	12	3,6
Impericia	2	0,2	3	1,2	5	1,4
Negligencia	2	0,2	4	0,4	5	0,6
Falla mecánica	1	0,1	2	0,5	2	0,6
Condiciones de la vía	0	0,0	2	0,2	2	0,2
Otro (problema de salud)	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Somnolencia	0	0,0	1	0,1	1	0,1
Ninguno	0	0,0	2	0,1	4	0,1
TOTAL	317	37,2	535	62,8	852	100

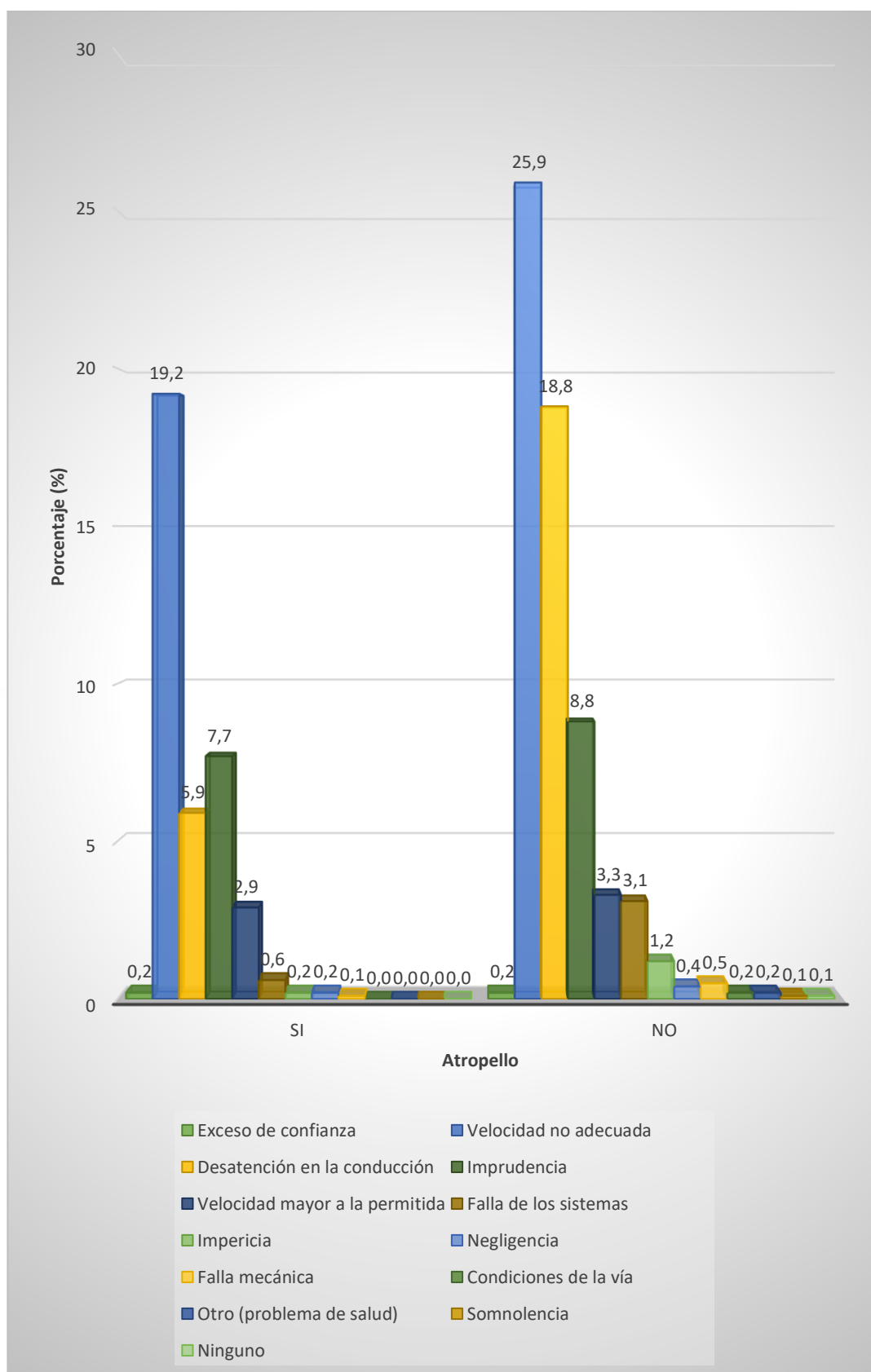
$X^2=41.28$ **P<0.05** P=0.00

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 12 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=41.28$) muestra que los factores determinantes en conjunto y los **atropellos presentan relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 19.2% de los atropellos fueron ocasionados por la velocidad no adecuada, el 7.7 % de los atropellos fueron ocasionados por la **imprudencia**, mientras que el 5.9% se produjeron por **desatención en la conducción**.

Gráfico N° 07: Relación entre los doce factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo atropellos



Fuente: Elaboración propia

5.3. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE LOS FACTORES DETERMINANTES ENCONTRADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO DESPISTE

Tabla N° 13: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo despiste

Factores determinantes	Despiste				TOTAL	
	Si		No			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Exceso de confianza	77	9,0	308	36,2	385	45,2
Velocidad no adecuada	74	8,7	136	16,0	210	24,6
Desatención en la conducción	21	2,5	120	14,1	141	16,5
Imprudencia	9	1,1	44	5,2	53	6,2
Velocidad mayor a la permitida	15	1,8	16	1,9	31	3,6
Falla de los sistemas	8	0,9	4	0,5	12	1,4
Impericia	0	0,0	5	0,6	5	0,6
Negligencia	0	0,0	5	0,6	5	0,6
Falla mecánica	2	0,2	0	0,0	2	0,2
Condiciones de la vía	1	0,1	1	0,1	2	0,2
Otro (problema de salud)	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Somnolencia	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Ninguno	2	0,2	2	0,2	4	0,5
TOTAL	211	24,8	641	75,2	852	100

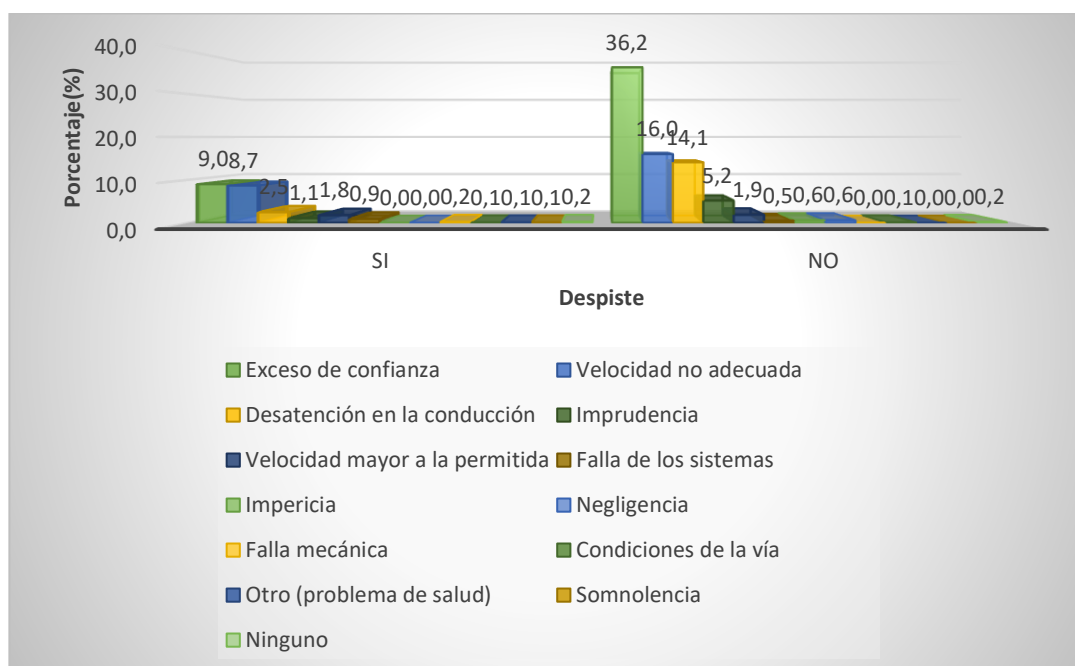
$X^2=64.24$ **P<0.05** P=0.00

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 13 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=64.24$) muestra que los factores determinantes hallados en conjunto y los **despistes presentan relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 9.0% de los despistes fueron ocasionados por **exceso de confianza**, el 8.7% se produjeron por **velocidad no adecuada**, mientras que el 2.5% se produjeron por la **desatención en la conducción**.

Gráfico N° 08: Relación entre los factores determinantes de mayor incidencia y los accidentes de tránsito tipo despiste



Fuente: Elaboración propia

5.4. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS ATROPELLOS

Tabla N° 14: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los atropellos

Factores determinantes	Atropello				X²	P
	Si		No			
	Nº	%	Nº	%		
Exceso de confianza						
Si	221	25,9	164	19,2	8.73	P=0.00
No	314	36,9	153	18,0		
Velocidad no adecuada						
Si	160	18,8	51	6,0	20.39	P=0.00
No	375	44,0	266	31,2		
Desatención en la conducción						
Si	75	8,8	66	7,7	6.67	P=0.01
No	460	54,0	251	29,5		

Imprudencia						
Si	28	3,3	25	2,9	2.40	P=0.12
No	507	59,5	292	34,3		
Velocidad mayor a la permitida						
Si	26	3,1	6	0,7	4.84	P=0.03
No	509	59,7	311	36,5		
Falla de los sistemas						
Si	10	1,2	2	0,2	2.20	P=0.14
No	525	61,6	315	37,0		
Impericia						
Si	3	0,4	1	0,1	0.25	P=0.61
No	532	62,4	316	37,1		
Negligencia						
Si	4	0,5	1	0,1	0.63	P=0.42
No	531	62,3	316	37,1		
Falla mecánica						
Si	2	0,2	0	0,0	1.18	P=0.27
No	533	62,6	317	37,2		
Condiciones de la vía						
Si	2	0,2	0	0,0	1.18	P=0.27
No	533	62,6	317	37,2		
Otro (problema de salud)						
Si	1	0,1	0	0,0	0.59	P=0.44
No	534	62,7	317	37,2		
Somnolencia						
Si	1	0,1	0	0,0	0.59	P=0.44
No	534	62,7	317	37,2		
TOTAL	535	62,8	317	37,2	852	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 14 según la prueba de chi cuadrado muestra que los factores determinantes de **exceso de confianza, velocidad no adecuada, desatención en la conducción y Velocidad mayor a la permitida** presentan relación estadística significativa ($P < 0.05$) con los accidentes de tránsito **atropello**.

5.5. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS CHOQUES

Tabla N° 15: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los choques

Choque						
Factores determinantes	Si		No		X ²	P
	Nº	%	Nº	%		
Exceso de confianza						
Si	119	14,0	266	31,2	0.08	P=0.92
No	143	16,8	324	38,0		
Velocidad no adecuada						
Si	69	8,1	142	16,7	0.50	P=0.47
No	193	22,7	448	52,6		
Desatención en la conducción						
Si	48	5,6	93	10,9	0.86	P=0.35
No	214	25,1	497	58,3		
Imprudencia						
Si	10	1,2	43	5,0	3.74	P=0.05
No	252	29,6	547	64,2		
Velocidad mayor a la permitida						
Si	10	1,2	22	2,6	0.00	P=0.95
No	252	29,6	568	66,7		
Falla de los sistemas						
Si	1	0,1	11	1,3	2.87	P=0.09
No	261	30,6	579	68,0		
Impericia						
Si	1	0,1	3	0,4	0.06	P=0.80
No	261	30,6	587	68,9		
Negligencia						
Si	3	0,4	2	0,2	2.02	P=0.15
No	259	30,4	588	69,0		
Falla mecánica						

Si	0	0,0	2	0,2	0.89	P=0.34
No	262	30,8	588	69,0		
Condiciones de la vía						
Si	1	0,1	1	0,1	0.35	P=0.55
No	261	30,6	589	69,1		
Otro (problema de salud)						
Si	0	0,0	1	0,1	0.44	P=0.50
No	262	30,7	589	69,1		
Somnolencia						
Si	0	0,0	1	0,1	0.44	P=0.50
No	262	30,7	589	69,1		
TOTAL	262	30,8	590	69,2	852	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 15 según la prueba de chi cuadrado muestra que ningún factor determinante tienen relación con la incidencia de choques ($P < 0.05$), el factor determinante **imprudencia es el que se acercaría más ($P = 0.05$)**.

5.6. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE MAYOR INCIDENCIA Y LOS DESPISTES

Tabla N° 16: Relación entre cada uno de los factores determinantes de mayor incidencia y los despistes

Despiste						
Factores determinantes	Si		No		X ²	P
	Nº	%	Nº	%		
Exceso de confianza						
Si	308	36,2	77	9,0	8.56	P=0.00
No	333	39,1	134	15,7		
Velocidad no adecuada						
Si	137	16,1	74	8,7	15.98	P=0.00
No	504	59,2	137	16,1		
Desatención en la conducción						

Si	120	14,1	21	2,5	8.83	P=0.00
No	521	61,2	190	22,3		
Imprudencia						
Si	44	5,2	9	1,1	1.83	P=0.17
No	597	70,1	202	23,7		
Velocidad mayor a la permitida						
Si	17	2,0	15	1,8	8.72	P=0.00
No	624	73,2	196	23,0		
Falla de los sistemas						
Si	4	0,5	8	0,9	11.47	P=0.00
No	637	74,8	203	23,8		
Impericia						
Si	4	0,5	0	0,0	1.32	P=0.25
No	637	74,8	211	24,8		
Negligencia						
Si	5	0,6	0	0,0	1.65	P=0.19
No	636	74,6	211	24,8		
Falla mecánica						
Si	0	0,0	2	,2	6.09	P=0.01
No	641	75,2	209	24,5		
Condiciones de la vía						
Si	1	0,1	1	0,1	0.68	P=0.41
No	640	75,1	210	24,6		
Otro (problema de salud)						
Si	0	0,0	1	0,1	3.04	P=0.81
No	641	75,2	210	24,6		
Somnolencia						
Si	0	0,0	1	0,1	3.04	P=0.81
No	641	75,2	210	24,6		
TOTAL	641		211		852	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 16 según la prueba de chi cuadrado muestra que los factores determinantes de **exceso de confianza, velocidad no adecuada, desatención en la**

conducción, velocidad mayor a la permitida, fallas en los sistemas y fallas mecánicas presentan relación estadística significativa ($P < 0.05$) con los accidentes de tránsito tipo despistes.

6. RELACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS PRIMEROS DIEZ FACTORES CONTRIBUTIVOS DE MAYOR INCIDENCIA CON LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

6.1. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS PRIMEROS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE

Tabla N° 17: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo choque

Choque						
Factores contributivos	Si		No		X ²	P
	Nº.	%	Nº.	%		
Exceso de confianza						
Si	57	6,7	223	26,2	21.16	P<0.05
No	205	24,1	367	43,1		P=0.00
Velocidad no adecuada						
Si	111	13,0	186	21,8	9.39	P<0.05
No	151	17,7	404	47,4		P=0.00
Desatención en la conducción						
Si	78	9,2	161	18,9	0.55	P>0.05
No	184	21,6	429	50,4		P=0.46
Condiciones de la vía						
Si	72	8,5	142	16,7	1.12	P>0.05
No	190	22,3	448	52,6		P=0.28
Estado de ebriedad						
Si	47	5,5	90	10,6	0.96	P>0.05
No	215	25,2	500	58,7		P=0.32
TOTAL	262	30,8	590	69,2		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 17, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=21.16$) muestra que el **exceso de confianza** y los **choques** presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 6.7% de los choques fueron ocasionados por el **exceso de confianza**, mientras que el 24.7% de los choques no se produjeron por este factor contributivo.

Según la prueba de chi cuadrado ($X^2=9.39$) muestra que la **velocidad no adecuada** y los **choques** presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 13.0 % de los choques fueron ocasionados por la velocidad no adecuada, mientras que el 17.7% de los choques no se produjeron por este factor contributivo.

6.2. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS ÚLTIMOS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO CHOQUE

Tabla N° 18: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo choque

Choque						
Factores contributivos	Si		No		X²	P
	Nº.	%	Nº.	%		
Imprudencia						
Si	22	2,6	32	3,8	2.70	P>0.05
No	240	28,2	558	65,5		P=1.00
Uso de casco						
Si	15	1,8	20	2,3	2.51	P>0.05
No	247	29,0	570	66,9		P=0.11
Velocidad mayor a la permitida						
Si	10	1,2	16	1,9	0.75	P>0.05
No	252	29,6	574	67,4		P=0.38

Impericia						
Si	14	1,6	21	2,5	1.46	P>0.05
No	248	29,1	569	66,8		P=0.22
Negligencia						
Si	7	0,8	24	2,8	1.01	P>0.05
No	255	29,9	566	66,4		P=0.32
TOTAL	262	30,8	590	69,2		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 18 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=2.51$) muestra que el uso de casco y los choques **no presentan relación estadística significativa** ($P>0.05$).

Asimismo, se observa que el 1.8% de los choques, fueron con motociclistas que hicieron uso del uso de casco; mientras que el 29.0% de los choques participaron motociclistas, que no hicieron uso del casco, en el momento del accidente.

6.3. RELACIÓN ESTADÍSTICA NTRE CADA UNO DE LOS PRIMEROS CINCO FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLO

Tabla N° 19: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo atropello

Factores contributivos	Atropello				X²	P
	Si		No			
	Nº.	%	Nº.	%		
Exceso de confianza						
Si	119	14,0	161	18,9	21.16	P<0.05
No	198	23,2	374	43,9		P=0.00
Velocidad no adecuada						
Si	120	14,1	177	20,8	1.99	P>0.05
No	197	23,1	358	42,0		P=0.16
Desatención en la conducción						

Si	94	11,0	145	17,0	0.64	P>0.05
No	223	26,2	390	45,8		P=0.42
Condiciones de la vía						
Si	83	9,7	131	15,4	0.31	P>0.05
No	234	27,5	404	47,4		P=0.58
Estado de ebriedad						
Si	56	6,6	81	9,5	0.96	P>0.05
No	261	30,6	454	53,3		P=0.32
TOTAL	317	37,2	535	62,8		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 19 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=21.16$) muestra que el **exceso de confianza** y los **atropellos** presentan **relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el **14.0%** de los atropellos fueron ocasionados por exceso de confianza de los conductores, mientras que el **23.2%** de los atropellos no se produjeron por este factor contributivo.

6.4. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO ÚLTIMOS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO ATROPELLO

Tabla N° 20: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo atropellos

Factores contributivos	Atropello				X ²	P
	Si		No			
	Nº.	%	Nº.	%		
Imprudencia						
Si	24	2,8	30	3,5	1.29	P>0.05
No	293	34,4	505	59,3		P=0.25
Uso de casco						
Si	15	1,8	20	2,3	0.49	P>0.05

No	302	35,4	515	60,4		P=0.48
Velocidad mayor a la permitida						
Si	6	0,7	20	2,3	2.29	P>0.05
No	311	36,5	515	60,4		P=0.13
Impericia						
Si	15	1,8	20	2,3	0.49	P>0.05
No	302	35,4	515	60,4		P=0.48
Negligencia						
Si	7	0,8	24	2,8	2.94	P>0.05
No	310	36,4	511	60,0		P=0.08
TOTAL	317	37,2	535	62,8		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 20 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=2.94$) muestra que los últimos cinco factores contributivos y los **atropellos no presentan relación estadística significativa** ($P>0.05$).

Asimismo, se observa que el 0.8% de los atropellos fueron ocasionados por negligencia de los conductores, mientras que el 36.4% de los atropellos no se produjeron por este factor contributivo.

La cantidad mayor de estos factores contributivos con el accidente de tránsito tipo atropello, fue el de **imprudencia** con un porcentaje de 2.8 %.

6.5. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO PRIMEROS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO DESPISTE

Tabla N° 21: Relación entre los factores contributivos y los accidentes de tránsito tipo despiste

Despiste						
Factores contributivos	Si		No		X ²	P
	Nº.	%	Nº.	%		
Exceso de confianza						
Si	62	7,3	218	25,6	1.54	P>0.05
No	149	17,5	423	49,6		P=0.21
Velocidad no adecuada						
Si	85	10,0	212	24,9	3.63	P<0.05
No	126	14,8	429	50,4		P=0.05
Desatención en la conducción						
Si	81	9,5	158	18,5	14.85	P<0.05
No	130	15,3	483	56,7		P=0.00
Condiciones de la vía						
Si	41	4,8	173	20,3	4.82	P<0.05
No	170	20,0	468	54,9		P=0.03
Estado de ebriedad						
Si	27	3,2	110	12,9	2.24	P>0.05
No	184	21,6	531	62,3		P=0.13
TOTAL	211	24,8	641	75,2		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 21 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=14.85$) muestra que la **desatención en la conducción** y los accidentes de tránsito tipo **despistes** presentan **relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 9.5% de los despistes fueron ocasionados por **desatención en la conducción**, mientras que el 15.3% de los despistes no se produjeron por este factor contributivo.

Según la prueba de chi cuadrado ($X^2=4.82$) muestra que las **condiciones en la vía** y los **despistes presentan relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 4.8% de los despistes fueron ocasionados por **las condiciones en la vía**, mientras que el 20.0% de los despistes no se produjeron por este factor contributivo.

Según la prueba de chi cuadrado ($X^2=3.63$) muestra que la **velocidad no adecuada** y los **despistes presentan relación estadística significativa** ($P<0.05$).

Asimismo, se observa que el 10.0% de los despistes fueron ocasionados por **la velocidad no adecuada**, mientras que el 14.8% de los despistes no se produjeron por este factor contributivo.

6.6. RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE CADA UNO DE LOS CINCO ÚLTIMOS FACTORES CONTRIBUTIVOS HALLADOS Y LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES TIPO DESPISTE

Tabla N° 22: Relación entre los factores contributivos de mayor incidencia y los despistes

Despiste						
Factores contributivos	Si		No		X ²	P
	Nº.	%	Nº.	%		
Imprudencia						
Si	10	1,2	44	5,2	1.20	P>0.05
No	201	23,6	597	70,1		P=0.27
Uso de casco						
Si	8	0,9	27	3,2	0.07	P>0.05
No	203	23,8	614	72,1		P=0.79
Velocidad mayor a la permitida						
Si	6	0,7	20	2,3	0.04	P>0.05
No	205	24,1	621	72,9		P=0.84
Impericia						

Si	8	0,9	27	3,2	0.07	P>0.05
No	203	23,8	614	72,1		P=0.78
Negligencia						
Si	23	0,9	8	2,7	2.94	P>0.05
No	618	23,8	203	72,5		P=0.08
TOTAL	641	24,8	211	75,2		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 22 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=1.20$) muestra que la imprudencia y los despistes **no presentan relación estadística significativa** ($P>0.05$).

Asimismo, se observa que el 1.2% de los despistes fueron ocasionados por **imprudencia**, mientras que el 23.6% de los despistes no se produjeron por este factor contributivo.

DISCUSIONES

En la tesis de Francisca RODRÍGUEZ ANDÍA, para optar el Grado Académico de: MAGISTER EN SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN GERENCIA del año 2014, indica en la pág. 7, en el punto de resumen, tercer párrafo: *“Los resultados encontrados demostraron que los mayores accidentes de tránsito se presentaron en varones solteros entre las edades de 31 a 51 años. Las causas por las cuales se incrementaron los accidentes de tránsito fueron la imprudencia y el agotamiento físico del conductor, el clima lluvioso y el exceso de velocidad”*.

Donde se puede apreciar que menciona a algunos factores intervinientes como causas de los accidentes de tránsito, indicando que son: la imprudencia, el agotamiento físico, el exceso de velocidad, causas que están relacionadas directamente con el elemento hombre y finalmente menciona al clima lluvioso, que está directamente relacionada con el elemento medio ambiente y que en la presente tesis se considera como factor contributivo, es decir que incrementa la gravedad del accidente, mas no lo determina.

La **imprudencia** se menciona tal cual, en los factores determinantes analizados en la presente tesis, así como el **agotamiento físico** que está relacionado a la somnolencia, el **exceso de velocidad** contenido a la velocidad no adecuada y a la velocidad mayor a la permitida en mayor intensidad; **el clima lluvioso no es un factor determinante** para que se produzca un accidente de tránsito, pero si contribuye a las consecuencias de los accidentes de tránsito.

En la pág. 7 indica lo siguiente: *“En cuanto a los resultados estadísticos, en el estudio del perfil de accidentados se encontró que los más afectados en un accidente de tránsito fueron los peatones. El tipo de accidente que predominó fue el atropellamiento...”*

Discrepo en estos datos de la tesis indicada, debido a que se tomó la muestra de la información de las historias clínicas del Hospital Regional del Cuzco, mas no se consideraron todos los accidentes de tránsito, que además pudieron ser atendidas en otros centros médicos, policlínicos, postas, etc. de la misma ciudad. El tipo de accidente que tuvo mayor incidencia en la tesis materia de discusión fue el atropellamiento, que sin duda son los que presentan más lesiones en los accidentes de tránsito, debido al contacto de la persona

con las estructuras del vehículo, ellas acuden al hospital regional, para atenderse, mas no refleja la verdadera estadística en accidentes de tránsito; a pesar que este caso coincide con los accidentes de tránsito fatales de mayor incidencia en la región Arequipa, ya que el accidente de tránsito que más se presenta es el atropello, con un 37.2%, de los diferentes accidentes de tránsito, presentados en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

Estos resultados no estarían del todo sustentados, ya que solo fue analizado en un hospital (Servicio de Emergencia del Hospital Regional del Cusco) durante los años 2010 – 2011, mas no en clínicas, centros de salud u otros hospitales del Cuzco.

En el último párrafo de la Pág. 7 indica lo siguiente: *“Según las pruebas estadísticas aplicadas, CHI2 y PEARSON, se puede concluir que **no existe relación entre las causas de los accidentes de tránsito y el perfil de los accidentados** por lo que se rechaza la Hipótesis planteada.”*

Bajo esta conclusión señala que las causas de los accidentes de tránsito no se deben al perfil de los accidentados; rechazando la hipótesis planteada inicialmente. En la presente tesis se realizan las pruebas de estadística aplicadas CHI2 de PEARSON, encontrándose que algunas de las conductas que los conductores, peatones, pasajeros y ocupantes conocidos como factores determinantes y contributivos (causas para la tesis de F. Rodríguez) presentan dependencia estadística con los tipos de accidentes de tránsito.

El 58% de la muestra, son de sexo masculino, estos representan más de la mitad de la población, mostrando que el grupo masculino, se caracteriza por comportamientos y conductas de alto riesgo, que se traducen en actitudes y prácticas peligrosas que desarrollan en vía pública; esto es una conclusión no muy certera, ya que tendría que trabajar en base a la cantidad de conductores y peatones, tanto varones como femeninas. Seguidamente trabajar con índices y no con porcentajes, ya que como se sabe los conductores son en su gran mayoría de sexo masculino, las mujeres participan más en los accidentes de tránsito, como pasajeros u ocupantes; indicando además que el sexo masculino tiene *“comportamientos y conductas de alto riesgo, que se traducen en actitudes y prácticas peligrosas que desarrollan en vía pública”* está asociando la idea a los conductores de los vehículos, relacionados directamente al “exceso de confianza”, mencionado en la presente tesis, como factor

determinante, el cual es uno de los cuatro factores encontrados que presenta dependencia estadística con los accidentes de tránsito tipo “**atropello**”.

En la página 20, indica las causas de los accidentes de tránsito, son los siguientes: “Los resultados encontrados demuestran que existe el 86% de conductores manejan de manera imprudente y un 14% de los conductores manejan con conducta prudente”.

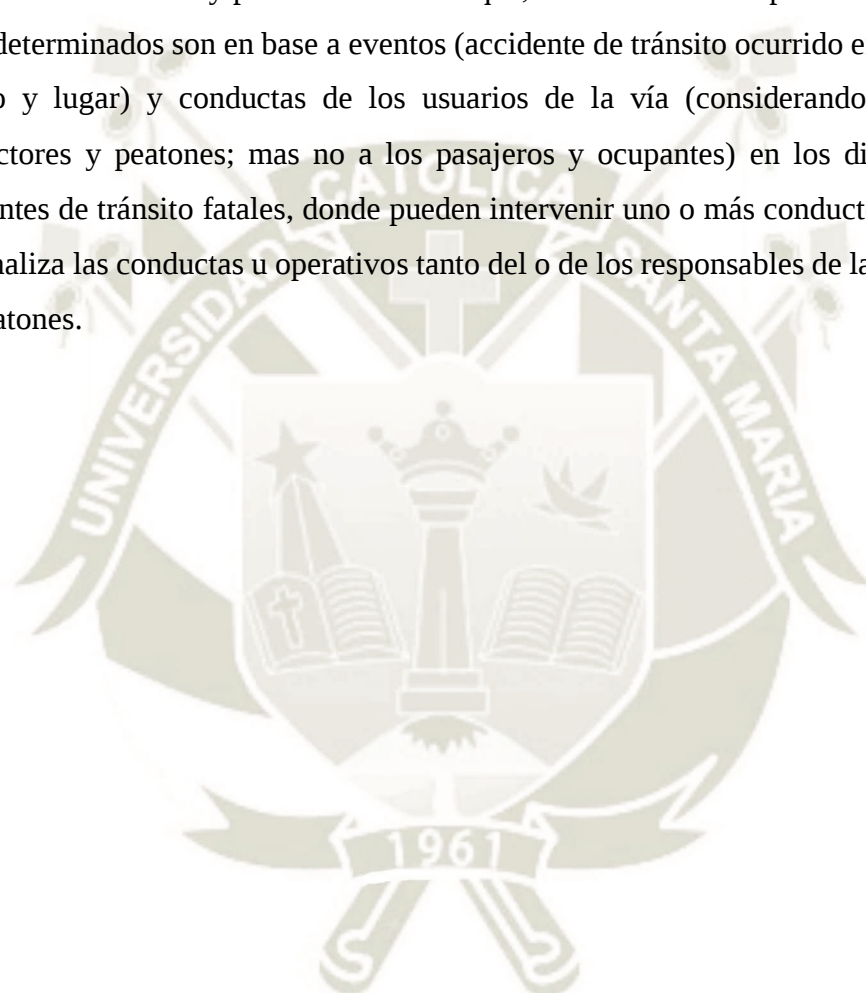
Esto lo indica en forma general, sin asociarlo a un tipo de accidente; en la presente tesis se encontró que el factor determinante **imprudencia** ($P=0,05$), podría tener alguna relación con los accidentes de tránsito tipo choques.

Otra discusión, se encuentra en pág. 22, conclusión siguiente: “*En la presente tabla se observa que el 81% de conductores conduce en estado sobrio, seguido del 19% de conductores conducen en estado ebrio. Hecho que indica conducta riesgosa para los accidentes de tránsito*”, esta causa está directamente relacionada a un factor contributivo, en la presente tesis, denominado “alcohol en la sangre”; mas no es determinante para la ocurrencia de un accidente de tránsito.

En la Pág. 24 indica lo siguiente: “podemos observar que el 50% de conductores conducen con sueño, seguido del 39% de conductores que presentan cansancio y sólo el 11% son conductores que no están cansados”, esa afirmación es especulativa y ambigua, prueba de eso, es que no se puede establecer que el factor determinante ha sido el sueño, por solo preguntas, hay que corroborar con una investigación objetiva, que solo lo realiza la Policía Nacional del Perú, mediante sus Unidades de Investigación de Accidentes de Tránsito. Se podría decir que una declaración puede ser muchas veces especulativa; ya que no existe un documento base, para establecer tal afirmación; el Hospital Regional del Cuzco no realiza investigaciones, sin mencionar que esa información no está registrada en el hospital y si esto fuera así y en otra investigación demuestra que no se debió a esa causa, acarrearía una responsabilidad penal a la persona o Institución que afirmó que el accidente de tránsito fue por las causas indicadas (sueño o cansancio).

Algunos de los datos analizados son poco certeros en cuanto a que son estadísticas de los conductores, peatones, pasajeros y ocupantes, ya que por ejemplo, pudieron haber sufrido accidentes 30 pasajeros de un vehículo interprovincial y esto aumentaría la estadística de

pasajeros, mas no de los conductores y por ende las causas directas de los accidentes de tránsito, también podrían sesgar algún resultado, creyendo que las opiniones son de varios accidentes cuando en realidad solo es uno; datos que no serían confiables; ya que se debería de analizar a todos los peatones, ocupantes, pasajeros y conductores por separado y así hubiera sido más confiable; análisis que no realizó, ya que no lo menciona, de haberlo hecho así, hubiera excluido las opiniones de los ocupantes y pasajeros y solo hubiera considerado las de los conductores y peatones. Análisis que, si se realizó en la presente tesis, ya que los datos determinados son en base a eventos (accidente de tránsito ocurrido en un determinado tiempo y lugar) y conductas de los usuarios de la vía (considerando para esto a los conductores y peatones; mas no a los pasajeros y ocupantes) en los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales, donde pueden intervenir uno o más conductores y/o peatones y se analiza las conductas u operativos tanto del o de los responsables de la conducción y de los peatones.



CONCLUSIONES

1. Los factores determinantes que tienen una dependencia estadística con los accidentes de tránsito fatales tipo **Atropello** son: **Exceso de confianza (P=0.00), Velocidad no adecuada (P=0.00), Desatención en la conducción (P=0.01), Velocidad mayor a la permitida (P=0.03).**

No existe ningún factor determinante que se relaciona con los accidentes de tránsito **tipo Choque**. El factor determinante **Imprudencia es el que se acercaría más (P=0.05).**

Los factores determinantes que se relacionan directamente con los accidentes de tránsito **tipo Despiste** son: **Exceso de confianza (P=0.00), Velocidad no adecuada (P=0.00), Desatención en la conducción (P=0.00), Velocidad mayor a la permitida (P=0.00), Falla en los sistemas (P=0.00), Falla mecánica (P=0.01).**

Se aceptaría la hipótesis planteada en la presente tesis, debido a que los factores determinantes encontrados guardan una dependencia estadística o explicarían la ocurrencia de algunos tipos de accidentes de tránsito fatales (Atropello, Choque, Despiste) en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

2. Los accidentes de tránsito fatales que se presentan con más frecuencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay y que además representan el 92,8 % de todos los tipos de accidentes de tránsito fatales hallados durante los años del 2013 al 2018, son en el siguiente orden de ocurrencias: **Atropello (37,2 %), Choque (30,8 %), Despiste (24,8%).**
3. Los factores **determinantes y contributivos** hallados y agrupados en la presente tesis, se analizaron compararon con la legislación de otros países, observando que tienen mayor semejanza con Chile y España; dando validez a la presente clasificación, asimismo otros países reconocen a los factores intervinientes como factores asociados más al elemento hombre; siendo este, el único responsable, de sus acciones y operativos realizados en el uso de la vía, por ende, la aplicación de la sanción penal.

Los **factores determinantes** que más se presentan en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay (2013-2018), en los accidentes de tipo Atropello, Choque y Despiste, de acuerdo a la clasificación propuesta en la presente tesis son: **Exceso de confianza (45,2 %), velocidad no adecuada (24.6 %), Desatención en la conducción (16,5 %), Imprudencia (6,2 %), Velocidad mayor a la permitida (3,6 %), Falla de los sistemas (1,4 %), Impericia (0.6 %), Negligencia (0,6 %), Falla mecánica (0,2 %), Condiciones de la vía (0,2 %), Somnolencia (0,1 %), Otro (problema de salud) 0,1%**; es decir, la cantidad de accidentes de tránsito fatales que ocurrieron en la región de Arequipa, se debieron a los factores determinantes hallados, en la medida de los porcentajes alcanzados.

Los **factores contributivos** que más se presentan en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay (2013-2018), en los accidentes de tránsito de tipo Atropello, Choque y Despiste, de acuerdo a la clasificación propuesta en la presente tesis son: **Exceso de confianza (32,9 %), Velocidad no adecuada (34,9 %), Desatención en la conducción (28,1 %), Condiciones de la vía (25,1 %), Estado de ebriedad (16,1 %), Imprudencia (6,3), Uso de casco (4,1 %), Impericia (4,1 %), cinturón de seguridad (4,0 %), Negligencia (3,6 %), Velocidad mayor a la permitida (3,1 %), Falla de los sistemas (1,8 %), Medio ambiente (1,2 %), Problemas de salud (0,4 %), Naturaleza (0.1 %)**; contribuyendo a las consecuencias de los accidentes de tránsito.

4. Los **factores contributivos** que guardan dependencia estadística con los tipos de accidentes de tránsito fatales 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay son los siguientes:

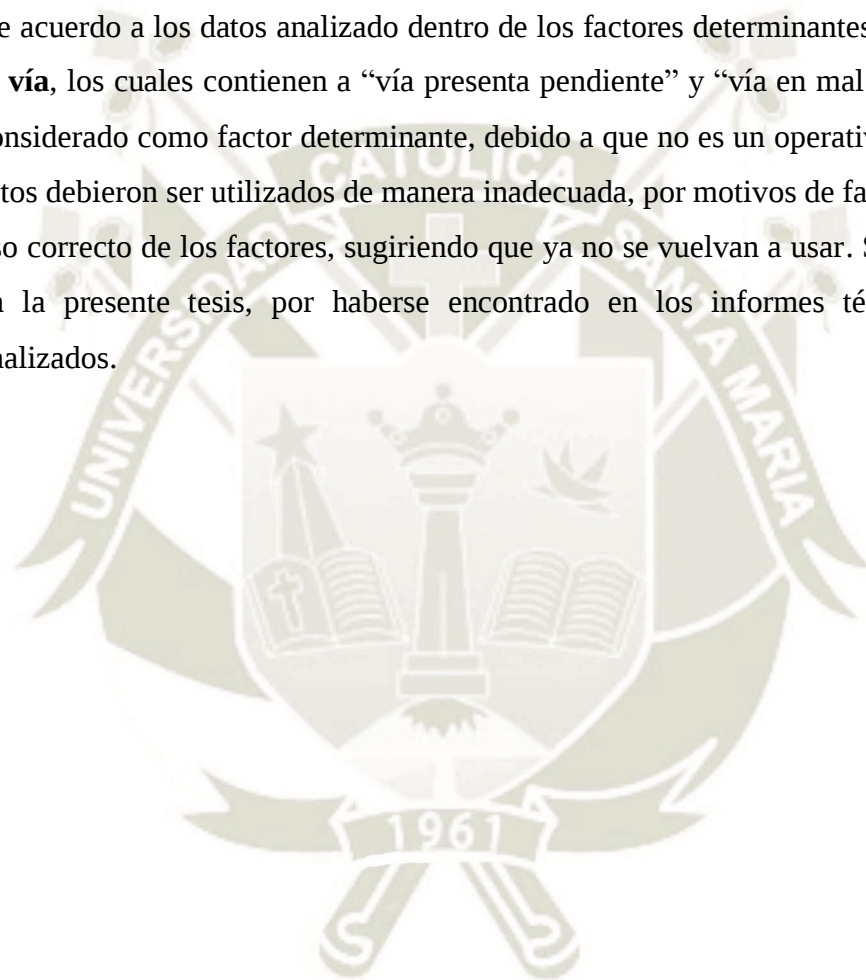
Con los accidentes de tránsito fatales tipo **Atropello: Exceso de confianza ($P < 0.05$)**; siendo este el único factor contributivo que se relaciona con los accidentes de tránsito tipo **atropello**.

Con los accidentes de tránsito fatales tipo **Choque: Exceso de confianza ($P < 0.05$) y la Velocidad no adecuada ($P < 0.05$).**

Con los accidentes de tránsito fatales tipo **Despiste: Velocidad no adecuada ($P < 0.05$), Desatención en la conducción ($P < 0.05$), Condiciones de la vía ($P < 0.05$).**

Podemos observar que los factores contributivos que se relacionan con los accidentes de tránsito tipo **Atropello, Choque y Despiste** son: **Exceso de confianza, Velocidad no adecuada, Desatención en la conducción, Condiciones de la vía**; los cuales si bien es cierto no determinan la ocurrencia de los tipos de accidentes de tránsito mencionados, pero si contribuyen a que las consecuencias de los mismos sean mayores.

5. De acuerdo a los datos analizado dentro de los factores determinantes, **condiciones de la vía**, los cuales contienen a “vía presenta pendiente” y “vía en mal estado”, no sería considerado como factor determinante, debido a que no es un operativo del conductor, estos debieron ser utilizados de manera inadecuada, por motivos de falta de análisis del uso correcto de los factores, sugiriendo que ya no se vuelvan a usar. Solo se consideró en la presente tesis, por haberse encontrado en los informes técnicos policiales analizados.



RECOMENDACIONES

1. Con los factores determinantes encontrados, se podría incidir en capacitar y concientizar a toda la población de la Región Arequipa, en especial a través de las instituciones educativas, para fortalecer la cultura vial y pueda ser sólida desde temprana edad, de igual manera en los distritos con mayor incidencia de accidentes de tránsito se podrían intervenir realizando campañas de seguridad vial (proyectos de inversión) y que esto sea un efecto multiplicador. Asimismo, aplicar modificaciones a las normas, para sancionar de manera más drástica las conductas que contengan de manera directa a los factores determinantes hallados en la presente tesis.
2. Como se encontró que el factor determinante **exceso de confianza** es el que más se relaciona con los accidentes de tránsito fatales (Atropello y Despistes), entonces se propone que el Ministerio de Transporte y comunicaciones (MTC) y la Policía Nacional del Perú (PNP), unan esfuerzos para realizar un proyecto integral, donde concienticen a los conductores en hacer uso correcto de la vía (con temas relacionados a no maniobras temerarias, ni mucho menos creer que no va a pasar nada).
3. Para el factor determinante **cuidado y prevención**, el Ministerio de Transporte y comunicaciones (MTC), Ministerio de Educación (MINEDU), la Policía Nacional del Perú (PNP) y gobierno regional y/o local, debieran fomentar una **cultura de cuidado**, para con los demás usuarios de la vía a través del elemento Hombre (Conductor, peatón, pasajero y ocupante), los cuales enmarcados en una cultura de seguridad, podrán prevenir futuros accidentes, concientizando a los conductores **en el manejo a la defensiva**, indicándoles los actos seguros que deben de adoptar los conductores y/peatones, para bajar la ocurrencia de los accidentes de tránsito, así como controlar los vehículos en situaciones peligrosas.
4. En cuanto al factor determinante **Velocidad no adecuada**, de igual manera se podría hacer campañas de concientización y capacitación anualmente a los conductores de transporte de mercancías y transporte interprovincial, debido a que son los que más inciden en este factor. Asimismo, se podría ver la factibilidad de colocar sensores de velocidad, en lugares donde existe mayor incidencia de accidentes de tránsito, mediante

un convenio entre el Ministerio del Interior (Unidad de Tránsito), Ministerio de transporte y Comunicaciones y gobiernos regionales y/o locales.

5. Crear la Dirección de Estadística y Prevención de Accidentes de Tránsito, como órgano técnico a nivel nacional y que esta a su vez tenga un Centro de Investigación de Accidentes de Tránsito, donde se propongan soluciones a este problema tan álgido en nuestra sociedad. Asimismo, las Unidades de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT), debieran tener una estadística detallada, donde se centralicen la información de los puntos de incidencia o puntos negros, para que la prevención en los accidentes de tránsito sea aplicada en dichos puntos, así también difundir la información de manera pública, para que se puedan tener mayores propuestas de posibles soluciones.
6. Se recomienda que los Sectores (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ministerio del Interior, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Cultura, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos) estén directamente involucrados con la problemática, incluyendo en sus planes estratégicos institucionales indicadores para reducir los accidentes de tránsito, sugiriendo proyectos multidisciplinarios en función a los resultados a corto, mediano y largo plazo.
7. El estado debería de tomar como un problema público de interés, a los accidentes de tránsito y elaborar políticas y estrategias involucrando a todos los Ministerios antes mencionados, para disminuir la incidencia de los accidentes de tránsito, que tantos costes trae a nuestro País; articulando los planes estratégicos institucionales, en pro de la reducción de los accidentes de tránsito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- Acero, H. y Concha, A. (2004). La seguridad vial como un problema de política pública. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Consultado en internet, en la página <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd63/acerovelasquez.pdf>
- Aparicio, F., García, A., Martínez, L., Páez, J., Sánchez, M., y Gómez, A. (2012). *Accidentes de Tráfico: Investigación Reconstrucción y Costes*. España: Sección de publicaciones de la escuela técnica superior de ingenieros - Primera edición.
- Dammert, L. (2010). Crimen e Inseguridad: Indicadores para las Américas. Santiago: FLACSO-Chile/Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Del Busto Duthurburu, Javier; Días Pasapera Diomedes y Valdivia Sotomayor, José; (2012) *Accidentes De Tránsito*. (Tomo I), Perú.
- Grados Diaz, M. (2014) *Accidentes de tránsito elemento hombre*. Perú.
- Herrera, F. (2010). *La pericia forense: Accidentología*. Chile: LPG Editores.
- Irureta, V. (2017) *Accidentología Vial Científica*. Argentina. Ediciones Cathedra Jurídica.
- López, M. (2014) *Accidentes de Tráfico: Problemática e investigación*. España.
- Luque P.y Álvarez D. (2007). *Investigación de accidentes de tráfico: Manual de reconstrucción*. España: Editora María Martínez- Gesbiblo S. L.
- NAZIF, José Ignacio y otros (2006). “Instrumento para la toma de decisiones en políticas de seguridad vial en América Latina. El índice de seguridad del tránsito”. Serie N° 115 Recursos naturales e infraestructura. Santiago de Chile: CONASET – CEPAL.

- Paredes, J. (2006) Manual para la Investigación Científica. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Zajackowski, R. (2010). *Accidentología Vial*. Argentina: Ediciones argentinas 2010.

ARTÍCULOS PUBLICABLES

- Barreto F. (2016). *La implementación de medidas policiales para contrarrestar los accidentes de tránsito mortales asociados al consumo de alcohol en Lima Metropolitana en el periodo 2014*. (artículo de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima.

SISTEMAS EN LÍNEA

- INEI et al. (2016). *Sistema Integrado de estadísticas de la criminalidad y seguridad ciudadana*. Publicado en el portal <http://criminalidad.inei.gob.pe/panel/mapa>.

TESIS

- Arapa, D. (2012). *Memoria de experiencia profesional* (para optar el bachiller). Universidad Nacional de San Agustín (UNSA), Arequipa.
- Rodríguez, F. (2014). *Causas de accidentes de tránsito y perfil de los accidentados atendidos en el Hospital Regional Cusco (MINSA) 2010-2011* (tesis de maestría). Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
- Villacorta, M. (2015). *Limitaciones en la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima.

NORMAS

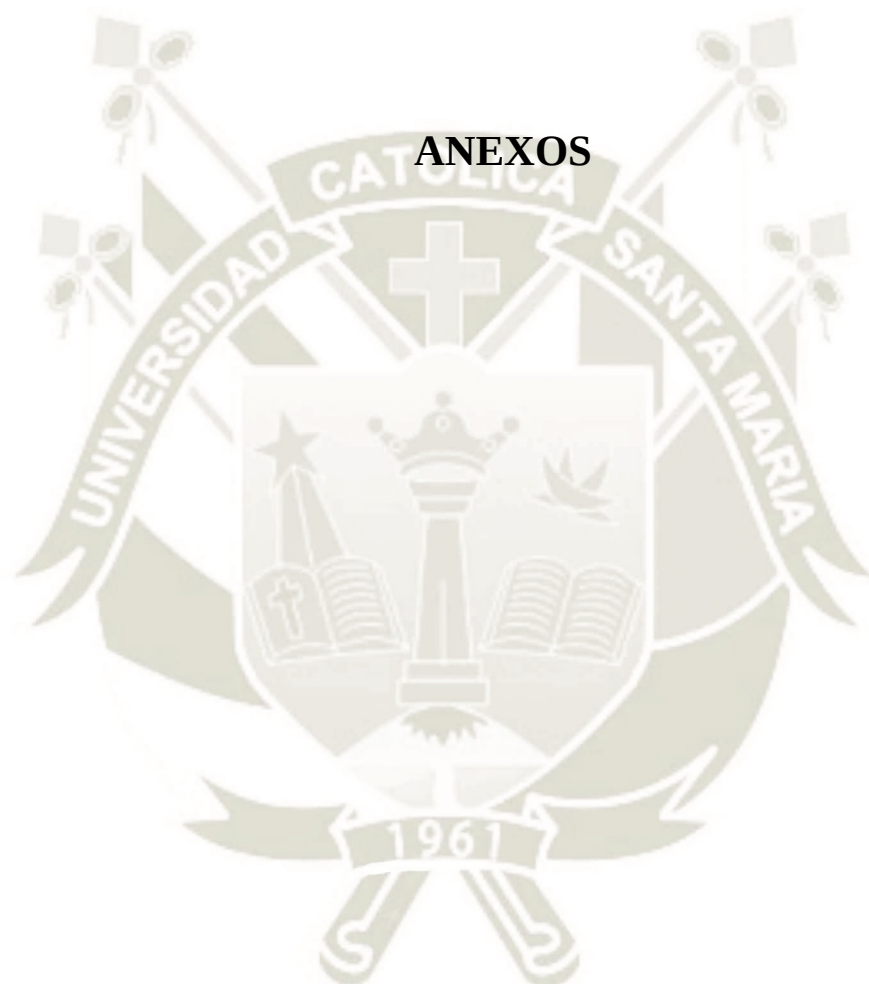
- Policía Nacional del Perú. (2013). *Manual de normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito* (RD N° 1021-2013-

DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013). Recuperado de
<https://es.scribd.com/document/247804533/Manual-de-Intervencion-e-Investigacion-de-Transito>

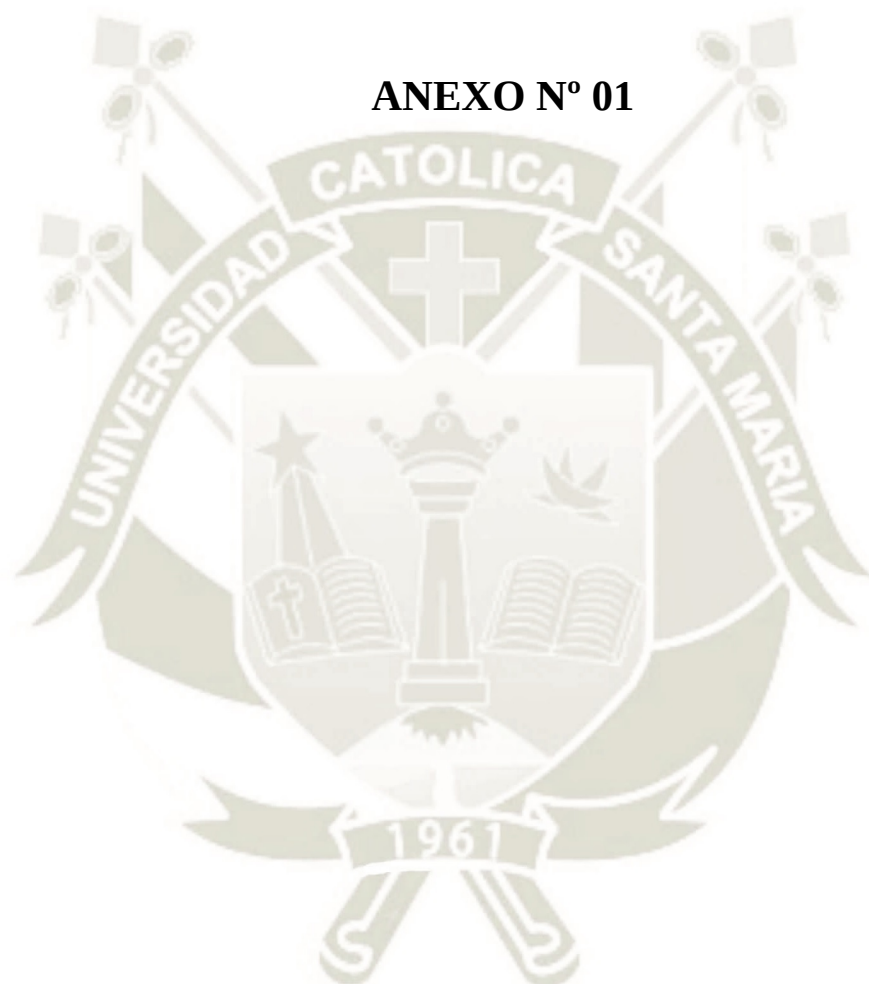
- Superintendencia de transporte terrestre de personas carga y mercancías (2009) Texto único ordenado del reglamento nacional de tránsito – Código de tránsito – Decreto supremo Nro. 016-2009-MTC. Perú.



ANEXOS



ANEXO N° 01



Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Proyectos de Inversión



**“IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE
LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LA PROVINCIA
DE AREQUIPA 2013-2018”**

Plan de tesis presentado por:

Delia Karina ARAPA NARIZO

Para optar el grado académico de:

Maestra en Proyectos de Inversión

Arequipa - Perú

2018

PLAN DE INVESTIGACIÓN DE TESIS MAGISTRAL

“IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA, CAYLLOMA E ISLAY”

CAPITULO I

I. PREÁMBULO

Para determinar los factores determinantes en los accidentes de tránsito fatales de las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, se levantará información histórica de los últimos 5 años (2013-2018) de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT) de la Policía Nacional del Perú (PNP) - Arequipa, la cual tiene jurisdicción en las mencionadas provincias; sustentado en una revisión exhaustiva de la información contenida en los Informes Técnicos de Investigación de los Accidentes de Tránsito Fatales, una vez obtenida dicha información, se encontrarán los factores determinantes y los 3 tipos de accidentes de tránsito, que se presenten con mayor intensidad en las indicadas provincias, que representan el 90 % de la población del Departamento de Arequipa, después de identificar cada grupo de estos, se procederá a correlacionar los dos tipos de variables (Factores Determinantes y Tipos de Accidentes de Tránsito), para finalmente determinar cuáles factores determinantes explican con mayor coeficiente de correlación los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales. Asimismo, como procedimiento previo se hará un análisis de la información con referente a los factores determinantes para llegar a una propuesta de categorización, según criterios técnicos de investigación.

CAPITULO II

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación:

1.1. Enunciado del problema:

Identificación de los factores determinantes de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa Caylloma e Islay 2013-2018.

1.2. Interrogantes del problema:

1.2.1. Interrogante General:

¿Cuál o cuáles son los factores determinantes que tienen relación o influencia con los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

1.2.2. Interrogante Específico:

¿Cuál o cuáles son los tipos de Accidentes de tránsito fatales que más se presentan en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

¿Cuál o cuáles son los factores determinantes y contributivos que más se presentan en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018?

¿Existe relación entre los factores determinantes y contributivos con los diferentes tipos de accidentes de tránsito fatales 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay?

1.3. Descripción del problema:

El departamento de Arequipa, representado por las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay (90 % del total de la población), se ha venido incrementando los accidentes de tránsito fatales los últimos años y en general a nivel nacional; siendo este problema de carácter público, en muchos casos se desconocen los factores determinantes reales (ya los mencionan sin un criterio técnico, ni fundamento) o solo se los mencionan sin el orden de prioridad, ignorando así los factores que determinan estos hechos fatales; por tal motivo en la presente tesis de investigación de maestría se plantea encontrar estos factores determinantes para luego ser correlacionados con los accidentes de tránsito fatales que más se presentan en la provincia de Arequipa.

1.4. Justificación del problema:

El departamento de Arequipa (90 % de la población), representado por las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay de las ocho provincias, no cuenta con registros estadísticos o análisis sobre los factores determinantes con mayor incidencia en los accidentes de tránsito fatales, solo existe estadísticas generales de los accidentes de tránsito fatales y los que son con daños materiales sin consecuencias fatales y muchas veces no se ajustan a los valores reales, esto limita el análisis e investigación de las causas o los factores determinantes que se presentan en los accidentes de tránsito fatales, limitando que se pueda controlar o aplicar acciones preventivas en bien del departamento de Arequipa y así reducir los accidentes de tránsito fatales en el Perú.

2. Marco teórico y conceptual:

Este tema de tesis de investigación se fundamenta en las siguientes bases teóricas:

- Accidentes de Tránsito fatales a nivel del Perú y del mundo.
- Factores determinantes que generan los accidentes de tránsito.
- Limitaciones en la recopilación y uso de la información de los accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú.

2.1. Variable 1: Accidentes de tránsito fatales

2.1.1. La seguridad vial en el Perú y en el mundo

Barreto (2015) menciona lo siguiente:

La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó en el año 2010 un “Decenio de Acción para la Seguridad Vial”, habiendo formulado el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020, en el que establece que la finalidad general es estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo antes del 2020. (p.14)

Añade que: “esta meta se logrará mediante la formulación y ejecución de estrategias y programas de seguridad vial sostenibles, y, sobre todo, mediante el mejoramiento de la calidad de la recopilación de datos a nivel nacional, regional y mundial”. (Barreto, 2015, p.15)

En ese sentido, la ONU ha recomendado que a nivel de la gestión de la seguridad vial, las actividades a desarrollar a nivel nacional deberán estar orientadas a alentar la creación de alianzas multisectoriales y la designación de organismos coordinadores que tengan capacidad para elaborar estrategias, planes y metas nacionales en materia de seguridad vial y para dirigir su ejecución, basándose en la recopilación de datos y la investigación probatoria para evaluar el diseño de contramedidas y vigilar su aplicación y eficacia. (Barreto, 2015, p.15)

Para ello, añade la ONU, deberán elaborarse estrategias nacionales para el establecimiento y mantenimiento de los sistemas de recopilación de datos necesarios para proporcionar datos de referencia y seguir de cerca los avances logrados en materia de reducción de las defunciones y los traumatismos causados por los accidentes de tránsito (Barreto, 2015, p.15).

Asimismo, la Comisión Europea (2010), en su comunicación que remite al Parlamento Europeo, establece orientaciones políticas sobre seguridad vial, las mismas que tienen por objeto proporcionar un marco general de gobernanza y objetivos ambiciosos para guiar las estrategias nacionales y locales. (Barreto, 2015, p.16)

En virtud ello, los Estados miembros de la Unión Europea están obligados a adoptar herramientas comunes para la supervisión y la evaluación de la eficacia de las políticas de seguridad vial y mejora de la supervisión mediante la recopilación de datos y el análisis, debiendo comunicar a la Comisión Europea los datos sobre accidentes de circulación con daños físicos que se produzcan dentro de su territorio con objeto de crear un banco de datos comunitario para un mejor conocimiento de los accidentes y los riesgos. (Barreto, 2015, p.16).

Sobre esa base, los Estados miembros de la Unión Europea (OPS: 2010; p.22-30) adoptaron acciones referidas a la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito, habiendo alcanzado relativo éxito, (Barreto, 2015, p.16), como en el caso de los siguientes países:

- 1) **Francia:** Que implementó herramientas estandarizadas para la gestión y análisis de datos de accidentes urbanos a nivel local y su difusión entre los distintos municipios.
- 2) **Reino Unido:** Que desarrolló un software que permite el almacenamiento y análisis de datos de accidentes de manera sistemática. Además, permite hacer cruces de datos, lo que ayuda a los investigadores a la identificación de patrones de accidentes.
- 3) **Alemania:** Que implementó una herramienta informatizada de recogida de datos de accidentes desarrollada por el Instituto Alemán de Ingeniería del Tráfico. Este software permite

simplificar el registro de los datos de accidentes a los oficiales de policía.

- 4) **Suecia:** Que desarrolló un programa informático con el objetivo de proporcionar un sistema nacional fiable de registro de accidentes. Su labor principal es la combinación de los datos policiales y los hospitalarios antes de ser enviados a la base de datos nacional.

Por otro lado, Villacorta (2015) menciona:

De acuerdo a los diversos estudios efectuados e información presentada por organismos nacionales e internacionales, el Perú registra una tendencia creciente en la tasa de siniestros por accidentes de tránsito y, lo que es más grave, en la tasa de fallecidos. (p.30)

Lo que es preocupante para nuestro País, por tal motivo se piensa iniciar a prevenir los accidentes de tránsito en la provincia de Arequipa, para que se pueda usar de instrumento base; para crear un gran sistema de datos relevantes con indicadores reales de los accidentes de tránsito.

2.1.2. La seguridad como problema público

Según la tesis de maestría de Villacorta (2015) menciona: “(Alza: 2014:13), los problemas representan una construcción social vinculada con las percepciones, representaciones, intereses y valores de los actores involucrados en una situación problemática dada” (p.7).

Esto quiere decir que la población hace suyo el problema, ya que se siente directamente afectada, además el estado lo reconoce ya que también a través de la población se ve afectado.

Asimismo, en la tesis de Barreto (2015) indica lo siguiente:

Por otro lado, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en su Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2013) ofrece un nuevo enfoque al concepto de la seguridad al incluir la “seguridad humana”, subrayando la necesidad de contar con una nueva estructura que combine los programas de paz y seguridad, desarrollo y derechos humanos de manera más eficaz, eficiente y orientada a la prevención. Y más específicamente, se entiende a la seguridad vial - motivo del presente trabajo- como el “proceso de preservación de la vida, la salud y los bienes de las personas, a través de la armonización de la convivencia de las actividades de transporte” (Nazif,, 2006, p.9). (p.8)

Es vital que se priorice la seguridad en todo estado, para que se puedan desarrollar las demás actividades en forma productiva y positiva. En el departamento de Arequipa, se ha venido dando un crecimiento de los accidentes de tránsito en los últimos años de acuerdo a las estadísticas de la Unidad de Accidentes de tránsito.

2.1.3. Las políticas públicas y la seguridad vial.

Según la tesis de maestría Villacorta (2015) indica:

(Subirats: 2008), “toda política pública apunta a la resolución de un problema público, reconocido como tal en la agenda gubernamental”. Por su parte, (Hintze: (2006) señala que “las sociedades producen más valor cuando más garantizan la mayor y mejor vida de sus miembros”. Este autor añade que “si el poder del Estado va a ser utilizado, algo de valor público debe necesariamente emerger”. Esto significa que la autoridad del Estado no solamente incluye el aspecto legal-coercitivo; la autoridad estatal también debe ofrecer un valor público a los ciudadanos. (p.10)

Los accidentes de tránsito en forma general, de acuerdo al Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013 se clasifican de la siguiente manera:

a. Choque



Figura N° 11: Choque entre dos vehículos

Fuente: Manual de procedimientos e investigación de accidentes de tránsito 2013

- 1) **Frontal.** - Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte anterior.
- 2) **Angular.** - Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus vértices (posterior o anterior).
- 3) **Lateral.** - Cuando el vehículo que impacta lo hace con cualquiera de sus lados (derecho o izquierdo).
- 4) **Posterior.** - Cuando el vehículo que colisiona lo hace con su parte trasera.

b. Atropello



Figura N° 12: Atropello con proyección

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 13: Atropello con volteo

Fuente: Elaboración propia

c. Volcadura

- 1) **Tonel.** - Es el vuelco de un vehículo en traslación que gira sobre su eje de equilibrio longitudinal.



Figura N° 14: Volcadura tipo tonel y posiciones

Fuente: Elaboración propia

- 2) **Campana.** - Es el vuelco de un vehículo en traslación que gira sobre su eje de equilibrio transversal.



Figura N° 15: Volcadura tipo campana y posiciones

Fuente: Elaboración propia

d. Incendio



Figura N° 16: Accidente de tránsito tipo incendio

Fuente: Elaboración propia

e. Despiste



Figura N° 17: Accidente de tránsito tipo despiste

Fuente: Elaboración propia

f. Otros que se deriven como consecuencia de la interpretación de la definición expresada.

2.2. Variable 2: Factores determinantes y contributivos de los Accidentes de Tránsito

2.2.1. La importancia de la información estadística para el diseño de políticas de seguridad vial.

Según la tesis de maestría Villacorta (2015):

El Instituto de Tráfico y Seguridad Vial de España (INTRAS: 2007: 13), refiere que diversos estudios han destacado la existencia de importantes dificultades para reducir el número de accidentes. Para conseguirlo, es necesario conocer mejor las características, las causas y las consecuencias de los mismos. De ahí, que se plantee el desarrollo de programas de investigación específicos sobre accidentalidad, en los que se

facilite el acceso a las estadísticas y la explotación de los datos.
(p.12)

Asimismo, según Acero, H. y Concha, A. (2004), “para diseñar políticas públicas en materia de seguridad vial que respondan a los problemas que presenta, se requiere en primer lugar reconocer la magnitud del problema, convertirlo en asunto de preocupación ciudadana e incluirlo como un punto a tratar en la agenda de gobierno”. Asimismo, indica que “para diagnosticar adecuadamente el problema es necesario estudiar las causas que lo generan, para lo cual es pertinente recurrir a todas las fuentes de información e iniciar un proceso para validar las mismas”. Ello implica la necesidad de contar con información confiable, oportuna y representativa. (p.2)

En ese sentido, la construcción de información y su efectiva disponibilidad nos permite generar procesos a nivel de políticas públicas “debido a que se constituyen como un factor relevante en el proceso de toma de decisiones”, y también en una “herramienta de gestión y diseño de políticas”. (Dammert: 2010: 13).

En ese sentido, el estudio, valoración, mejora y optimización de los sistemas de registro constituye un objetivo prioritario dentro de los programas y políticas de seguridad vial a nivel internacional. (Organización Panamericana de la Salud - OPS: 2010: 11).

Estos aspectos han sido tomados en cuenta por los países que se encuentran a la vanguardia de la seguridad vial, en quienes se aprecia que tienen un mayor grado de desarrollo académico y técnico vinculado con la gestión de indicadores, con la recolección de la información y con la forma de gestionarla (OPS: 2010: 22).

Ciertamente, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información, se han desarrollado sistemas informáticos que permiten recolectar la mayor cantidad de información vial, de la manera más objetiva posible y en base a un sistema de indicadores estructurado y sistematizado (OPS: 2010: 76). El uso de la estadística apunta a “desarrollar políticas y programas, gestionar el desempeño de acuerdo a nivel central y local, y entregar información a la opinión pública” (FLACSO: 2010; 13).

2.2.2. En la memoria de experiencia profesional, de Arapa D. (2012) indica:

“Propuesta de un sistema informático en el software Visual Studio 2008”. El programa que se presenta a continuación está desarrollado en el software Visual Studio 2008, el cual se ha programado en un sistema de información estadístico con relación a las diferentes variables que se presentan en los Accidentes de Tránsito; y al cual llamaremos SISAT”. (p.97)

Identificar y estandarizar un modelo de procesamiento de datos con indicadores reales, que permita controlar y prevenir los accidentes de tránsito en la provincia de Arequipa, es el objetivo principal de esta tesis de maestría.

Los factores Intervinientes propiamente dicho de los accidentes de tránsito son los siguientes:

Factores determinantes:

- **Velocidad no adecuada:** Esta es la velocidad que si bien no ha superado la velocidad límite permitido, no le permite controlar al conductor su unidad vehicular, ya que si él observa un peligro, y se encuentra a una percepción posible de un peligro, este puede desencadenar en un accidente de tránsito fatal, por lo cual es

importante circular una velocidad tal que en el momento del accidente o que cualquier imprevisto que ocurra pueda maniobrar su vehículo efectivamente, sin generar una pérdida tanto de lesiones o daños materiales.

- **Desatención de la conducción:** la mayoría de los conductores a la circular deben utilizar sus vehículos utilizando todos sus sentidos, es decir con completa concentración, lo que en la mayoría de casos no se realiza, ya que la mayoría de los conductores colocan alto el volumen de su radio, conversan con el ocupante, o en su defecto debido a los problemas que puedan presentar en su casa y salen cargados y estresados, siendo también una causa de los accidentes de tránsito.
- **Exceso de confianza:** Si nosotros circulamos en una vía respetando las señales de tránsito y a pesar de ello excedemos la confianza que tenemos al conducir, es decir circulamos creyendo que no va a ocurrir ningún accidente de tránsito puede desencadenar una tragedia, ya que excedernos de nuestra confianza de los parámetros que establece reglamento podría generar un factor determinante.
- **Velocidad mayor a la permitida:** Se da cuando superan la velocidad que está permitida en la zona del accidente por ejemplo un vehículo tiene que circular a 60 Km/h y lo hace a 70 Km/h.
- **Imprudencia:** Indica obrar con indebida audacia o ligereza, realizar actos que las reglas de la prudencia indican no hacer:
Se manejan vehículos en estado de ebriedad.
Drogados.
Se imprime excesiva velocidad.
Se infringe las reglas de tránsito.
Se viaja colgado de los estribos.
Se permite el número excesivo de pasajeros, etc.

Es decir, se obra sin reflexión y sin respeto por la vida humana.

- **Negligencia:** Es el descuido, omisión e indiferencia por el acto que se realiza, como el manejar un vehículo:
Sin pasar Revisiones Técnicas.
Con sus luces en mal estado de funcionamiento.
Sin espejos retrovisores.
Con fallas mecánicas o averías.
Es dejar la llave del vehículo puesta en el contacto de ignición habiendo niños por inmediaciones.
Dejarlo en una pendiente y/o gradiente sin colocar las llantas en forma oblicua hacia el sardinel y bloqueadas.
- **Impericia:** Es el desconocimiento total o parcial de las técnicas que se deben aplicar en la conducción de un vehículo.
Es conducir un vehículo sin estar capacitado para ello.
Por desconocimiento de las técnicas elementales de la conducción.
Por adolecer de un defecto físico.
Por carecer de la respectiva licencia de conducir que garantiza la conducción de un vehículo, etc.
- **Somnolencia:** Una definición operacional de la somnolencia es la tendencia de la persona a quedarse dormido.
La somnolencia deteriora variables funcionales psicomotoras y cognoscitivas, como el tiempo de reacción, la capacidad de vigilancia, juicio y atención, así como el procesamiento de información.
Conducción en exceso y de madrugada.

Factores contributivos:

- Conducción en estado de ebriedad
- Falla de los sistemas por falta de mantenimiento.
- Medio ambiente

- Condiciones de la vía
- Uso de casco
- Uso de cinturón de seguridad

2.3. MARCO LEGAL:

- **Decreto Supremo N° 016-2009-MTC, Texto único Ordenado del Reglamento Nacional de Transito- Código de Tránsito.** - El presente Reglamento establece normas que regulan el uso de las vías públicas terrestres, aplicables a los desplazamientos de personas, vehículos y animales y a las actividades vinculadas con el transporte y el medio ambiente, en cuanto se relacionan con el tránsito. Rige en todo el territorio de la República.

2.4. ANÁLISIS FILOSÓFICO O DOCTRINARIO:

PRINCIPIOS DOCTRINARIOS

De acuerdo al Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013, son los siguientes:

- A. Toda persona tiene derecho a elegir su lugar de residencia, a transitar por el Territorio Nacional y salir de él y entrar en él, salvo limitaciones por razones de sanidad, mandato judicial o aplicación Constitucionalmente de la Ley de Extranjería.
- B. El tránsito de personas, animales y vehículos en las vías de uso público es libre, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades competentes para garantía y seguridad de los habitantes.
- C. Las Normas del Reglamento Nacional de Transito rigen para todo el territorio Nacional y regulan la circulación de personas, animales y vehículos en las vías públicas y en las vías privadas abiertas al tránsito.
- D. Son consideradas Autoridades de transito:

1. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones. - Como ente Rector a Nivel Nacional en materia de utilización y señalización de las vías terrestres.
 2. Las Municipalidades Provinciales. - Regulan el tránsito en sus respectivas jurisdicciones.
 3. Las Municipalidades Distritales. - Regulan en tránsito y las normas emitidas por la Municipalidad Provincial en sus respectivas jurisdicciones.
 4. La Policía Nacional del Perú. - Ejerce las funciones de control, dirigiendo y regulando las normas desarrollo del tránsito en las vías públicas. De igual forma denunciara ante las autoridades que correspondan, las infracciones previstas en el Código respectivo y los Accidentes de tránsito que suceden.
 5. El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).- Son aplicables en materia de Transporte y Tránsito terrestre las normas generales sobre protección al consumidor, siendo ente competente para la supervisión de su cumplimiento la comisión de protección al consumidor del INDECOPI el que deberá de velar por la idoneidad de los servicios y por la transparencia de la información que se brinde a los consumidores, sin perjuicio de las facultades de fiscalización y sanción que corresponden a las autoridades de transporte.
- E. Son elementos fundamentales del tránsito: El hombre, la vía y el vehículo. - Cuando se produce un desequilibrio entre ellos se produce un accidente de tránsito y esto puede ser debido a diversos factores atribuibles como los siguientes:

1. Hombre

Desobediencia a las normas de tránsito y transporte, ebriedad, exceso de velocidad, imprudencia temeraria, normatividad inadecuada, etc.

2. Vía

Deficiente infraestructura vial, calles angostas, sin señalizar, curvas ciegas, vías deterioradas, saturación de su capacidad vial.

3. Vehículo

Con desperfectos mecánicos en sus sistemas (frenos, luces, motriz, etc.) con carga excesiva sin implementos de seguridad; incremento desproporcionado del parque automotor.

Se genera una situación problemática en la circulación vial que deriva en congestión y en accidentes de tránsito.

F. Actualmente, el incremento de Accidentes de Tránsito; vienen originando cuantiosas pérdidas de vidas humanas y bienes materiales al país; afectando el desarrollo nacional. La Policía Nacional a través de la Dirección de la Policía de Tránsito y la DIVPIAT-PNP, dentro del marco de la Seguridad Ciudadana, se encuentran abocados en contrarrestar estas modalidades delictivas y deficiencias que atentan contra la seguridad vial.

G. Los procedimientos operativos de tránsito y Seguridad Vial, están orientados a:

1. Lograr seguridad en tránsito y la disminución de daños a las personas y bienes.
2. Dar fluidez al tránsito, tendiendo a la óptima utilización de las vías públicas de uso público.

3. Educar y capacitar a los usuarios para el uso correcto de las vías y uso público.
4. Preservar el patrimonio vial el parque Automotor.
5. Disminuir la contaminación del medio ambiente para vehículos automotores.

POLÍTICAS Y NORMAS DE OPERACIÓN

- A. De conformidad con la finalidad fundamental de la Policía Nacional, deberá garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado, así como prevenir, investigar y combatir la delincuencia.

De acuerdo Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito aprobada con Resolución Directoral N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013, menciona también lo siguiente:

- B. Cumplir estrictamente las normas sobre la defensa y respeto de los derechos humanos consagrados en la Constitución Política del Estado.
- C. Observar rigurosamente las normas éticas y morales de todas las etapas de la intervención policial.
- D. Asegurar la presencia del fiscal en las intervenciones policiales por robo de vehículos, accidentes de tránsito fatales que así lo requieran.
- E. Asegurar la reserva del proceso investigatorio, evitando proporcionar información a los medios de comunicación.
- F. Velar porque se cumplan los plazos legalmente establecidos para la detención de personas y la retención de vehículo, en los casos que proceda.

- G. Máxima explotación de las acciones de inteligencia en el proceso de investigación de accidente de tránsito; y la aplicación del factor sorpresa en la ejecución de los Operativos policiales de tránsito.
- H. El trato con los usuarios de las vías, turistas nacionales, extranjeros no residentes, personas investidas de dignidad y autoridad, debe ser cortés, deferente y respetuoso; proporcionándole o información que ellos requieran, demostrando el alto grado de preparación y profesionalismo que caracteriza a los integrantes de la institución.

2.5. ESTADO DE ARTE

Revisando lo último en temas de investigación relacionados a la presente Tesis, no se encontró, papers, revistas científicas o especializadas que hable del tema en los últimos años, pero sí información relacionado a datos estadísticos del INEI a través del **Sistema integrado de estadísticas de la criminalidad y seguridad**, en la página web indicada en la bibliografía, donde muestra dentro de los temas relacionados con la presente tesis que las causas de los accidentes de tránsito (fatales y no fatales), en la provincia de Arequipa, durante el año 2018 son los siguientes:

1. Cansancio o fatiga del conductor
2. Desacato a la señal de tránsito por el conductor
3. Desacato a la señal del tránsito por el peatón
4. Deslizamiento de lodo, piedras.
5. Desobediencia o resistencia a la autoridad policial
6. Ebriedad del conductor
7. Estado de ebriedad del peatón
8. Exceso de carga
9. Exceso de velocidad
10. Factor climático
11. Falla mecánica
12. Falta de iluminación en la vía
13. Impericia
14. Invasión del carril/maniobras no permitidas

15. No identifica
16. Otro
17. Señalización defectuosa
18. Uso de celular o dispositivos electrónicos
19. Vía en mal estado

Dentro de las 19 causas antes mencionadas, los que se presentan con mayor intensidad son el **exceso de velocidad, invasión de carril, desacato a las señales de tránsito y ebriedad del conductor.**

Con respecto a los tipos de accidentes de tránsito, se encontraron 12 tipos de accidentes de tránsito en la provincia de Arequipa:

1. Atropello
2. Atropello y fuga
3. Caída de pasajero
4. Choque
5. Choque y atropello
6. Choque y fuga
7. Colisión
8. Colisión y fuga
9. Despiste
10. Despiste y volcadura
11. Otro
12. Volcadura

Se encontró que los accidentes de tránsito que se presentan en orden de prioridad en la provincia de Arequipa son: **atropellos, colisión, despiste volcadura y por último atropello y fuga.**

Por otro lado de acuerdo al artículo publicable “La implementación de medidas policiales para contrarrestar los accidentes de tránsito mortales asociados al consumo de alcohol en Lima Metropolitana en el periodo 2011-2014” elaborado por Franklin Antonio Barreto Verástegui (2016), para

obtener el grado de Magister en Ciencia Política y Gobierno, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), donde muestra el siguiente cuadro de Accidentes de Tránsito Fatales, de acuerdo al tipo de causas en Lima metropolitana, que fue recabada de la División de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (DIVPIAT) Lima:

Tabla N° 23: Cuadro por accidentes de tránsito fatales por causas 2011-2014

CUADRO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES POR CAUSAS 2011-2014				
DESCRIPCION	2011	2012	2013	2014
IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	253	251	220	272
EXCESO DE VELOCIDAD	140	70	95	67
EBRIEDAD DEL PEATON	54	71	56	52
IMPRUDENCIA DEL PEATON	39	77	51	39
EBRIEDAD DEL CONDUCTOR	35	46	48	48
NEGLIGENCIA DEL CONDUCTOR	20	24	31	32
OTROS	6	7	4	4
TOTAL	547	546	505	514

Fuente: Tesis de Barreto F. (2016), p.22

Podemos inferir del cuadro mostrado que la **imprudencia del conductor** en Lima Metropolitana, es la principal causa de los accidentes de tránsito fatales, seguido del **exceso de velocidad y ebriedad del peatón**.

Asimismo, muestra la siguiente tabla con las causas que producen los accidentes de tránsito fatales, como se muestra a continuación:

Tabla N° 24: Cuadros estadísticos de causas en accidentes de tránsito fatales 2005-2014 Lima Metropolitana

CUADROS ESTADISTICO DE CAUSAS EN ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES 2005 -2011											
JURISDICCION DE LIMA METROPOLITANA											
DESCRIPCION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
EXCESO DE VELOCIDAD	137	214	156	134	101	68	140	70	95	67	1182
IMPRUDENCIA DEL PEATON	161	196	133	84	73	63	39	77	51	39	916
IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	128	158	98	200	268	299	253	251	220	270	2145
EBRIEDAD DEL PEATON	135	65	107	93	76	63	54	71	56	54	774
EBRIEDAD DEL CONDUCTOR	57	44	48	56	46	36	35	46	48	48	464
NEGLIGENCIA DEL CONDUCTOR	76	48	54	43	39	34	20	24	31	32	401
FALLA MECANICA	8	6	5	5	5	0	1	1	0	0	31
IMPRUDENCIA DEL PASAJERO	5	3	1	2	0	0	0	0	2	1	14
NEGLIGENCIA DE LOS PADRES	11	2	7	6	4	0	1	2	0	2	35
IMPERICIA DEL CONDUCTOR	1	0	14	2	1	1	0	0	0	0	19
MAL ESTADO DE LA VIA	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
OTROS	1	5	2	3	3	4	4	3	2	0	27
T O T A L	721	741	625	628	616	568	547	546	505	514	6011

Fuente: Tesis de Franklin Antonio Barreto Verástegui, pág. 39

En este cuadro podemos observar que las causas de los accidentes de tránsito varían de acuerdo al tiempo y espacio; por eso se aprecia que la causa principal de accidentes de tránsito en Lima Metropolitana desde los años 2005-2014 (intervalo de 10 años), fue **el exceso de Velocidad, seguido de la Imprudencia de peatón, y la imprudencia del conductor.**

En la presente tesis, se toma la estadística de los accidentes fatales, ya que, de acuerdo a la teoría de la pirámide de accidentalidad, llamada Pirámide de Bird, es el máximo escalón y además de donde subyacen los accidentes de tránsito con lesiones (graves, leves e incidentes) y daños materiales.

2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

La definición de los términos permitirá conocer de manera más exacta conocer y entender la presente tesis y servirá como consulta para comprender de una manera más exacta un término.

1. Accidente de Tránsito.

Según Manual de procedimientos Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) indica:

Evento de naturaleza culposa que, como consecuencia directa de la circulación de vehículos, cause daño a personas o cosas.

Se clasifican en:

- a. Choque
- b. Atropello
- c. Caída
- d. Volcadura
- e. Incendio
- f. Despiste
- g. Otros que se deriven como consecuencia de la interpretación de la definición expresada. (p.6)

2. Accidente de tránsito en cadena

Según el Manual de procedimientos Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) indica:

“Suceso en que participan por lo menos tres vehículos en traslación y toman contacto uno detrás del otro”. (p.6)

3. Accidente de tránsito con fuga

Figura penal considerada, cuando uno de los participantes en forma voluntaria abandona el lugar de los hechos con la finalidad de ocultarse en el anonimato, impidiendo su identificación.

4. Atropello

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Es el accidente de tránsito que consiste en la colisión entre vehículo y peatón” (p.7).

5. Educación vial

Es el proceso por el cual, la población toma conciencia de la situación de la circulación vial en el contexto socio-económico nacional, genera transformación del Estado y la Comunidad, con la finalidad de solucionar dicha problemática. (Irureta, 2017, p.39)

6. Reglamento nacional de tránsito

Según el Reglamento Nacional de Tránsito (2009) indica:

Conjunto de Normas que regulan el Tránsito, y la circulación de vehículos automotores, también de vehículos no motorizados, de los peatones y por último hasta de los animales. Los no cumplimiento de estas normas son sancionados por el mismo Código de acuerdo a la magnitud de la falta cometida.

7. Seguridad vial

Es el conjunto de medidas de Carácter Técnico Administrativo, que permite evitar los accidentes de tránsito, así como desarrollar cualidades Físico-Psíquicas para conducir vehículos motorizados en forma segura y razonable (López, 2014).

8. Tránsito

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Circulación de personas y vehículos por calles, carreteras, todo elemento que facilite el transporte de personas y cosas” (p.10).

9. Zona rígida

Según el Manual de Normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito (2013) lo define de la siguiente manera: “Área de la vía en la que se prohíbe el estacionamiento de vehículos las 24 horas del día” (p.11).

2.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes de tránsito

SUB VARIABLES INDICADORES

- Choques
- Atropellos
- Despistes
- Volcaduras

VARIABLE INDEPENDIENTE: Identificación de factores intervinientes (determinantes y contributivos) en los accidentes de tránsito fatales.

- Velocidad no adecuada.
- Desatención de la conducción.
- Exceso de confianza.
- Velocidad mayor a la permitida.
- Imprudencia.
- Impericia
- Factores contributivos:
- Conducción en estado de ebriedad
- Falla de los sistemas por falta de mantenimiento.
- Medio ambiente
- Condiciones de la vía
- Uso de casco
- Uso de cinturón

3. Análisis de antecedentes investigativos:

A continuación, se mencionará dos antecedentes de investigación como soporte para el desarrollo del tema de tesis:

- 3.1. “Limitaciones en la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú” para obtener el grado de Magister en Ciencias Políticas, elaborado por Mario Guido Villacorta Ruiz de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) (2015).

En su análisis responde a la pregunta ¿por qué la labor de la Policía Nacional del Perú no está contribuyendo a la reducción de los índices de accidentes de tránsito en el país?, donde sustenta su investigación en base a opiniones de expertos entre ellos:

- El Director Ejecutivo de Tránsito y Seguridad vial – DIRETSEVI PNP;
- El Director de Tránsito PNP – DIRTRAN PNP;
- El jefe de la División de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito de la DIRTRAN PNP;
- El jefe de la Dirección de Estadística PNP (DIREST-PNP); y,
- A los Comisarios de Miraflores, San Isidro, Cotabambas, El Agustino, Mariscal Cáceres y Ventanilla.

Así también en la mencionada tesis de maestría indica que se han identificado hasta cuatro factores de diseño y gestión que le impiden a la institución policial optimizar sus acciones para reducir los índices de accidentes de tránsito, estos factores son los siguientes:

- No existe una unidad policial que centralice la totalidad de la información de los accidentes de tránsito a nivel nacional para su posterior estudio y análisis. (Villacorta M., 2015, p.26).
- Las comisarías no envían la información de los accidentes de tránsito. (Villacorta M., 2015, p.28).
- Carencia de un instrumento técnico adecuado y software especializado para la recopilación y sistematización de la información de los accidentes de tránsito. (Villacorta M., 2015, p.30).

- Carencia de especialización del personal policial a cargo de las investigaciones de accidentes de tránsito, así como de la recopilación de la información. (Villacorta M., 2015, p.32)

Según Villacorta M. (2015) indica: “Según Alda (2010), la ausencia de sistemas de recolección de datos adecuados, conjuntamente con unos niveles de capacidad insuficiente para su recolección y posterior análisis, hacen que la disponibilidad de éstos sea limitada” (p.30).

En la actualidad se sigue trabajando de la misma manera, las 15 Macro Regiones Policiales de la Policía (Decreto Supremo N° 011-2019-IN “Modifican el Reglamento de Decreto Legislativo N° 1267, Ley de la Policía Nacional, aprobado mediante Decreto Supremo N° 026-2017-IN”, Artículo 208), 02 Regiones Policiales y un Frente Policial VRAEM, centralizan la información en su totalidad tanto de los Departamentos de investigación de Accidentes de tránsito de sus provincias, como de las comisarias pertenecientes a las Macro Regiones Policiales.

- 3.2. “Memoria de experiencia profesional” presentado por la Bachiller Delia Karina ARAPA NARIZO, donde muestra un programa llamado SISAT, donde muestra estadísticas reales de accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa en el año 2010. En la memoria se realiza un diagnóstico del Departamento de Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa y las mejoras que se implementarán, el tema específico a extraer de la mencionada memoria, es el tercer trabajo, donde se desarrolla una “propuesta de un sistema informático en el software Visual Studio 2008, el cual permite tener reportes estadísticos en diferentes campos (variables), y a su vez permitiría monitorear, y aplicar políticas de prevención”. (p.11).

Bajo la premisa de este programa, se identificarán que variables se presentan con mayor frecuencia y cuales son relevantes para controlar y reducir los accidentes de tránsito (factores determinantes) en las provincias de

Arequipa, Caylloma e Islay, partiendo del registro en el programa llamado Sistema de Accidentes de Tránsito (SISAT) desarrollado por mi persona.

4. OBJETIVOS:

Objetivo General

Identificar los factores determinantes, que tienen relación o influencia con los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

Objetivos específicos

Identificar los tipos de accidentes de tránsito fatales que se presentan con más frecuencia en los años 2013-2018 en las provincias de Arequipa Caylloma e Islay.

Determinar los factores determinantes y contributivos en los accidentes de tránsito fatales 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

Relacionar los factores determinantes y contributivos con el tipo de accidentes de tránsito fatales 2013-2018 en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.

5. HIPÓTESIS:

5.1.1. Hipótesis General:

Dado que existen factores (determinantes y contributivos) que intervienen en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

Es probable que se pueda establecer cuáles son los factores que tienen relación o influencia con algunos tipos de accidentes de tránsito fatales de mayor incidencia.

5.1.2. Hipótesis Específica:

Existen algunos tipos de accidentes de tránsito fatales, que tienen mayor ocurrencia en las Provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

Existen factores determinantes y contributivos de más frecuencia en los accidentes de tránsito fatales, en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

Puede que exista o no relación entre todos los factores contributivos y los tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

NULA

Los factores determinantes, no explicarían la ocurrencia de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

ALTERNA

Los factores determinantes influyen, pero no son significativos con la ocurrencia de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.

CAPITULO III

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

Técnicas:

- Se empleará la observación documental, que es el tipo de observación que se llenarán a través de recolección de información de todos los documentos o archivos que permitirán dar sustento a la investigación (Paredes 2016). Esta técnica se utilizará tanto para la variable independiente: Identificación de indicadores relevantes en Accidentes de tránsito fatales y para la variable dependiente: Accidentes de tránsito fatales, lo que permitirá obtener información que nos permitirá explicar el comportamiento de las variables.
- Entrevista con el personal de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT).

Instrumentos:

- Se emplearán las fichas de observación documental, que se llenarán a través de la recolección de información de los informes técnicos tanto para la variable dependiente e independiente; identificando los factores determinantes y los accidentes de tránsito fatales que más frecuencia tengan, lo que permitirá obtener información relevante.
- Aplicar el Sistema de Accidentes de Tránsito (SISAT), que es un programa utilizado en la memoria descriptiva, para optar el título profesional en ingeniería industrial, el cual será activado para el servicio de la UPIAT, ya que en la actualidad no se viene utilizando. Esto nos servirá de herramienta para registrar los datos de factores determinantes y tipos de accidentes de tránsito.

2. Campo de Verificación

2.1. Ubicación espacial

La presente investigación: se enmarcará en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay, analizando los factores determinantes de los accidentes de tránsito fatales.

2.2. Ubicación temporal

Es un trabajo de tesis coyuntural y se realizará entre los años 2013-2018, ya que es un tema de suma importancia y crítico para cualquier provincia, ciudad y País; para lograr tener una tasa mínima o casi cero accidentes de tránsito, darán una sensación de seguridad en el desenvolvimiento de las actividades socio-económicas, y aumentará la productividad en el Perú.

2.3. Unidades de estudio

La fuente de información se ubicará en la Unidad de Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT) de la Policía Nacional del Perú, que tiene jurisdicción en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay; donde se analizarán los Informes Técnicos de investigación que están a cargo de los peritos especializados, donde después de un análisis integral (teniendo en cuenta la Inspección Técnico Policial, cálculo de velocidad, análisis comparativo de daños, análisis de lesiones, análisis comparativo de daños y lesiones, análisis de evidencias, análisis de versión, análisis del derecho de paso) se plasman las conclusiones que contienen los factores determinantes y contributivos de los accidentes de tránsito fatales. (RD N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP, 2013, “Manual de normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito”, (p.74).

3. Estrategia de recolección de datos

Se realizará de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT), que es la única Unidad que registra los accidentes de tránsito fatales en las Provincias de Arequipa, Caylloma e Islay (los que representan el 90 % de la población del departamento de Arequipa); para la presente tesis de investigación, se tomará todos los accidentes de tránsito fatales registrados en la Unidad; las

provincias restantes están a cargo de UPIAT- Camaná. Los criterios para el manejo de los resultados se harán por parte de la autora de la tesis y por parte de asesoramiento de los peritos de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito (UPIAT), en base a la experiencia y criterios técnicos de años de trabajo en la mencionada Unidad de la autora de la presente tesis. La validación de la ficha de recojo de datos, fue realizado órganos correspondientes.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo Actividades	2019															
	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Recolección de datos.	X	X	X	X												
2. Vaciado de datos al SISAT.					X	X	X	X								
3. Estructuración de resultados.									X	X	X	X				
4. Informe final											X	X	X			
5. Tratamiento para la sustentación														X	X	X

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Villacorta, M. (2015). *Limitaciones en la recopilación y uso de la información de accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima.
- Acero, H. y Concha, A. (2004). La seguridad vial como un problema de política pública. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Consultado en internet, en la página <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd63/acerovelasquez.pdf>
- Arapa, D. (2012). *Memoria de experiencia profesional* (para optar el bachiller). Universidad Nacional de San Agustín (UNSA), Arequipa.
- Barreto F. (2016). *La implementación de medidas policiales para contrarrestar los accidentes de tránsito mortales asociados al consumo de alcohol en Lima Metropolitana en el periodo 2014*. (artículo de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima.
- Dammert, L. (2010). Crimen e Inseguridad: Indicadores para las Américas. Santiago: FLACSO-Chile/Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- INEI et al. (2016). *Sistema Integrado de estadísticas de la criminalidad y seguridad ciudadana*. Publicado en el portal <http://criminalidad.inei.gob.pe/panel/mapa>.
- López, M. (2014) *Accidentes de Tráfico: Problemática e investigación*. España.
- NAZIF, José Ignacio y otros (2006). “Instrumento para la toma de decisiones en políticas de seguridad vial en América Latina. El índice de seguridad del tránsito”. Serie N° 115 Recursos naturales e infraestructura. Santiago de Chile: CONASET – CEPAL.

- Paredes, J. (2006) Manual para la Investigación Científica. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Policía Nacional del Perú. (2013). *Manual de normas y procedimientos para la intervención e investigación de accidentes de tránsito* (RD N° 1021-2013-DIRGEN/EMG-PNP del 19NOV2013). Recuperado de <https://es.scribd.com/document/247804533/Manual-de-Intervencion-e-Investigacion-de-Transito>
- Superintendencia de transporte terrestre de personas carga y mercancías (2009) Texto único ordenado del reglamento nacional de tránsito – Código de tránsito – Decreto supremo Nro. 016-2009-MTC. Perú.

20 de agosto del 2018

VI. MATRIZ DE CONSISTENCIA

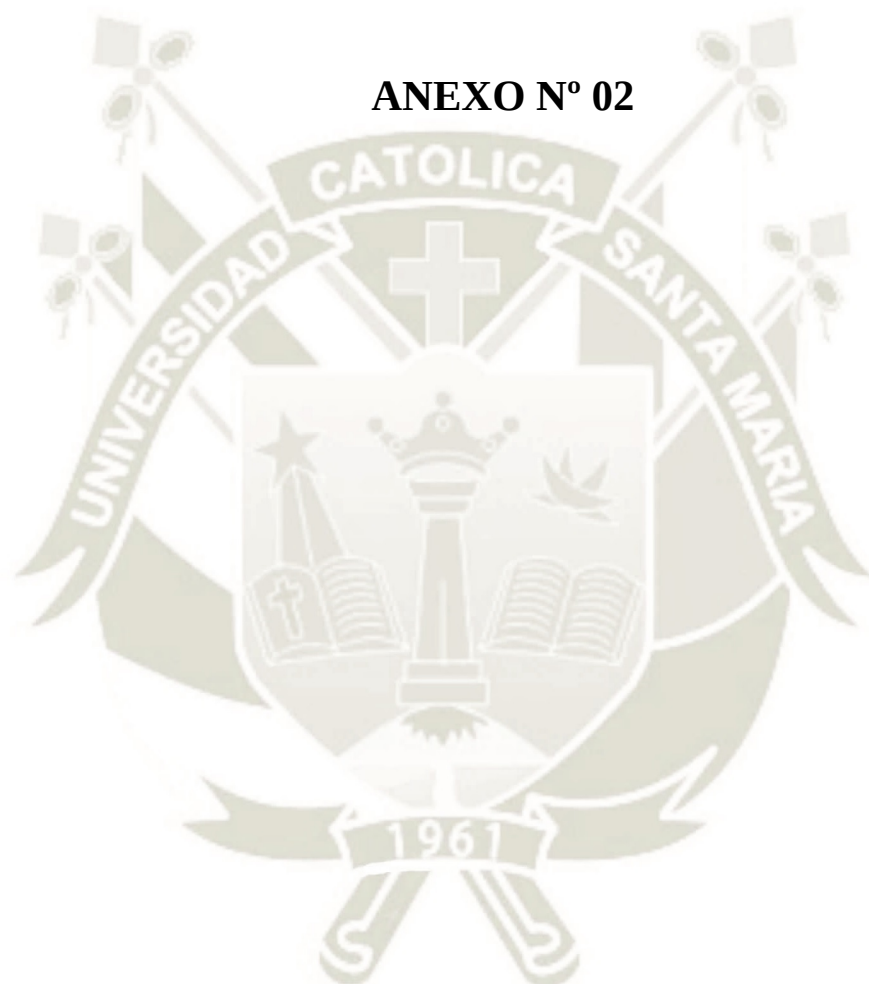
TEMA: MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE ACCIDENTES DE TRANSITO POR MODELO DE PROCESAMIENTO DE DATOS					
PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General: Identificación de los factores determinantes en los accidentes de tránsito fatales en la provincia de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.	Objetivo General: Identificar los factores determinantes, que tienen relación o influencia con los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.	Este tema de tesis de investigación se fundamenta en las siguientes bases teóricas: - Limitaciones en la recopilación y uso de la información de los accidentes de tránsito en la Policía Nacional del Perú.	Hipótesis General: Dado que existen factores (determinantes y contributivos) que intervienen en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018. Es probable que se pueda establecer cuáles son los factores que tienen relación o influencia con algunos tipos de accidentes de tránsito	DEPENDIENTE: - Accidentes de tránsito INDICADORES: - Choques - Atropellos - Despistes - Volcaduras - Estadística del INEI y la PNP (aporte extra). INDEPENDIENTE: - Identificación de factores intervinientes	Tipo de investigación: La investigación será de nivel explorativa, descriptiva correlacional y explicativa. Método de la Investigación: Inductivo, deductivo (analizar) Población: Provincia de Arequipa. Técnicas: - Se empleará la observación documental, que es el tipo de observación que se llenarán a través de recolección de información de todos los documentos o

	Objetivo Específico: 1) Identificar los tipos de accidentes de tránsito fatales que se presentan con más frecuencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018. 2) Determinar los factores determinantes y contributivos en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa,	- Relación de las estadísticas a nivel nacional de los accidentes de tránsito y en los ocurridos en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay. - Factores intervinientes (determinantes y contributivos), que generan los accidentes de tránsito fatales.	fatales de mayor incidencia. Hipótesis Específica: Existen algunos tipos de accidentes de tránsito fatales, que tienen mayor incidencia en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018. Existen factores determinantes y contributivos con mayor frecuencia en los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay.	(determinantes y contributivos) en los accidentes de tránsito fatales. INDICADORES: Factores determinantes: - Velocidad no adecuada. - Desatención de la conducción. - Exceso de confianza. - Velocidad mayor a la permitida. - Imprudencia. - Impericia.	archivos que permitirán dar sustento a la investigación (Paredes 2016). Esta técnica se utilizará tanto para la variable independiente: Identificación de factores intervinientes en los accidentes de tránsito fatales y para la dependiente: Accidentes de tránsito, lo que permitirá obtener información que nos permitirá explicar las variables. - Entrevista con el personal del UPIAT. Instrumentos: - Se emplearán las fichas de recojo de datos, que se
--	--	--	--	---	--

	Caylloma e Islay 2013-2018. 3) Relacionar los factores determinantes y contributivos con los tipos de accidente de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.		Puede que exista o no relación entre los factores determinantes y contributivos con los tipos de accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018. NULA Los factores determinantes, no explicarían la ocurrencia de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018. ALTERNA	Factores contributivos: - Conducción en estado de ebriedad. - Falla de los sistemas por falta de mantenimiento. - Medio ambiente - Condiciones de la vía. - Uso de casco. - Uso de cinturón.	llenarán a través de la recolección de información de los informes técnicos de la Unidad de Prevención e Investigación de accidentes de tránsito, para la variable independiente; factores intervinientes en los accidentes de tránsito fatales, y para la variable dependiente accidentes de tránsito.
--	--	--	---	---	--

			Los factores determinantes influyen, pero no son significativos con la ocurrencia de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018.		
--	--	--	---	--	--

ANEXO N° 02



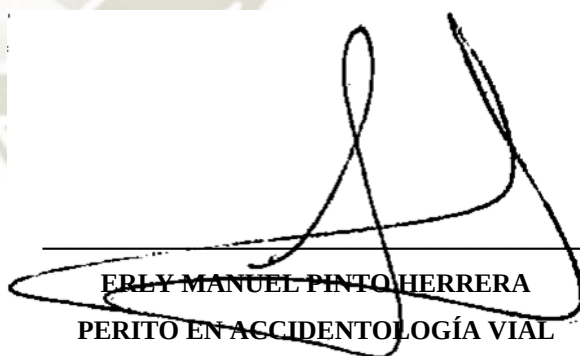
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOJO DE DATOS

Mediante la presente el documento dejo constancia que la Sra. **DELIA KARINA ARAPA NARIZO**, identificado con el Documento Nacional de Identidad N° 42075162, hizo llegar una propuesta de formato para el recojo de datos relacionado, con el trabajo de investigación vinculado al desarrollo de la tesis, denominado “identificación de los factores determinantes de los accidentes de tránsito fatales en las provincias de Arequipa, Caylloma e Islay 2013-2018”.

El contenido del referido formato de recojo de datos tiene un alto grado de apreciación de la realidad, así también doy fe de la veracidad de los datos, contenidos en los factores determinantes, factores contributivos, de los diferentes tipos de accidentes de tránsito u otros, ocurridos en el periodo de los años 2013- 2018; se alcanzaron ciertas sugerencias y recomendaciones con el propósito de mejorar el contenido de las mismas y su aplicación al campo de estudio.

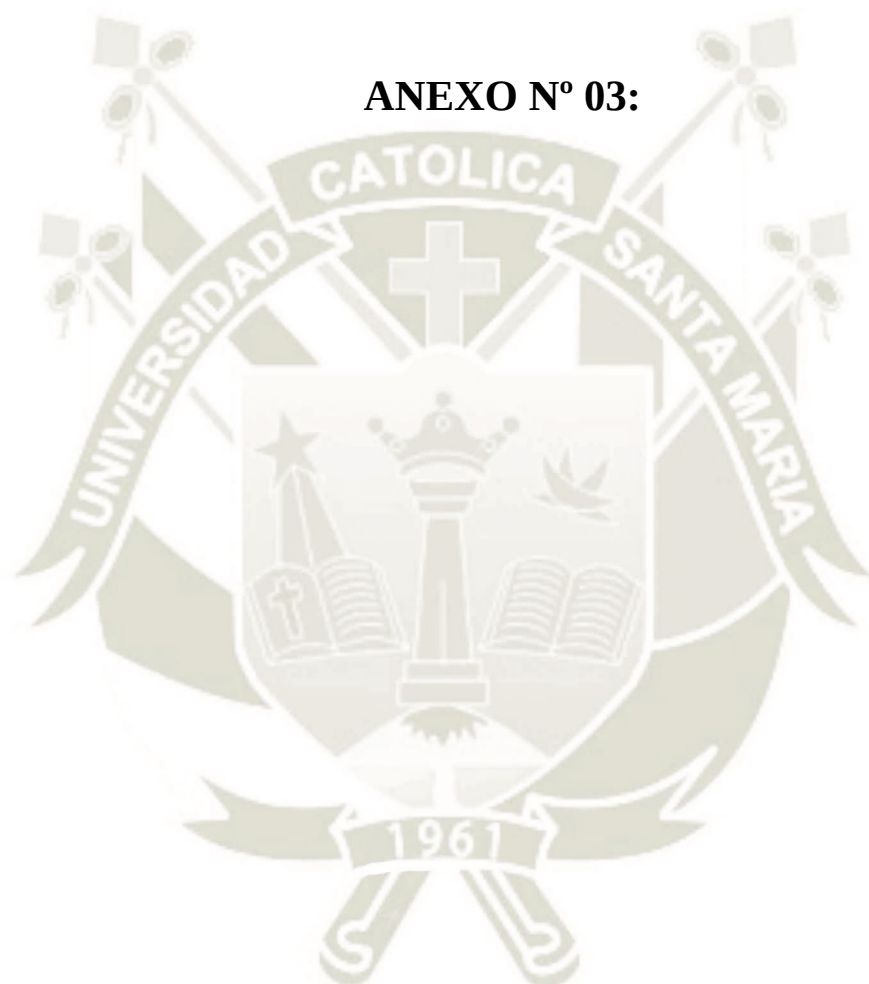
Se da como válido el contenido del formato para el levantamiento de información, sólo con fines propios de la investigación y suscribe el presente documento en calidad de conocedor del tema de investigación de accidentes de tránsito, como investigador de la Policía Nacional del Perú, con más de 8 años de experiencia profesional, en el campo de la investigación de accidentes de tránsito, actualmente laborando en la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito de Arequipa.

Atentamente:



ERLY MANUEL PINTO HERRERA
PERITO EN ACCIDENTOLOGÍA VIAL
BACHILLER EN DERECHO

ANEXO N° 03:



**INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA
LOS ACCIDENTES DE TRANSITO FATALES**

Nro. de informe

Fecha del Accidente

Año

Clase de Accidente

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1 Atropello Choque | 11 Choque por alcance |
| 2 Atropello y fuga | 12 Choque volcadura |
| 3 Atropello | 13 Choque Volcadura Atropello |
| 4 Caída de pasajero | 14 Choque y fuga |
| 5 choque | 15 Despiste choque |
| 6 Choque Atropello | 16 Despiste Choque volcadura |
| 7 Choque despiste | 17 Despiste Volcadura |
| 8 Volcadura | 18 Ferroviario |
| 9 Choque frontal | 19 Volcadura |
| 10 Choque Múltiple | 20 otros: _____ |

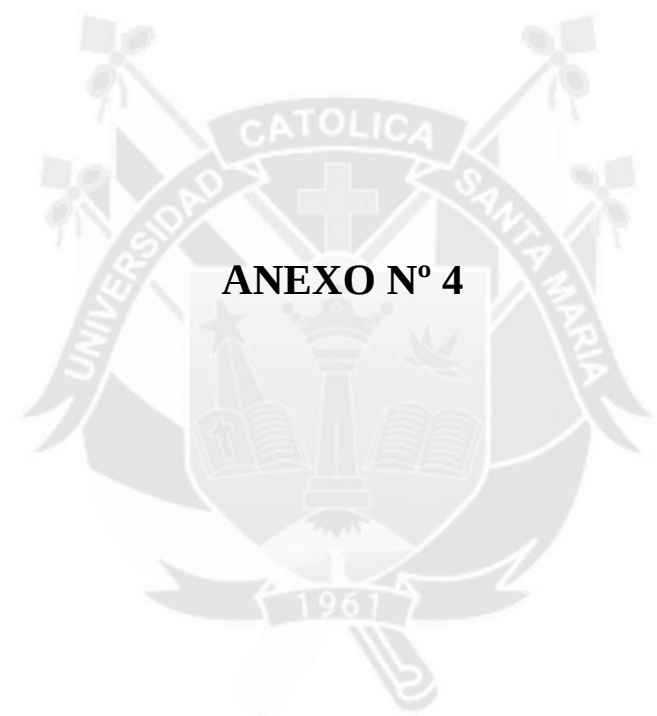
Factores Determinantes:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Imprudencia | 8 Desatención en la conducción |
| 2 Impericia | 9 Negligencia |
| 3 Velocidad no adecuada | 10 Condiciones de la vía |
| 4 Velocidad mayor a la permitida | 11 Otro (problema de salud) |
| 5 Falla de los sistemas | 12 Somnolencia |
| 6 Falla mecánica | 13 Ninguno |
| 7 Exceso de confianza. | |

Factores Contributivos:

- | | | | |
|---|------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Exceso de confianza | 9 | Uso de casco |
| 2 | Velocidad no adecuada | 10 | Cinturón de seguridad |
| 3 | Desatención en la conducción | 11 | Velocidad mayor a la permitida |
| 4 | Condiciones de la vía | 12 | Impericia |
| 5 | Estado de ebriedad | 13 | Negligencia |
| 6 | Medio ambiente | 14 | Problemas de salud |
| 7 | Imprudencia | 15 | Naturaleza |
| 8 | Falla de los sistemas | | |





ANEXO N° 4

MATRIZ DE DATOS DE FACTORES DETERMINANTES, CONTRIBUTIVOS Y TIPOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO:

ACCIDENTES DE TRANSITO POR TIPO DE ACCIDENTE DE LOS AÑOS 2013-2018

NRO	AÑO	TIPO	FACTORES INTERVINIENTES																													
			FACTORES DETERMINANTES												FACTORES CONTRIBUTIVOS																	
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15			
1	2013	CHOQUE										1							1													
2	2013	CHOQUE	1																1													
3	2013	CHOQUE	1																2													
4	2013	CHOQUE		1															1													
5	2013	DESPISTE						1										1		1												
6	2013	ATROPELLO			1																											
7	2013	CHOQUE		1													1															
8	2013	CHOQUE		1													1			1												
9	2013	CHOQUE					1												1													
10	2013	DESPISTE	1															1														
11	2013	CHOQUE		1															1													
12	2013	ATROPELLO	1														1															
13	2013	ATROPELLO		1															1					1								
14	2013	CHOQUE		1															1				1									
15	2013	CHOQUE			1														1	1												
16	2013	ATROPELLO	1														1	1														
17	2013	CHOQUE	1															1														
18	2013	ATROPELLO	1														1				1											
19	2013	DESPISTE		1																1												

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
20	2013	ATROPELLO	1													1													
21	2013	CHOQUE					1								1				1										
22	2013	ATROPELLO		1											1														
23	2013	ATROPELLO		1											1		1												
24	2013	CHOQUE	1													1	1												
25	2013	CHOQUE		1												1		1											
26	2013	DESPISTE	1													1													
27	2013	CHOQUE		1															1		1								
28	2013	CHOQUE	1													1													
29	2013	CHOQUE					1												1										
30	2013	DESPISTE	1															1	1										
31	2013	DESPISTE	1																										
32	2013	DESPISTE	1															1											
33	2013	CHOQUE		1											1				1										
34	2013	ATROPELLO	1												1				1										
35	2013	DESPISTE				1										1													
36	2013	CHOQUE					1															1		1					
37	2013	CHOQUE		1												1		1	1										
38	2013	DESPISTE	1																										
39	2013	CHOQUE		1														1											
40	2013	CHOQUE	1												2			1											
41	2013	CHOQUE	1												1	1													
42	2013	ATROPELLO	1												1														

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
43	2013	DESPISTE		1													1												
44	2013	CHOQUE		1												1		1											
45	2013	ATROPELLO	1																1										
46	2013	DESPISTE		1																									
47	2013	CHOQUE		1														2											
48	2013	ATROPELLO	1												1														
49	2013	DESPISTE			1												1												
50	2013	DESPISTE			1												1	1											
51	2013	ATROPELLO	1												1			2											
52	2013	DESPISTE		1																									
53	2013	CHOQUE					1								1						1								
54	2013	ATROPELLO				1												1											
55	2013	ATROPELLO	1																		1		1						
56	2013	DESPISTE	1															1											
57	2013	ATROPELLO	1													1							1						
58	2013	CHOQUE					1								2				1						1				
59	2013	ATROPELLO		1											1														
60	2013	CHOQUE	1													1													
61	2013	ATROPELLO			1																	2							
62	2013	ATROPELLO	1												1														
63	2013	CHOQUE					1										1	1											
64	2013	DESPISTE		1														1											
65	2013	ATROPELLO	1													1													

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
66	2013	ATROPELLO		1														1											
67	2013	CHOQUE		1											1		1		1										
68	2013	CHOQUE			1														1										
69	2013	ATROPELLO	1																										
70	2013	CHOQUE	1																										
71	2013	ATROPELLO								1																1			
72	2013	DESPISTE	1												1				1										
73	2013	CHOQUE	1															1											
74	2013	DESPISTE	1																1						1				
75	2013	DESPISTE		1											1														
76	2013	ATROPELLO		1											1														
77	2013	DESPISTE		1															1										
78	2013	ATROPELLO	1															1											
79	2013	CHOQUE		1																									
80	2013	CHOQUE		1											2			1											
81	2013	CHOQUE		1											1	1		1											
82	2013	CHOQUE	1													1		1											
83	2013	CHOQUE	1																								1		
84	2013	DESPISTE	1															1	1										
85	2013	DESPISTE										1				1		1		1									
86	2013	ATROPELLO	1															1	2										
87	2013	CHOQUE			1													1	1	1		1							
88	2013	ATROPELLO				1												1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
89	2013	ATROPELLO	1												1								1						
90	2013	ATROPELLO	1												1	1			1										
91	2013	CHOQUE	1												1														
92	2013	CHOQUE		1														1											
93	2013	CHOQUE	1												1	1													
94	2013	ATROPELLO	1														1												
95	2013	ATROPELLO	1												1														
96	2013	DESPISTE		1											1			1											
97	2013	DESPISTE	1															1		1									
98	2013	DESPISTE	1															1				1							
99	2013	ATROPELLO	1																										
100	2013	ATROPELLO	1												1	1		1											
101	2013	ATROPELLO				1														1									
102	2013	DESPISTE	1													1		1	1										
103	2013	ATROPELLO	1												1														
104	2013	DESPISTE			1											1													
105	2013	DESPISTE					1																						
106	2013	DESPISTE					1																						
107	2013	ATROPELLO	1												1														
108	2013	CHOQUE		1											1				1										
109	2013	ATROPELLO	1												1			1	1										
110	2013	ATROPELLO	1												2							1							
111	2013	CHOQUE		1											1														

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
112	2013	ATROPELLO		1												1													
113	2013	ATROPELLO				1										1													
114	2013	ATROPELLO			1																								
115	2013	ATROPELLO					1								1			1											
116	2013	ATROPELLO		1											1														
117	2013	DESPISTE		1														1											
118	2013	CHOQUE					1								2					1					1				
119	2013	DESPISTE	1																1										
120	2013	ESPECIAL	1													1			1										
121	2013	ESPECIAL	1															1											
122	2013	ATROPELLO	1													1													
123	2013	CHOQUE		1														1											
124	2013	DESPISTE		1															2			2							
125	2014	CHOQUE	1																1								1		
126	2014	ATROPELLO	1															1				1							
127	2014	CHOQUE		1												1													
128	2014	ATROPELLO						1																	1				
129	2014	ESPECIAL	1													1		1											
130	2014	ATROPELLO	1													1													
131	2014	ESPECIAL		1												1													
132	2014	CHOQUE		1												1		1											
133	2014	DESPISTE					1											1											
134	2014	DESPISTE															1												

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
135	2014	CHOQUE		1											2						1								
136	2014	ATROPELLO			1										1														
137	2014	DESPISTE			1															1	1								
138	2014	CHOQUE								1									1										
139	2014	ATROPELLO	1												1		1												
140	2014	DESPISTE		1											1														
141	2014	CHOQUE	1												1	1													
142	2014	DESPISTE	1																			1							
143	2014	CHOQUE	1													2													
144	2014	CHOQUE		1														1	1										
145	2014	DESPISTE					1										1												
146	2014	DESPISTE		1													1	1											
147	2014	CHOQUE						1								1		1		3				1					
148	2014	DESPISTE		1																	1								
149	2014	ATROPELLO	1												1														
150	2014	ATROPELLO	1												1	1		1											
151	2014	CHOQUE	1														1			1									
152	2014	DESPISTE		1													1								1				
153	2014	DESPISTE		1																							1		
154	2014	CHOQUE	1												2			1			1								
155	2014	CHOQUE	1													1	1												
156	2014	DESPISTE	1													1		1											
157	2014	DESPISTE	1															1							1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
158	2014	ATROPELLO	1															1	1										
159	2014	DESPISTE	1													1											1		
160	2014	ATROPELLO			1												1												
161	2014	DESPISTE	1													1		1											
162	2014	CHOQUE	1													2		1								1			
163	2014	ATROPELLO	1												1								1	1					
164	2014	CHOQUE	1														1	1											
165	2014	ATROPELLO					1								1														
166	2014	DESPISTE						1																1					
167	2014	ATROPELLO				1										1													
168	2014	ATROPELLO	1												2				1										
169	2014	ATROPELLO	1													1	1												
170	2014	ATROPELLO	1													1		1											
171	2014	CHOQUE		1													1						1						
172	2014	CHOQUE	1												1														
173	2014	ATROPELLO	1													1		1											
174	2014	CHOQUE			1										1	1													
175	2014	DESPISTE		1											1														
176	2014	CHOQUE	1													1													
177	2014	ATROPELLO	1												1	1													
178	2014	ATROPELLO	1														1												
179	2014	DESPISTE	1												1								1		1				
180	2014	ATROPELLO	1													1			1										

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
181	2014	ESPECIAL	1												1					2									
182	2014	CHOQUE		1														1	1										
183	2014	CHOQUE	1														1	1							1				
184	2014	ATROPELLO	1													1		1	1										
185	2014	ATROPELLO		1											1		1												
186	2014	DESPISTE			1													1											
187	2014	ATROPELLO		1													2												
188	2014	VOLCADURA		1														1											
189	2014	ATROPELLO		1											1		1												
190	2014	ESPECIAL	1													1	1												
191	2014	ATROPELLO	1													1	1		1										
192	2014	ATROPELLO		1														2											
193	2014	CHOQUE	1													1		1									1		
194	2014	ATROPELLO				1									1			1								1			
195	2014	DESPISTE		1											1		1						1	1					
196	2014	ATROPELLO	1												1	1		1	1										
197	2014	VOLCADURA		1																									
198	2014	CAÍDA DE OCUPANTE				1												1											
199	2014	ATROPELLO	1													1	1												
200	2014	ATROPELLO				1									1					1									
201	2014	ATROPELLO	1														1												
202	2014	ATROPELLO			1										1	1								1					

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
203	2014	DESPISTE		1													1												
204	2014	ATROPELLO	1																	2				1					
205	2014	ATROPELLO			1											1				1									
206	2014	CHOQUE		1													1		1										
207	2014	ATROPELLO	1													1	1	2											
208	2014	CHOQUE		1											1			1											
209	2014	ATROPELLO	1													1		2		1									
210	2014	DESPISTE	1													1		1											
211	2014	CHOQUE	1													1		1	1										
212	2014	ESPECIAL	1															1											
213	2014	ATROPELLO	1													1													
214	2014	DESPISTE	1												1	1	1												
215	2014	DESPISTE		1														1											
216	2014	ATROPELLO			1										1					2		1					1		
217	2014	CHOQUE			1										1	1													
218	2014	CHOQUE	1																1				1						
219	2014	ATROPELLO		1													2	1											
220	2014	ESPECIAL	1												1					1						1			
221	2014	DESPISTE	1															1						1					
222	2014	DESPISTE	1															1						1					
223	2014	ATROPELLO				1													1	1			1						
224	2014	DESPISTE						1									1												
225	2014	ATROPELLO			1										1														

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
226	2014	CHOQUE								1									1										
227	2014	ATROPELLO	1												1			1											
228	2014	ATROPELLO	1												1			1											
229	2014	ATROPELLO		1											1		1												
230	2014	CHOQUE	1												1	1		1											
231	2014	CHOQUE	1													1		1											
232	2014	CHOQUE	1															1			1			1					
233	2014	ATROPELLO	1																	1									
234	2014	CHOQUE	1													1		1											
235	2014	ATROPELLO			1										1	1								1					
236	2014	CHOQUE	1													1		1											
237	2014	ATROPELLO	1																1										
238	2014	ATROPELLO			1																						1		
239	2014	DESPISTE		1														1											
240	2014	DESPISTE																1	1										
241	2014	DESPISTE				1									1				1	1									
242	2014	ATROPELLO		1											1														
243	2014	CHOQUE	1												1										1				
244	2014	DESPISTE	1													1		1											
245	2014	ATROPELLO	1													1													
246	2014	DESPISTE					1								1														
247	2014	CHOQUE	1													1													
248	2014	ATROPELLO			1										1														

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
249	2014	VOLCADURA		1														2											
250	2014	CHOQUE					1								1		1												
251	2014	ATROPELLO	1													1	1												
252	2014	DESPISTE		1															1										
253	2015	ATROPELLO				1									1	1													
254	2015	ATROPELLO		1											1		2	2											
255	2015	ATROPELLO				1									1	1													
256	2015	DESPISTE					1											1											
257	2015	ATROPELLO		1			1										1												
258	2015	ATROPELLO			1												1												
259	2015	CHOQUE			1										1		1				1								
260	2015	DESPISTE	1													1			1		1								
261	2015	DESPISTE		1													1					1							
262	2015	ATROPELLO	1												1		2												
263	2015	DESPISTE	1															1								1			
264	2015	CHOQUE	1													1	1								1				
265	2015	CHOQUE			1										1				1										
266	2015	CHOQUE	1													1			1										
267	2015	DESPISTE		1															1				1						
268	2015	CAÍDA DE PASAJERO			1													1		1									
269	2015	CHOQUE				1										1		1	1										
270	2015	DESPISTE	1													2													

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
271	2015	VOLCADURA	1													2													
272	2015	DESPISTE			1											1													
273	2015	ATROPELLO	1												2	1													
274	2015	ATROPELLO			1										1	1		1											
275	2015	DESPISTE		1																							1		
276	2015	ATROPELLO	1															1											
277	2015	CHOQUE			1											1			1										
278	2015	ATROPELLO		1														1	1										
279	2015	DESPISTE		1														1	1										
280	2015	DESPISTE			1													1											
281	2015	CHOQUE	1													1		1				1	1						
282	2015	DESPISTE	1														1		1		1								
283	2015	ESPECIAL	1																1										
284	2015	CHOQUE		1												1													
285	2015	CHOQUE	1														1		1										
286	2015	ATROPELLO		1												1		1											
287	2015	ATROPELLO	1														1	1											
288	2015	DESPISTE		1															1										
289	2015	ESPECIAL				1										1		1											
290	2015	ESPECIAL	1															1			1								
291	2015	DESPISTE				1											1		1	1				1		1			
292	2015	DESPISTE	1													1	1												
293	2015	ATROPELLO	1													1			1										

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
294	2015	ATROPELLO				1									1	1	1												
295	2015	ATROPELLO		1											2				1										
296	2015	ATROPELLO		1											1														
297	2015	CHOQUE		1														1											
298	2015	DESPISTE	1														1		1										
299	2015	DESPISTE		1											1			1	1										
300	2015	CHOQUE	1													1				1									
301	2015	DESPISTE	1													1													
302	2015	CHOQUE		1											1		1												
303	2015	ATROPELLO		1											1		1												
304	2015	CHOQUE	1															1		1									
305	2015	ATROPELLO	1												2														
306	2015	DESPISTE		1											1		1												
307	2015	CHOQUE	1													1	1	1	1	1									
308	2015	DESPISTE	1												2	2		1	1										
309	2015	ATROPELLO	1												1	1													
310	2015	CHOQUE		1											1					1									
311	2015	VOLCADURA		1											1						1								
312	2015	ATROPELLO		1											1		2												
313	2015	ESPECIAL	1														1		1										
314	2015	ATROPELLO	1												1	1			1										
315	2015	CHOQUE	1												2	1													
316	2015	ATROPELLO		1														1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
317	2015	DESPISTE					1								1														
318	2015	VOLCADURA		1											2														
319	2015	ATROPELLO		1											1								1						
320	2015	DESPISTE		1																									
321	2015	VOLCADURA		1														1			1								
322	2015	ATROPELLO	1													1	1	1	1										
323	2015	ATROPELLO			1											1	1												
324	2015	CHOQUE	1												1	1		1		1									
325	2015	DESPISTE					1											1	1										
326	2015	CHOQUE		1																									
327	2015	CHOQUE		1											2														
328	2015	ATROPELLO			1										1														
329	2015	CHOQUE	1												2	1		1											
330	2015	ATROPELLO	1												1	1	1	1											
331	2015	ATROPELLO		1											1		1												
332	2015	CHOQUE	1													1		1	1										
333	2015	ATROPELLO	1												1			1											
334	2015	ATROPELLO					1								1		2												
335	2015	ATROPELLO				1									1					1									
336	2015	ATROPELLO		1											1								1						
337	2015	CAÍDA DE PASAJERO								1					1		1												
338	2015	DESPISTE	1															1		1									

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
339	2015	DESPISTE			1											2	1												
340	2015	DESPISTE		1															1		1								
341	2015	ATROPELLO	1												1		1												
342	2015	ATROPELLO			1											1													
343	2015	DESPISTE		1																									
344	2015	ATROPELLO	1												2	1	1												
345	2015	ATROPELLO			1										1		1												
346	2015	CHOQUE	1												1	1	1	1											
347	2015	DESPISTE				1									1	1													
348	2015	DESPISTE						1									1	1											
349	2015	DESPISTE	1													1													
350	2015	CHOQUE	1													1		1				1							
351	2015	CHOQUE								1					1		1	1											
352	2015	DESPISTE	1													1	1	1		1									
353	2015	ESPECIAL		1											1		2												
354	2015	CHOQUE	1																										
355	2015	DESPISTE		1														1											
356	2015	DESPISTE				1										1		1	1										
357	2015	CHOQUE		1											1		1												
358	2015	DESPISTE	1													1													
359	2015	CHOQUE		1												1													
360	2015	DESPISTE		1													1												
361	2015	ATROPELLO	1													1													

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
362	2015	ATROPELLO	1													2				1				1					
363	2015	ATROPELLO				1									2			1		1									
364	2015	ATROPELLO		1											2														
365	2015	ATROPELLO	1													1							1						
366	2015	ATROPELLO			1										1				1										
367	2015	ATROPELLO	1													1			1										
368	2015	ATROPELLO	1												2		1												
369	2015	ATROPELLO	1													1													
370	2015	ATROPELLO				1									1								1						
371	2015	VOLCADURA	1												1	1													
372	2015	DESPISTE						1								1													
373	2015	CHOQUE			1											1													
374	2015	ATROPELLO		1														2											
375	2015	ESPECIAL				1																							
376	2015	ATROPELLO		1											1														
377	2015	CHOQUE				1									2	1													
378	2015	ATROPELLO	1												1														
379	2015	DESPISTE		1														1											
380	2015	ATROPELLO		1											1		2												
381	2015	ATROPELLO				1									1	1	2												
382	2015	DESPISTE		1															1										
383	2015	ATROPELLO	1															1											
384	2015	DESPISTE	1													1	1	1							1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
385	2015	CAÍDA DE OCUPANTE				1									1	1				1									
386	2015	ATROPELLO	1												1														
387	2015	CHOQUE		1											1		1				1								
388	2015	ATROPELLO		1															1			1							
389	2015	ATROPELLO	1														1												
390	2015	ATROPELLO	1														1				1								
391	2015	ATROPELLO			1													1											
392	2015	ATROPELLO	1												1	1	1												
393	2015	CHOQUE			1										1														
394	2015	ATROPELLO	1												1														
395	2015	INCENDIO	1													1					1								
396	2015	ATROPELLO		1											1		1												
397	2015	CHOQUE	1												1	2			1										
398	2015	VOLCADURA		1															1		1								
399	2015	CHOQUE	1												1			1		1									
400	2015	ATROPELLO	1												1		1												
401	2015	DESPISTE		1														1											
402	2015	DESPISTE	1													1													
403	2015	ATROPELLO	1												1	1													
404	2015	ATROPELLO		1											1														
405	2015	VOLCADURA	1													1		1	1		1								
406	2015	DESPISTE		1														2	1						1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
407	2015	ATROPELLO			1											1		1					1						
408	2015	CHOQUE	1												1				1										
409	2015	DESPISTE		1														1											
410	2015	ATROPELLO	1												1		2	1					1						
411	2015	ATROPELLO	1												1	1	1	1											
412	2015	ATROPELLO	1												1														
413	2015	ATROPELLO			1										2				1	1									
414	2015	ATROPELLO	1													1	1		1										
415	2015	ESPECIAL			1													1											
416	2015	ATROPELLO	1												1	1	1	1	1			1							
417	2015	DESPISTE		1											1			1											
418	2015	VOLCADURA	1															1											
419	2015	CHOQUE				1											1						1						
420	2015	DESPISTE									1				1	1													
421	2015	CHOQUE	1												2	1							1						
422	2015	DESPISTE				1									1			1								1			
423	2015	CAÍDA DE OCUPANTE				1										1		1											
424	2015	CHOQUE	1													1			1										
425	2015	DESPISTE			1											1		3											
426	2015	ATROPELLO	1														1	1											
427	2015	CHOQUE	1													1													
428	2015	CHOQUE	1												2		1	1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
429	2015	CHOQUE	1													1													
430	2016	ATROPELLO			1											1			1										
431	2016	DESPISTE		1											1														
432	2016	ATROPELLO				1									1					1									
433	2016	CHOQUE			1																								
434	2016	ATROPELLO		1													1												
435	2016	DESPISTE	1													1										1			
436	2016	DESPISTE	1												1			1											
437	2016	ESPECIAL	1														1												
438	2016	ATROPELLO	1													1													
439	2016	DESPISTE	1													1									1				
440	2016	CHOQUE		1											1		1												
441	2016	CHOQUE	1													1			1										
442	2016	CAÍDA DE PASAJERO				1									1											1			
443	2016	CHOQUE	1												1	1		1											
444	2016	VOLCADURA		1														1	1		1								
445	2016	ATROPELLO	1												1	1													
446	2016	DESPISTE	1														1		2						1				
447	2016	DESPISTE	1													1		1		1									
448	2016	CHOQUE	1														1					1							
449	2016	CHOQUE			1											1				1			1						
450	2016	ATROPELLO	1												1														

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
451	2016	ATROPELLO			1										1	1	1												
452	2016	CHOQUE		1														2											
453	2016	ATROPELLO	1												2														
454	2016	DESPISTE		1											1														
455	2016	ATROPELLO		1											2		1	1	1										
456	2016	ATROPELLO	1												1														
457	2016	ATROPELLO	1													1	1												
458	2016	VOLCADURA					1									1								1					
459	2016	ATROPELLO	1												1	1		1											
460	2016	DESPISTE	1															2						1					
461	2016	DESPISTE	1													1			1										
462	2016	CHOQUE	1												1	1													
463	2016	CHOQUE		1													1												
464	2016	CHOQUE	1														1												
465	2016	CHOQUE	1													1	1	1	1	1									
466	2016	CHOQUE	1												1						1								
467	2016	CHOQUE		1											1	1													
468	2016	ATROPELLO			1										1			1	1			1							
469	2016	CHOQUE			1											1		1											
470	2016	CHOQUE				1											1						1						
471	2016	DESPISTE			1																		1						
472	2016	ATROPELLO		1													2												
473	2016	ATROPELLO	1													1													

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
474	2016	CHOQUE	1													1		1											
475	2016	DESPISTE				1										1													
476	2016	DESPISTE	1													1													
477	2016	DESPISTE	1												2	1											1		
478	2016	CHOQUE		1																							1		
479	2016	ATROPELLO			1										2	1	1												
480	2016	DESPISTE		1														1								1			
481	2016	DESPISTE	1												1	1		1											
482	2016	ATROPELLO	1													1	1		1										
483	2016	DESPISTE			1											1													
484	2016	CHOQUE		1																		1							
485	2016	CHOQUE	1													1	1					1							
486	2016	CHOQUE	1													1	1												
487	2016	CHOQUE		1														1	1										
488	2016	CHOQUE	1												1		1												
489	2016	DESPISTE		1														1											
490	2016	ATROPELLO			1											1													
491	2016	DESPISTE	1													1			1										
492	2016	ATROPELLO			1											1													
493	2016	CHOQUE		1												1	1												
494	2016	CHOQUE		1																									
495	2016	ATROPELLO	1													1	1												
496	2016	DESPISTE		1																					1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
497	2016	ATROPELLO					1								1														
498	2016	CHOQUE	1													1	1	1											
499	2016	CHOQUE		1															1										
500	2016	DESPISTE			1										1	1													
501	2016	ATROPELLO	1													1													
502	2016	ATROPELLO		1											1	1													
503	2016	ATROPELLO	1														3		1										
504	2016	DESPISTE		1											1			1											
505	2016	DESPISTE		1														1											
506	2016	ATROPELLO	1															1	1			1							
507	2016	CHOQUE	1												1														
508	2016	CHOQUE			1												1		1										
509	2016	CHOQUE	1													1	1												
510	2016	CHOQUE	1													1													
511	2016	ATROPELLO	1												1														
512	2016	ATROPELLO	1													1	1									1			
513	2016	ATROPELLO					1								1														
514	2016	DESPISTE		1											1			1											
515	2016	CHOQUE		1											1														
516	2016	CHOQUE	1													1													
517	2016	CHOQUE	1												1							1							
518	2016	CHOQUE		1											1														
519	2016	DESPISTE					1											2											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
520	2016	CHOQUE	1												1														
521	2016	DESPISTE		1													1												
522	2016	CHOQUE	1												1	1			1	1	1								
523	2016	DESPISTE	1															1				1							
524	2016	ATROPELLO			1													1		1									
525	2016	CHOQUE			1										1														
526	2016	CHOQUE		1											1		1	1											
527	2016	DESPISTE		1														1											
528	2016	ATROPELLO							1								2						1						
529	2016	DESPISTE		1														1	1										
530	2016	CHOQUE	1															1		1									
531	2016	ATROPELLO		1														1											
532	2016	CHOQUE			1																								
533	2016	CHOQUE	1													1													
534	2016	CHOQUE		1											1				1	1									
535	2016	CHOQUE			1											1		1											
536	2016	CHOQUE			1										1	1													
537	2016	CAÍDA DE OCUPANTE				1									1									1					
538	2016	DESPISTE		1											1			1											
539	2016	DESPISTE		1											1				1		1								
540	2016	DESPISTE	1													1	1												
541	2016	CHOQUE	1													2	1			1									

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
542	2016	CHOQUE		1											1		1												
543	2016	DESPISTE		1																					1				
544	2016	CHOQUE			1											1		1		1									
545	2016	CHOQUE			1											1		1											
546	2016	DESPISTE			1													1	1										
547	2016	CHOQUE		1											1				1										
548	2016	CHOQUE			1												1												
549	2016	DESPISTE		1														1											
550	2016	ATROPELLO			1												1												
551	2016	DESPISTE	1													1	1												
552	2016	VOLCADURA		1													2	1											
553	2016	DESPISTE		1											1														
554	2016	ATROPELLO				1									1														
555	2016	CHOQUE			1																							1	
556	2016	ATROPELLO	1																	1									
557	2016	ATROPELLO	1														1												
558	2016	ATROPELLO		1													2												
559	2016	DESPISTE	1													1	1												
560	2016	ATROPELLO	1												1		1												
561	2016	ATROPELLO	1												1		1												
562	2016	VOLCADURA						1								1	1												
563	2016	ATROPELLO	1														3												
564	2016	CHOQUE					1										1	1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
565	2016	CHOQUE			1										1	1	1	1		1									
566	2016	CHOQUE	1												1	1	1	1		1									
567	2016	CHOQUE			1										1						1								
568	2016	CHOQUE		1													1				1								
569	2016	CHOQUE		1														2											
570	2016	CHOQUE				1											1												
571	2016	VOLCADURA	1															1											
572	2016	ATROPELLO	1												1				1										
573	2016	DESPISTE		1													1												
574	2016	ATROPELLO			1										1									1					
575	2016	CHOQUE			1											1													
576	2016	DESPISTE	1																1										
577	2016	DESPISTE												1					1										
578	2016	CHOQUE	1													1													
579	2016	ATROPELLO	1												1	1													
580	2016	DESPISTE	1												1	1													
581	2016	CHOQUE				1										1			1										
582	2016	DESPISTE		1																1			1						
583	2016	DESPISTE	1													1			1		1								
584	2016	ATROPELLO	1														1												
585	2016	CHOQUE	1												1	1	1												
586	2016	ATROPELLO	1														1												
587	2016	DESPISTE					1								1		1	1	1						1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
588	2017	DESPISTE		1																					1				
589	2017	ATROPELLO	1													1	1												
590	2017	ATROPELLO		1													2	1											
591	2017	ATROPELLO						1								1													
592	2017	DESPISTE											1																
593	2017	ATROPELLO	1												1		1												
594	2017	CHOQUE	1															1			1	1							
595	2017	ATROPELLO	1												1														
596	2017	DESPISTE	1													1	1	1											
597	2017	ATROPELLO	1													1	1												
598	2017	DESPISTE					1										1	1											
599	2017	DESPISTE	1													1				1									
600	2017	CHOQUE	1													1	1												
601	2017	ATROPELLO	1														1												
602	2017	DESPISTE	1													1													
603	2017	ATROPELLO	1													2	1	1	1										
604	2017	ESPECIAL	1													1													
605	2017	CHOQUE	1												1		1				1								
606	2017	ATROPELLO	1												1	1													
607	2017	DESPISTE					1								1								1						
608	2017	ATROPELLO		1											1		1												
609	2017	ATROPELLO		1											2														
610	2017	CHOQUE		1													1												

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
611	2017	ATROPELLO			1																								
612	2017	ATROPELLO			1											1													
613	2017	CHOQUE			1											1				1									
614	2017	DESPISTE		1													1												
615	2017	VOLCADURA		1													1												
616	2017	ATROPELLO		1											1		1												
617	2017	ATROPELLO	1													1	1												
618	2017	CHOQUE		1																				1	1				
619	2017	VOLCADURA		1													1												
620	2017	DESPISTE			1											1													
621	2017	ATROPELLO	1														1												
622	2017	CHOQUE	1													1													
623	2017	CHOQUE		1													1												
624	2017	ATROPELLO	1												2	1													
625	2017	CHOQUE	1													1	1												
626	2017	DESPISTE	1													1			1		1								
627	2017	DESPISTE					1												1										
628	2017	ATROPELLO	1													1													
629	2017	CHOQUE	1													1	1						1						
630	2017	CHOQUE		1												1		1											
631	2017	CHOQUE	1													1	1												
632	2017	CHOQUE							1							1													
633	2017	ATROPELLO			1												1												

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
634	2017	VOLCADURA		1													1												
635	2017	CAÍDA DE PASAJERO	1																					1					
636	2017	CHOQUE	1													1					1								
637	2017	CHOQUE		1														1	1										
638	2017	ATROPELLO	1												1				1										
639	2017	CHOQUE		1											1									1					
640	2017	ATROPELLO		1													1												
641	2017	ATROPELLO	1													1	1												
642	2017	CHOQUE			1													2	1										
643	2017	ATROPELLO		1											1														
644	2017	ATROPELLO	1													1		1											
645	2017	CHOQUE			1										1	1													
646	2017	DESPISTE	1															1			1								
647	2017	DESPISTE	1													1	1	1											
648	2017	CHOQUE			1											1			1										
649	2017	ATROPELLO			1											2	1	1											
650	2017	CHOQUE	1												1		1												
651	2017	DESPISTE						1							1														
652	2017	DESPISTE		1														1											
653	2017	VOLCADURA		1														1											
654	2017	DESPISTE	1													1		1											
655	2017	DESPISTE					1								1			1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
656	2017	CHOQUE		1														1											
657	2017	CHOQUE	1													1	1												
658	2017	CHOQUE			1										2	1		1											
659	2017	ATROPELLO	1													1	1						1						
660	2017	ATROPELLO	1																										
661	2017	CHOQUE				1									1		1												
662	2017	DESPISTE	1															2											
663	2017	ATROPELLO			1												1												
664	2017	DESPISTE			1											1						1							
665	2017	DESPISTE						1								1													
666	2017	ATROPELLO			1										2														
667	2017	CHOQUE			1											1								1					
668	2017	ATROPELLO	1														1	1											
669	2017	CHOQUE	1														2												
670	2017	DESPISTE	1													1		1											
671	2017	ATROPELLO			1											1													
672	2017	CHOQUE	1													1		1											
673	2017	ATROPELLO	1														2												
674	2017	ATROPELLO	1														1						1						
675	2017	ATROPELLO			1										1														
676	2017	DESPISTE			1													1											
677	2017	ATROPELLO				1									1	1	1												
678	2017	DESPISTE			1												1					1							

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
679	2017	ATROPELLO																											
680	2017	ATROPELLO			1										1		2												
681	2017	ATROPELLO			1										1			1											
682	2017	ATROPELLO			1										2			1					1						
683	2017	CHOQUE			1										1														
684	2017	CHOQUE	1													1	1					1							
685	2017	ATROPELLO			1										1				1										
686	2017	ESPECIAL		1															1			1							
687	2017	ATROPELLO		1													1						1						
688	2017	ATROPELLO			1											1		1											
689	2017	CHOQUE	1													1	1												
690	2017	VOLCADURA							1							1		1							1				
691	2017	ATROPELLO				1												1											
692	2017	CHOQUE	1													2	1												
693	2017	DESPISTE				1												2	1										
694	2017	ATROPELLO				1												1											
695	2017	ATROPELLO	1												1	1		1											
696	2017	ATROPELLO			1													1											
697	2017	ATROPELLO			1										1	1													
698	2017	ATROPELLO				1									2	1	1												
699	2017	DESPISTE	1													1													
700	2017	DESPISTE		1																									
701	2017	VOLCADURA								1						1		1			1				1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
702	2017	ESPECIAL			1																								
703	2017	ATROPELLO			1										1														
704	2017	DESPISTE				1									1	1													
705	2017	ESPECIAL			1										1		1												
706	2017	CHOQUE	1													1	1												
707	2017	ATROPELLO	1															1											
708	2017	ATROPELLO	1														1												
709	2017	ATROPELLO	1														1		1										
710	2017	DESPISTE		1											1														
711	2017	ATROPELLO	1												1														
712	2017	DESPISTE	1																					1					
713	2017	CHOQUE	1												1	1			1										
714	2017	CHOQUE			1										1	2		1	1										
715	2017	CHOQUE			1											1		2											
716	2017	DESPISTE		1											1		1												
717	2017	DESPISTE		1														1											
718	2017	ATROPELLO		1											1														
719	2017	ATROPELLO			1										1	1		1											
720	2017	CHOQUE				1									1														
721	2017	CHOQUE			1										1	1													
722	2017	CHOQUE				1									1			1											
723	2017	ESPECIAL				1										1	1		1										
724	2017	DESPISTE	1													1													

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
725	2017	ATROPELLO			1												1												
726	2017	ATROPELLO			1											1													
727	2017	ATROPELLO			1												1	1											
728	2017	CHOQUE			1														1										
729	2017	CHOQUE	1												1	1													
730	2017	VOLCADURA		1											1		1						1						
731	2017	ATROPELLO	1														1												
732	2017	ATROPELLO			1												1		1										
733	2017	ATROPELLO			1										1		1												
734	2017	ATROPELLO	1													1			1										
735	2017	ATROPELLO			1										1	1			1										
736	2017	ATROPELLO	1													1	1												
737	2017	ATROPELLO				1									1	1								1					
738	2017	CHOQUE			1											1													
739	2017	CHOQUE			1											1													
740	2017	DESPISTE	1														1												
741	2017	CHOQUE	1												1				1										
742	2017	CHOQUE		1											1														
743	2017	ATROPELLO		1											1		1	2											
744	2017	CAÍDA DE PASAJERO	1																	1					1				
745	2017	ATROPELLO				1									1	1	1												
746	2017	CHOQUE				1									1		1				1								

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
747	2017	DESPISTE		1														2											
748	2017	CHOQUE	1													1		1											
749	2017	ATROPELLO	1												1		1			1									
750	2017	VOLCADURA	1												1	1	1												
751	2017	ATROPELLO	1												1														
752	2017	ATROPELLO			1											1													
753	2017	ATROPELLO			1										1				1										
754	2017	ATROPELLO	1																										
755	2017	ESPECIAL				1										1			1										
756	2017	DESPISTE						1										1											
757	2017	CHOQUE	1													2	1												
758	2017	CHOQUE	1													1	1												
759	2017	DESPISTE	1													1		2	1										
760	2017	CHOQUE	1												1	1		1											
761	2018	ATROPELLO	1																1	1				1					
762	2018	CHOQUE	1																										
763	2018	CHOQUE		1											2		1		1										
764	2018	ATROPELLO	1														1												
765	2018	CHOQUE		1														1											
766	2018	CHOQUE			1												1												
767	2018	DESPISTE		1														2											
768	2018	ATROPELLO	1												1	1													
769	2018	ATROPELLO	1												2		1	1											

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
770	2018	VOLCADURA	1													1	1												
771	2018	CHOQUE	1												1		1			1		1		1					
772	2018	ATROPELLO			1										1														
773	2018	CHOQUE		1															1										
774	2018	ATROPELLO			1												1												
775	2018	DESPISTE		1																							1		
776	2018	CHOQUE		1												1			2								1		
777	2018	DESPISTE		1															1						1	1			
778	2018	ATROPELLO	1												2	1	3					1							
779	2018	ATROPELLO			1										1		1												
780	2018	DESPISTE		1															1										
781	2018	ATROPELLO			1										2	1													
782	2018	DESPISTE		1													1												
783	2018	CHOQUE	1														1												
784	2018	DESPISTE	1													1									1				
785	2018	CHOQUE	1													1			2				1						
786	2018	CHOQUE	1													1	1			1									
787	2018	ATROPELLO	1														1												
788	2018	ATROPELLO				1										1													
789	2018	ATROPELLO		1											1				1										
790	2018	VOLCADURA	1												1		1					1							
791	2018	ATROPELLO			1										1	1			1										
792	2018	CHOQUE	1												1			2		1									

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
793	2018	ATROPELLO				1									1														
794	2018	CHOQUE			1												1				1								
795	2018	ATROPELLO		1																							1		
796	2018	ATROPELLO			1										1	1													
797	2018	DESPISTE		1														1											
798	2018	CHOQUE		1															1			1							
799	2018	ATROPELLO			1										1														
800	2018	CHOQUE			1											1				1				1					
801	2018	CHOQUE	1												1	1													
802	2018	DESPISTE			1													1											
803	2018	ATROPELLO			1										1														
804	2018	ATROPELLO	1												1						1								
805	2018	DESPISTE		1											1														
806	2018	DESPISTE		1															1										
807	2018	ATROPELLO	1												1			1											
808	2018	DESPISTE									1							1											
809	2018	ATROPELLO	1												1		2												
810	2018	DESPISTE	1													1				1									
811	2018	ATROPELLO	1														1	1											
812	2018	ATROPELLO			1												1		1			1		1					
813	2018	DESPISTE	1												1	1			1										
814	2018	ATROPELLO	1														1							2					
815	2018	ATROPELLO	1																1	1									

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
816	2018	CHOQUE			1										1	1													
817	2018	CHOQUE			1											1													
818	2018	ATROPELLO	1														1												
819	2018	ATROPELLO	1													1	1												
820	2018	DESPISTE	1													1		2											
821	2018	ATROPELLO	1												1			1											
822	2018	ESPECIAL	1												1				1			1							
823	2018	DESPISTE			1											1													
824	2018	CHOQUE	1												2	2	1												
825	2018	ATROPELLO			1											1	1		1										
826	2018	DESPISTE			1																	1							
827	2018	DESPISTE		1																									
828	2018	ATROPELLO	1												2														
829	2018	DESPISTE	1																1			1				1			
830	2018	CHOQUE		1														1											
831	2018	DESPISTE					1								1														
832	2018	DESPISTE	1															1											
833	2018	CHOQUE			1												2					1							
834	2018	CHOQUE			1										1		1												
835	2018	ATROPELLO	1													1		1											
836	2018	CHOQUE	1													1													
837	2018	ATROPELLO																											
838	2018	CHOQUE			1																				1				

NRO	AÑO	TIPO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
839	2018	CHOQUE	1													1	1												
840	2018	CAÍDA DE PASAJERO			1										1	1					1								
841	2018	CHOQUE	1													2		1					1						
842	2018	VOLCADURA	1															1				1							
843	2018	VOLCADURA			1											1		1			1								
844	2018	CHOQUE			1													1											
845	2018	CHOQUE	1												1	1													
846	2018	DESPISTE			1										1														
847	2018	ATROPELLO	1														2							1					
848	2018	CHOQUE			1											1									1				
849	2018	ATROPELLO	1													1	1		1										
850	2018	CHOQUE	1												1	1	1								1				
851	2018	CHOQUE	1												1	1	1	1											
852	2018	ATROPELLO	1												2														

