

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

1



Factores Asociados a la Causalidad de la Siniestralidad de Motociclistas en misión
laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019

Eliana Cárdenas Díaz &
Yeni Yasmin Rivera Calvo

Corporación universitaria minuto de dios

Rectoría

Sede bello

Administración en salud ocupacional

2020, Mayo.

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

2

Factores Asociados a la Causalidad de la Siniestralidad de Motociclistas en misión
laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019

Eliana Cárdenas Díaz &
Yeni Yasmin Rivera Calvo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el Título de Administrador en
Salud Ocupacional

Asesor (a):
Deny Elena Sánchez Ruiz
Enfermera Magister en Salud Pública

Corporación universitaria minuto de dios
Rectoría
Sede bello
Administración en salud ocupacional
2020, Mayo.

Dedicatoria

Principalmente a Dios como autor intelectual de todos nuestros pasos enfocando cada día el camino hacia el ser profesional.

A cada uno de los familiares que nos dieron el tiempo en ayuda para continuar con nuestro proceso académico.

A la empresa MASFINCA quine contribuyo con la información para el proceso investigativo.

A la CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS, por su valor agregado en la disposición y ayuda a los estudiantes y el constante acompañamiento.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestro creador por permitirnos continuar en nuestro proceso de formación y guía en nuestro camino en la vida.

Agradecemos a nuestro tutor de trabajo de grado docente Deny Elena Sánchez Ruiz, quien nos colaboró y nos instruyó en cada momento de nuestro trabajo, también a todo los demás docentes que aportaron en gran manera su conocimiento a través de los otros cursos relacionados con investigación. A la COPRORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS por compartir con nosotros ese gran talento de sus docentes y haber permitido ser estudiantes de la universidad.

A cada uno de los integrantes de nuestra familia por el apoyo obtenido y su ayuda especial en el fomento de la educación desde niños y continuar con su empeño para ser profesionales.

Contenido

	Pág.
Lista de figuras -----	8
Lista de Anexos-----	10
Resumen -----	11
Abstract -----	12
Introducción-----	13
Capítulo 1-----	14
1.1 Descripción del problema -----	14
1.2 Pregunta de investigación -----	15
2. Objetivos -----	16
2.1. Objetivo general-----	16
2.2. Objetivo específicos -----	16
3. Justificación-----	16
Capítulo 2-----	18
2.1 Marco de Referencia-----	18
2.1.1Marco teórico -----	18

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

6

2.1.2 Accidentes de tránsito.	19
2.1.3 Accidentes de tránsito y el factor humano o comportamental.	20
2.1.4 El mundo en torno a la seguridad vial.	24
2.1.5 Normas de Transito	29
2.2 Marco legal	33
2.2.1 Normatividad aplicable a tránsito y transporte	33
2.3 Antecedentes	36
2.3.1. Aspectos psicosociales y accidentes en el transporte terrestre en Perú.	36
2.3.2. Factores humanos asociados a los accidentes mortales de motocicletas scooter en España	37
2.3.3. Movilidad, accidentalidad por tránsito y sus factores asociados en estudiantes universitarios de Guatemala	37
2.3.4. Evolución de la siniestralidad de personas que se transportan en moto en la ciudad de Medellín, Colombia en el periodo 2008-2014	38
2.3.5. Análisis multicausal de ‘accidentes’ de tránsito en dos ciudades de Colombia	39
Capítulo 3	39
3.1 Diseño metodológico	39
3.1.1 Nivel	39
3.1.2. Tipo descriptivo y transversal	40

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

	7
3.1.3. Enfoque -----	40
3.1.4. Metodología -----	40
3.1.5. Población-----	41
3.1.7. Criterios de inclusión-----	41
3.1.8. Técnicas de recolección-----	42
3.1.9. Cronograma de actividades-----	43
Capítulo 4-----	44
4.1 Análisis de Resultados o hallazgos-----	44
4.1.1.Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio -----	44
4.1.3. Numero de eventos por año relacionados con la conducción de moto, con respecto al total. Medellín 2008-2014-----	56
Capítulo 5-----	57
5.1 Conclusiones -----	57
5.2 Recomendaciones-----	58
Anexos -----	62

Lista de figuras

Figura 1. Señales reglamentarias.....	24
Figura 2. Señales preventivas	25
Figura 3. Señales informativas.....	26
Figura 4. Señales transitorias.....	27
Figura 5. Edad.....	38
Figura 6. Estrato socioeconómico.....	38
Figura 7. Tipo de vivienda.....	39
Figura 8. Personas a cargo.....	39
Figura 9. Afiliados a seguridad social.....	40
Figura 10. Sustancias consumidas	40
Figura 11. Experiencia conduciendo.....	41
Figura 12. Tiempo laborando.....	41
Figura 13. Accidentes relacionados con motocicletas.....	42
Figura 14. Factores del accidente	43
Figura 15. Incapacidad por lesiones físicas.	44
Figura 16. Conocimiento de las señales de tránsito	44
Figura 17. tipos de señales de tránsito	45
Figura 18. Como adquirió la licencia de conducir	46

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

Figura 19. Horario de trabajo	46
Figura 20. Horas laboradas por día.	47
Figura 21. Tiempo de entrega de domicilio	48

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

10

Lista de Anexos

Pág.

Anexo 1. Encuesta sociodemográfica.....63

Resumen

Introducción. Esta investigación y tesis pretende identificar los factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019, abordando de manera general algunos aspectos importantes en el tema a tratar mediante encuestas diseñadas para el proceso. **Objetivo.** Identificar los Factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019 a través de la aplicación de una encuesta diseñada para dicho objetivo. **Metodología.** El método utilizado es cuantitativo, de tipo descriptivo debido a que se elaboraron y aplicaron unas encuestas a los empleados mensajeros de moto de la empresa en Medellín por medio telefónico, mediante la cual se determinó las posibles conductas generadoras de accidentes de tránsito. **Resultado.** Los factores más influyentes en la accidentalidad se derivan de las conductas y comportamientos personales debido a la falta de conocimiento de las señales de tránsito, al tiempo de exposición que se le dedica a la labor diariamente, y a la alta demanda desencadenando mucha actividad en la labor, la falta de capacitación o actualización de las normas de tránsito. **Conclusiones.** A partir de los resultados encontrados en este estudio, se sugiere que se asuman estrategias de seguridad vial con actividades educativas para los motociclistas de manera que sea posible disminuir factores de riesgo relacionados con la ocurrencia de los accidentes, implementar el plan estratégico de seguridad vial (PESV), realizar una reglamentación de tiempos para la entrega de los domicilios

según varios aspectos: la hora a la que se debe realizar el domicilio, el día, y los diferentes sectores a los que se va a realizar.

Palabras claves: Accidentes de tránsito, mortalidad, factores de riesgo, actividad.

Abstract

Introduction. This research and thesis aims to identify the factors associated with the causality of the accident rate of motorcyclists on the job mission of a company in Medellín in the second half of 2019, generally addressing some important aspects on the subject to be treated through surveys designed for the process. **Objective.** Identify the Factors associated with the causality of the accident rate of motorcyclists on the job mission of a company in Medellín in the second half of 2019 through the application of a survey designed for this objective.

Methodology. The method used is quantitative, of a descriptive type, since surveys were carried out and applied to the company's motorcycle messenger employees in Medellín by telephone, by means of which possible behaviors generating traffic accidents were determined. **Results.** The most influential factors in accidents are derived from personal behaviors and behaviors due to the lack of knowledge of traffic signs, the exposure time that is dedicated to daily work, and the high demand triggering a lot of activity in the work. , lack of training or updating of traffic regulations. **Conclusions.** Based on the results found in this study, it is suggested that road

safety strategies be assumed with educational activities for motorcyclists so that it is possible to reduce risk factors related to the occurrence of accidents, implement the strategic road safety plan (PESV), make a time regulation for the delivery of addresses according to various aspects: the time at which the address must be carried out, the day, and the different sectors to which it will be carried out.

Keywords: Traffic accidents, mortality,
risk factors, activity.

Introducción

Esta investigación y tesis pretende identificar los factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019, abordando de manera general algunos aspectos importantes en el tema a tratar.

El método implementado para la investigación es de tipo descriptivo. Se elaboraron y aplicaron unas encuestas telefónicas a los empleados mensajeros de moto de una empresa en Medellín considerando varios factores en las encuestas que ayuden a identificar las causalidades de accidentalidad.

Se pretende reconocer la importancia del uso de las medidas de seguridad y conocer todas las normas necesarias y reglamentarias para el uso de las motocicletas en la vía.

Las señales de tránsito son los medios físicos convencionales que les indican a los conductores y peatones, la forma más correcta y segura de transitar por las vías públicas y les permiten tener una información adecuada en el menor tiempo posible de los obstáculos y condiciones que se van a encontrar en el camino.

Además, la señal vial es una norma jurídica de cumplimiento obligatorio. Los ciudadanos están obligados a conocer su significado, acatar sus indicaciones y conservarlas, ya que la destrucción es un delito contra su seguridad y la de los demás.

El señalamiento vial trasmite órdenes, advertencias, indicaciones u orientaciones.

Capítulo 1

1.1 planteamiento del problema

Ante la combinación del aumento de vehículos y una escasa o nula capacitación de la población en seguridad vial, se tiene como uno de los resultados el aumento de los siniestros de tránsito con derivaciones sociales y económicas de gran impacto en la salud, familia, sociedad y Estado.

Actualmente se conoce que las personas que trabajan en actividades como la mensajería en motocicletas tienen a diario la más alta probabilidad de verse expuestas de tener un accidente vial, esto se debe a la causalidad, es decir, todo se ha caracterizado a las condiciones inseguras y actos inseguros.

Entre enero y marzo de 2019 perdieron la vida 629 motociclistas, de los cuales el 60 % de los fallecidos están en el rango de 20 a 40 años y el 18% son mujeres, “Lo que podemos analizar es que en la etapa más productiva de un ser humano como es entre 20 y 40 años, son los que mueren y un fenómeno que viene en crecimiento es el fallecimiento de mujeres motociclistas, que este año (2019) representan el 18% de las muertes”, afirma el General Carlos Ernesto Rodríguez, director de la Policía de Tránsito y Transporte. En este mismo periodo de tiempo se impusieron en Colombia 350 mil sanciones a motociclistas que infringen las normas de tránsito.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los Factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019?

¿Cuáles son las principales conductas de riesgo en los trabajadores de mensajería que inciden en la accidentalidad?

¿Cuáles son las principales causas de siniestralidad de motociclistas en misión?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar los Factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019 a través de la aplicación de una encuesta diseñada para dicho objetivo.

2.2. Objetivo específicos

Identificar las conductas de riesgo en las que incurren los motociclistas al momento de conducir.
Describir las características sociodemográficas de los motociclistas objetivos del estudio.

3. Justificación

Según el Código de Tránsito Colombiano, la conducción de un vehículo automotor es considerada una actividad peligrosa. La alta frecuencia de siniestralidad de la población, para nuestro caso especial la de motociclistas en las empresas y la potencial severidad de sus consecuencias hace necesaria la intervención de los factores de riesgo asociados a la conducción mediante un plan de acción que contribuya al eficiente desempeño de sus labores sin poner en riesgo la integridad los funcionarios que conducen motocicletas en cumplimiento de sus oficios.

Los accidentes de tránsito son resultado de los avances del mundo moderno, pues a medida que se han incrementado las distancias entre diferentes puntos, se hace más necesario el uso de vehículos.

La mortalidad relacionada con esta causa cobra muchas vidas, además conlleva muchas incapacidades psicofísicas que producen un impacto importante en la salud en la población. "Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en nuestro país se presenta la accidentalidad vial como la segunda manera de muerte violenta; a nivel mundial se ha convertido en la primera causa de muerte violenta."

Ahora bien, la mensajería en moto es usada principalmente para transportar y entregar paquetes pequeños o documentos confidenciales en un área determinada. Son considerados como una buena opción gracias a la facilidad para encontrar diferentes rutas alternas o atajos y sumados a las capacidades y habilidades de los conductores para manejar espacios difíciles o reducidos.

Actualmente se conoce que las personas que trabajan en actividades como la mensajería en motocicletas tienen a diario la más alta probabilidad de verse expuestas a tener un accidente vial, esto se debe a muchas causas, es decir, todo se ha caracterizado a las condiciones inseguras y actos inseguros.

Capítulo 2

2.1 Marco de Referencia

2.1.1 Marco teórico

La Organización Mundial de la Salud O.M.S., ha catalogado la siniestralidad vial como una de las principales epidemias de nuestra sociedad. De hecho, en un estudio realizado conjuntamente con el Banco Mundial, los accidentes de tránsito aparecen como la séptima causa de morbilidad en el planeta. La perspectiva para el año 2030 es que ascienda al quinto puesto. Esta “epidemia” es la primera causa de muerte de las personas menores de 40 años a escala mundial.

Estos estudios han revelado que América Latina, incluido el Caribe, tiene la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito más alta del mundo (26.1 muertes por cada 100 mil habitantes) y este valor llegaría a 31, si se mantienen las actuales tendencias¹.

En el caso de Colombia, los accidentes de tránsito representan la segunda causa de las muertes violentas. La principal causa de muerte violenta en el país son los homicidios (60,5%), seguida de los siniestros de tránsito (21%).

Colombia ha registrado más de 5 mil muertos y más de 38 mil heridos graves en siniestros de tránsito. Esto corresponde a una tasa de 12.3 y 88.1 muertos y heridos por cada 100 mil habitantes, respectivamente. Lo anterior, nos ubica por encima de: Perú, Chile, Uruguay y por debajo de Argentina, Venezuela, Bolivia, Brasil y Ecuador., y a lo anterior debemos sumarle que el país pierde anualmente cerca de 3 billones de pesos por siniestros viales

¹ Principales causas de morbilidad en el mundo, años 2004 y 2030. Fuente: Organización Mundial de la Salud (WHO), WORLD HEALTH STATISTICS REPORT. 2008.

Lo anterior evidencia, por una parte, el dramático problema de salud pública que representa la siniestralidad vial y por otra, la urgencia en la ejecución de medidas que frenen las tendencias actuales y que mitiguen este fenómeno que se ha convertido en un factor de fuerte impacto no sólo en términos humanos sino también económicos en todo el mundo y en el país.

Aunque romper la tendencia negativa en este campo es un logro importante, los expertos señalan que la realidad de las calles colombianas sigue lejos de los modelos internacionales de seguridad vial. Un tema crítico es el de las motocicletas, cuyo boom es indetenible en el país, pero frente al cual sí han faltado más acciones de educación y control.

2.1.2 Accidentes de tránsito.

(García, Vera G, Zuluaga & Gallego, 2010). Los accidentes de tránsito se consideran un serio problema social y de salud pública en el mundo, tanto por el número de lesionados y muertos que ocasionan como por los recursos económicos que deben destinarse para su atención y recuperación. Los sobrevivientes de un choque y sus familias deben enfrentar las dolorosas y a menudo prolongadas consecuencias del accidente, tales como lesiones, discapacidad, rehabilitación o daños psicológicos. La edad y el estado de salud al momento del accidente condicionan el potencial fatal de las heridas y la posibilidad de recuperación; en el mundo, más de la mitad de las defunciones por traumas causados por el tránsito se presentan en adultos jóvenes de 15 a 44 años de edad.

En Colombia existen pocos estudios sobre la morbilidad y gravedad de los lesionados, aunque investigaciones en otros países han mostrado que en los servicios de urgencias la mayor

proporción de lesionados que acuden presentan lesiones no graves, y que los jóvenes del sexo masculino son el grupo más afectado. La gravedad está relacionada con la mortalidad, y las regiones anatómicas afectadas son en su mayoría de miembros superiores, inferiores y cabeza y cuello.

Desde la seguridad y salud en el trabajo es muy importante plantear estrategias que integren a todos los trabajadores de la organización y que se garantice un total control de los riesgos a los cuales un trabajador está expuesto.

Los accidentes de tránsito se han convertido en un problema a nivel mundial; los países desarrollados cuentan con estrategias y programas avanzados los cuales han favorecido sus indicadores de cumplimiento. En Colombia se está iniciando la seguridad vial; pero se debe tener en cuenta que son muchos años de actuar de forma errada frente al auto cuidado y las normas de seguridad en las vías.

Se han iniciado programas y propuestas estudiantiles y laborales las cuales deben aportar beneficios y resultados favorables al cumplimiento del PEVS (plan estratégico de seguridad vial). Se debe apostar el todo por el todo para generar resultados. Se deben implementar medidas correctivas fuertes para que la educación vial sea nuestro cotidiano vivir.

2.1.3 Accidentes de tránsito y el factor humano o comportamental.

“Aceptando la influencia de múltiples factores en la producción de los accidentes de tránsito, hay coincidencia en destacar la importancia de los determinantes dependientes del componente humano como los de mayor peso en la causalidad. Estudios efectuados en Uruguay establecen

que en el factor humano se identifican 91% de las causas de los accidentes de tránsito. El vehículo reúne apenas 3%, mientras que el ambiente contiene el restante 6%”. (Vásquez, 2004)

Lamentablemente el factor humano y el no adoptar las conductas adecuadas al conducir es la mayor razón de que se generen tan repetitivamente accidentes viales. “La imprudencia de un conductor fue la razón más frecuente (38,8%), seguida por la pérdida de control del vehículo en movimiento y la caída de este (22,3%), el cruzar la vía imprudentemente (5,7%), la violación de las normas de tránsito (5,6%) y las fallas mecánicas del vehículo (4,6%). Al agrupar en factores las posibles causas, más de la mitad se atribuyeron al conductor y una quinta parte, a factores Múltiples y no especificados”. (García, Vera G, Zuluaga y Gallego, 2010).

“La somnolencia del conductor es la principal causa de accidentes de tránsito. Alrededor de 96% de los accidentes relacionados con el sueño involucran conductores de vehículos de pasajeros y 3% involucra a los conductores de camiones. Existen, sin embargo, otros vehículos en el parque automotor, relacionados con accidentes de tránsito”. (Med Hered, 2016).

(Morales, Alfaro y Galves, 2010) definen “conducción agresiva el manejo de un vehículo motorizado poniendo en peligro o con probabilidad de poner en peligro a las personas y las propiedades; caracterizan esta conducta, entre otros: el exceso de velocidad, el zigzaguear, adelantamiento inseguro, no mantener la distancia de seguridad, obstruir el paso de otro vehículo, palabras o gestos obscenos y detención inesperada por pasajeros.

“El alcohol es el determinante próximo de entre la mitad y la tercera parte de los accidentes de tránsito con defunciones. Estudios realizados en Canadá, Estados Unidos, Inglaterra y Australia demuestran que en 35% a 64% de los accidentes con fallecidos, los conductores presentaron alcoholemias superiores a 1 gramo de alcohol por litro de sangre. Entre

los peatones fallecidos los porcentajes de alcoholemia positiva oscilaron entre 25% y 83%. Otro elemento importante a tener en cuenta es que muchos de los conductores accidentados que no presentaron alcoholemias positivas, sí presentaron secuelas físicas o psicológicas, o ambas, de alcoholismo crónico. La peligrosidad de un conductor de producir siniestros con víctimas se duplica con tasas de alcoholemia de 5 decigramos de alcohol por litro de sangre, se multiplica por 9,5 con tasas de 8 decigramos de alcohol por litro de sangre, mientras que, con tasas de 15 decigramos de alcohol por litro de sangre, el riesgo es 35 veces superior respecto a conductores sobrios". (Vásquez, 2004).

Se ha evidenciado que los factores humanos son la causa del mayor porcentaje de accidentes de tránsito, estos pueden convertirse en agravantes a la culpabilidad del conductor causante, dependiendo de la legislación de tránsito o relacionada de cada País.

- Conducir bajo los efectos del alcohol (mayor causalidad de accidentes), medicinas y estupefacientes.
- Realizar maniobras imprudentes y de omisión por parte del conductor:
 - Efectuar adelantamientos en lugares prohibidos (Choque frontal muy grave).
 - Atravesar un semáforo en rojo, desobedecer las señales de tránsito.
 - Circular por el carril contrario (en una curva o en un cambio de rasante).
 - Conducir a exceso de velocidad (produciendo vuelcos, salida del automóvil de la carretera, derrapes).
 - Usar inadecuadamente las luces del vehículo, especialmente en la noche.
 - Salud física y mental del conductor o peatón no aptas. (Ceguera, daltonismo, sordera, etc.).

- Peatones que cruzan por lugares inadecuados, juegan en carreteras, lanzan objetos resbaladizos al carril de circulación (aceites, piedras).

- Mantenimiento inadecuado del vehículo.

Factor climatológico y otros:

- ◆ Niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos.
- ◆ Semáforo que funciona incorrectamente.

Es clara la relación entre la velocidad y el desenlace de los accidentes. En caso de darse una colisión a una baja velocidad, es más probable que la persona sobreviva y que la lesión sea de menor gravedad, por ejemplo: si un accidente ocurre a 70 kms por hora, habría casi un 83% de posibilidades de que el peatón atropellado fallezca; mientras que, si ello ocurre a 50 kms por hora, la probabilidad es del 37%, y si la colisión se da a una velocidad de 30 kms por hora, esta probabilidad se reducirá al 5%. (12)

Los accidentes de tránsito en motos, se han convertido en una importante problemática específica dentro de la morbimortalidad global relacionada con el tránsito.

Las estadísticas de la organización panamericana de la salud (OPS) señalan a Colombia como una de las cinco naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito junto con Estados Unidos, Brasil, México y Venezuela. Los cálculos de los costos económicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito ascienden a 518 mil millones por año.

2.1.4 El mundo en torno a la seguridad vial.

La organización mundial de la salud (OMS) dedicó el día mundial de la Salud del año 2004 a la Seguridad Vial debido a que "las tendencias y proyecciones indican que las 12 lesiones en accidentes de tránsito aumentarán, convirtiéndose en un problema mundial de salud pública" García MM. Factores incidentes en la accidentalidad vial: cansancio y tendencia a accidentarse. Volumen 1. No. 3, de septiembre a diciembre de 2007, adicional según datos de la misma entidad (OMS), en nuestro país se presenta la accidentalidad vial como la segunda manera de muerte violenta; a nivel mundial se ha convertido en primera causa de muerte violenta.

“Las lesiones de tránsito constituyen la octava causa de muerte en el mundo, estimándose en 1,24 millones las personas que fallecieron como resultado de colisiones en las vías públicas. Es además la principal causa de muerte en las personas de entre 15 y 20 años de edad”. (Negrín, 2015).

Según el estudio Carga de la Enfermedad en Colombia, los accidentes de tránsito generan 8.6% del total de años de vida sanos perdidos (comparado con 24.6% que generan los homicidios y 7.7% producido por las infecciones y parasitosis).

La imprudencia en el exceso de velocidad se considera violación de las normas de seguridad primordiales, siendo ésta una de las causales de numerosos accidentes, de la misma manera que representa un obstáculo para el cruce seguro de los peatones por las vías. Tirado Patricia.

Las estadísticas de la organización panamericana de la salud (OPS) señalan a Colombia como una de las cinco naciones con mayor número de muertes relacionadas con tránsito junto con Estados Unidos, Brasil, México y Venezuela. Los cálculos de los costos

económicos de las lesiones causadas por accidentes de tránsito ascienden a 518 mil millones por año.

Al realizar proyectos de infraestructura vial se debe tener en cuenta que la vía sea adecuada para el uso que se le va a dar, señalización adecuada y visible, semáforos situados en sitios estratégicos, espacios y puentes peatonales suficientes. De esta manera se logra controlar de forma considerable los factores implicados en la accidentalidad vial.

Los accidentes de tránsito en motos, se han convertido en una importante problemática específica dentro de la morbimortalidad global relacionada con el tránsito.

“En el estudio, La accidentalidad vial en Bogotá D.C, 1998, realizado por la Universidad Nacional de Colombia, para la alcaldía mayor de Bogotá, se focalizaron los espacios más riesgosos, de acuerdo con la percepción del comportamiento tanto de peatones como de conductores, el lugar por donde se cruza la calle, la iluminación, además porque concentran una mayor cantidad de accidentes de tránsito con heridos. Estos espacios fueron referenciados como puntos críticos; esta es otra de las maneras de combatir este tipo de eventos porque facilita la pronta intervención de las autoridades que tienen que ver con el tema y pone en alerta a todos los actores de las vías. De esta manera se incluyen como parte de la estrategia de solución. El paso a seguir sería tomar las medidas necesarias para contrarrestar los factores de riesgo que hacen peligrosos estos sectores”.

Esto último probablemente se deriva del aumento en la intensidad de exposición de la población general al tráfico. Se presenta en la actualidad un aumento significativo de la circulación de estos vehículos. Situación que también es referenciada en otros países, por

ejemplo, en Estados Unidos la matrícula de motocicletas aumentó en un 31% entre 1997 y 2001. En España se triplicó en la década 1994-2004. (11,8)

Según Negrín (2015, párrafo 1) "Las lesiones de tránsito constituyen la octava causa de muerte en el mundo, estimándose en 1,24 millones las personas que fallecieron como resultado de colisiones en las vías públicas. Es además la principal causa de muerte en las personas de entre 15 y 20 años de edad.

Med Hered (2016 p: 1) Resalta: La somnolencia del conductor es la principal causa de accidentes de tránsito. Alrededor de 96% de los accidentes relacionados con el sueño involucran conductores de vehículos de pasajeros y 3% involucra a los conductores de camiones. Existen, sin embargo, otros vehículos en el parque automotor, relacionados con accidentes de tránsito.

Respecto a las causas de los siniestros de tránsito en motociclistas en misión de la empresa objeto de nuestra investigación, se hará un trabajo de investigación que nos dé información para describir la atribución multicausal por los cuales se pueden presentar los mismos, identificando en cada uno de los tres aspectos de la matriz de Haddon las principales causas y las posibles hipótesis de planes de acción para su mitigación.

En 1970 el Dr. Willian Haddon, epidemiólogo estadounidense, propuso una matriz formada por dos dimensiones, la primera compuesta por las fases del siniestro vial: antes (pre-siniestro), durante (siniestro) y después (post-siniestro) y los factores intervinientes en el siniestro: humano, vehículo y vía.

La matriz permite interconectar ciencias diferentes y disciplinas diversas, pero que están vinculadas por tener en su campo de estudio aspectos de la siniestralidad vial.

Lo que nos establece un campo enorme para empezar a estudiar. Esta matriz, aunque sea ya clásica (pero en la actualidad constituye la clasificación más extendida y utilizada en la materia), sigue poniendo en valor los aspectos más relevantes de las fases de un siniestro vial; y al igual que otras materias que estudian la seguridad vial, la criminología vial debe regirse por lo establecido en ella, ya que nos hace de guía y nos establece el camino a seguir.

MATRIZ DE HADDON: FACTORES DE RIESGO				
¿DÓNDE INTERVENIR?				
¿CUÁNDO INTERVENIR?	PERSONA (huésped)	VEHÍCULO (vector)	MEDIO AMBIENTE	
			FÍSICO (vía)	SOCIOECONÓMICO
PRE-EVENTO	Alcohol y/o drogas, experiencia al volante, fatiga, etc.	Velocidad, inestabilidad, sistemas de frenos, ruedas, etc.	Diseño vía, estado superficial, condiciones climáticas	Legislación, exceso de velocidad, uso de cinturón de seguridad, permiso de conducción, etc.
EVENTO	Uso cinturón, casco, enfermedades previas.	Velocidad, masa y geometría del vehículo, rigidez, airbag.	Objetos en la vía, mediana, postes.	Legislación y situación del mercado de vehículos, observancia límites de velocidad.
POST-EVENTO	Otras enfermedades previas, edad, etc.	Peligro incendio o explosión, capacidad extracción, etc.	Proximidad a la asistencia sanitaria.	Disponibilidad y rapidez de asistencia sanitaria y rehabilitación, sistema de seguro médico, calidad asistencial.

Fuente: recuperada de internet

De esa manera, Haddon separa en su modelo de prevención vial, los 3 elementos constituyentes del tráfico: Vía, Vehículo y Persona, para abordar cada elemento separadamente, investigarlo y en su momento, permitir el establecimiento de actuaciones de prevención en cada uno de ellos.

Este tipo de planteamiento es asimismo aplicable a la prevención laboral sustituyendo paralelamente los elementos constituyentes del tráfico por los elementos constituyentes del

trabajo: Máquina - Trabajador - Entorno (que comprende el puesto de trabajo, el lugar de trabajo, el centro de trabajo y el proceso productivo). También aquí es extensible la correlación de elementos:

- ◆ Entorno o lugar de trabajo.
- ◆ Máquina o equipo de trabajo
- ◆ Trabajador

Tanto si se trata de un Plan de Prevención Laboral como Vial, el Modelo de Haddon ofrece en su matriz la distribución en el tiempo mediante tres columnas que constituyen el antes del accidente, el durante el accidente y el después del accidente. En principio, para una programación preventiva, esta clasificación temporal se muestra suficiente porque permite distinguir las 3 modalidades de prevención existentes:

- ◆ Antes del accidente
- ◆ Durante el accidente
- ◆ Después del accidente

Antes del accidente

Constituyen en sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prever antes para que, asimismo, den sus resultados también antes del accidente. Es el bloque de actuaciones preventivas puras, es decir, aquellas que se programan para evitar la producción del accidente y por lo tanto, su eficiencia se muestra en la disminución de la frecuencia de los accidentes. Pueden llamarse en propiedad actuaciones de "prevención de los accidentes".

Durante el accidente

Constituyen es sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prever antes para que den resultado durante la sucesión del accidente. Es decir, que, admitiendo que los accidentes pueden llegar a producirse, se aplican estas medidas para conseguir que las consecuencias del accidente sean lo más leves posible y, por lo tanto, su eficiencia se demostrará en la disminución de la severidad o gravedad de tales consecuencias. Son las medidas de "prevención de los efectos del accidente" y en su conjunto son las medidas de protección aplicadas a la vía-vehículo-persona o a la máquina-trabajador-entorno.

Después del accidente

Constituyen en sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prever antes para que den sus resultados después del accidente. Es decir, que, admitiendo que los accidentes pueden llegar a producirse y que sus consecuencias pueden llegar a ser graves, se aplican estas medidas para validar la posibilidad de que se multipliquen aún más los efectos negativos del accidente y para conseguir dar una respuesta lo más eficaz posible para reparar los daños y lesiones producidos. Son las medidas de "prevención de la evitación de daños mayores y de curación conveniente de las lesiones de los heridos", y, en su conjunto son las medidas de asistencia aplicadas a la vía-vehículo-persona o a la máquina-trabajador-entorno.

2.1.5 Normas de Transito

Las señales de tránsito son los medios físicos convencionales que les indican a los conductores y peatones, la forma más correcta y segura de transitar por las vías públicas y les permiten tener una información adecuada en el menor tiempo posible de los obstáculos y condiciones que se van a encontrar en el camino.

Señales reglamentarias: Se dividen en señales de advertencia y/o peligro, de restricción y prohibición e indican órdenes, limitaciones o prohibiciones impuestas por leyes y ordenanzas. Su cumplimiento es obligatorio e inexcusable. Sirven para limitar, obligar o prohibir determinadas situaciones en el tránsito y también para instruir al conductor sobre cómo proceder en uno u otro caso, en el lugar en que estén ubicadas. Existen dos formas para estas señales: circulares y triangulares (triángulo equilátero invertido). Sin embargo, hay algunas exclusivas, como la de "PARE", cuya forma es octogonal.



Figura 1. Señales reglamentarias imagen tomada de academia de conducción conduzca.

Señales preventivas: Avisan con antelación sobre la proximidad de una circunstancia o variación de las condiciones de la ruta, que puede resultar sorpresiva o peligrosa para el conductor o los peatones. No son de carácter obligatorio, pero es preciso dejarse guiar por su información para que no incurrir en riesgos o comportamientos que atenten nuestra seguridad. También se les denomina señales genéricas de prevención y son romboidales, de color

amarillo, con una línea negra perimetral y figura también negra. En algunos países el triángulo equilátero sobre su base, de fondo blanco y línea roja es una señal preventiva que advierte sobre una situación de máximo peligro.



Figura 2. Señales preventivas imagen tomada de secretaria de tránsito.

Señales informativas: Este tipo de señales verticales no transmiten órdenes ni previenen sobre irregularidades o riesgo en la vía pública y carecen de consecuencias jurídicas. Están destinadas a identificar, orientar y hacer referencia a lugares, servicios o cualquier otra información útil para el viajero. Se colocan al costado de la vía de circulación (verticales) en forma similar a las preventivas en zona rural. La forma de estas señales por lo general es un rectángulo de posiciones y dimensiones variables. Cuentan con varios fondos. Por ejemplo, el fondo azul se utiliza para señales de carácter institucional, histórico y de servicios. El color blanco como fondo es el que se usa para señales educativas o para anuncios especiales.

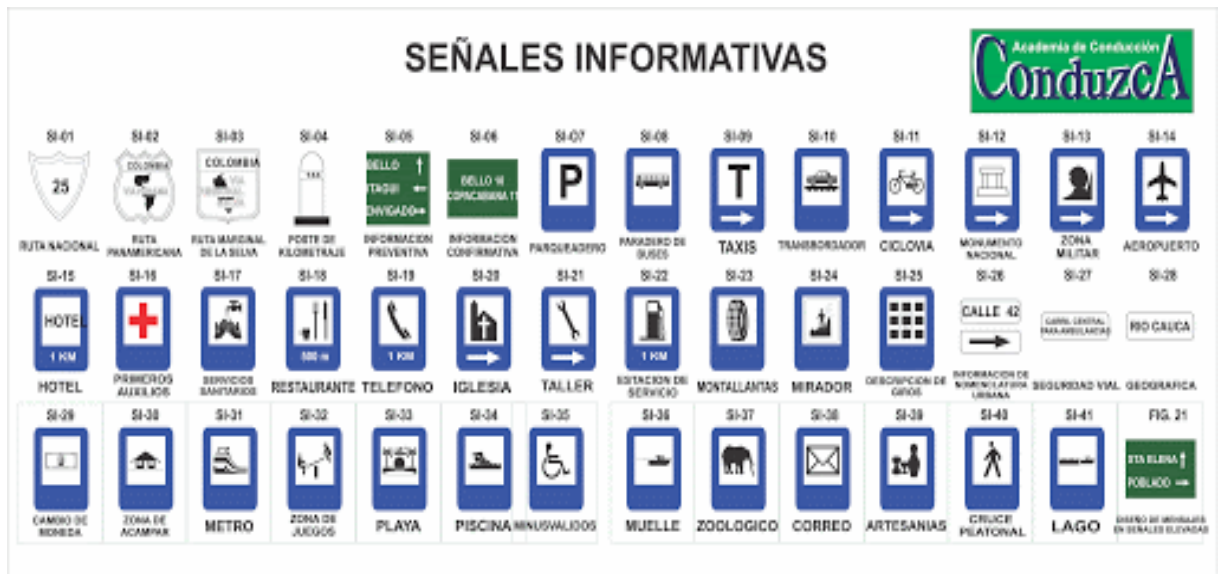


Figura 3. Señales informativas. Imagen tomada de academia de conducción.

Señales transitorias: Se utilizan para establecer controles de tránsito en las áreas donde se construyen o se hacen trabajos de mantenimiento de vías. Estos controles dirigen en forma segura a conductores y peatones por las áreas de trabajo y protegen a los trabajadores. Entre ellas están:

1. Señales reglamentarias, preventivas o informativas, de color naranja.
2. Barricadas, paneles verticales, barriles y conos. Son los dispositivos más usados para alertar a los conductores, sobre las condiciones inusuales o potencialmente peligrosas en las áreas de trabajo de las vías. Durante la noche, pueden estar equipadas con luces de advertencia.
3. Abanderados. A menudo se dispone de personas para parar, reducir velocidad o guiar con seguridad el tránsito a través de las áreas de trabajo en las calles y carreteras. Se llaman abanderados porque usan banderas rojas o paletas con la palabra Pare. Si encuentra un abanderado, reduzca la velocidad y avance con cuidado cuando se lo indique esta persona.



Figura 4. Señales transitorias imagen tomada de secretaria de transito

2.2 Marco legal

2.2.1 Normatividad aplicable a tránsito y transporte

Es de gran Importancia definir algunos términos que nos lleven a entender mejor el tema en el cual nos estamos enfocando.

Con la expedición de la Ley 1503 de 2011, reglamentado por el Decreto 2851 de 2013, la Resolución 1565 de 2014, el Decreto 1079 de 2015 y el Decreto 1906 de 2015, se ha creado para las entidades que cumplan con ciertos requisitos exigidos por la ley, la obligación de implementar El Plan Estratégico De Seguridad Vial, en aras de prevenir los niveles de accidentalidad de tránsito, reducir las tasas de mortalidad y discapacidad, optimizar la eficiencia en los sistemas de transporte, reducir costos al Estado generados por las discapacidades y pensiones, proteger la imagen empresarial y crear conciencia ciudadana sobre el tema.

Ley 769 de 2002 Artículo 94. Normas generales para bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y moto triciclos. Los conductores de bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y moto triciclos, estarán sujetos a las siguientes normas:

Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.

Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación los cuales deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.

Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.

No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.

No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban.

Deben conducir en las vías públicas permitidas o donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello. Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.

No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles.

Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar. Deben usar las señales manuales detalladas en el artículo 69 de este código.

Los conductores y los acompañantes cuando deberán utilizar casco de seguridad, de acuerdo como fije el Ministerio de Transporte

Ley 769 de 2002 Artículo 96. El conductor deberá portar siempre chaleco reflectivo identificado con el número de la placa del vehículo en que se transite. Es importante tener en cuenta que en Colombia no existe una normatividad o un alto nivel de exigencia en la acreditación de la experiencia para la conducción y la entrega de licencias a los motociclistas.

Ley 1151 de 2007: por medio de la cual se expide el plan nacional de desarrollo para el periodo 2006-2010, se anexan las bases del plan, capítulos 3 y 4 que contienen las principales directrices y lineamientos en materia de transporte.

Ley 1503 de 2011: por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.

Ley 1696 de 2013: Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas.

Decreto 2851 de 2013: por medio del cual se definen y aclaran las estrategias en materia de educación en los niveles de educación, preescolar básica y media.

Resolución 1231 de 2016: Por la cual se adopta el documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.

Decreto 2640 de 2002: por el cual se reglamenta el registro de vehículos de entidades de derecho público.

Decreto 1079 de 2015: por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.

2.3 Antecedentes

2.3.1. Aspectos psicosociales y accidentes en el transporte terrestre en Perú.

Objetivos: plantea la posibilidad de explorar factores conductuales y sociales que podrían tener importancia en la génesis del problema revisando los relacionados con el desorden imperante en el transporte, los comportamientos de conductores y peatones y la permisividad de la sociedad en general, particularmente de la autoridad. Se propone la investigación e intervención multidisciplinaria e intersectorial.

Categoría: La importancia sanitaria, económica y social de los accidentes del transporte terrestre es reconocida a nivel mundial, las lesiones resultantes causan el 2,1% del total de las muertes y ocupan el undécimo puesto entre las principales causas de muerte. Según el Banco Interamericano de Desarrollo, un millón de personas mueren cada año en las carreteras del mundo y otros 50 millones sufren lesiones. Esta cifra podría incrementarse en 82% en América Latina para el año 2020 constituyéndose en un problema para su desarrollo pues el costo promedio 1 al 2% de su PBI. En la actualidad, es la primera causa de muerte entre los 15 a los 29 años y la segunda para menores de esa edad siendo los peatones, ciclistas y motociclistas la mitad de las víctimas de carretera

Diseño metodológico: Estudios de esta problemática, revisados recientemente por Alfaro-Basso , han abordado causas identificadas del accidente tales como el estado del parque automotor, las características del tráfico, la vialidad y la normatividad, tipo y magnitud de daños, entre otros. Se han modificado normas y puesto en práctica iniciativas y “planes piloto”, también

se ha implementado nuevos controles, pero a pesar de ello no se ha logrado una aceptable reducción de la accidentalidad ni de su morbimortalidad. El problema persiste.

2.3.2. Factores humanos asociados a los accidentes mortales de motocicletas scooter en España

Objetivos: Determinar las características de los 293 conductores de motocicletas scooter fallecidos en España durante el periodo 2006-2011.

Categorías: Los accidentes de motocicleta son uno de los problemas de seguridad vial más importantes a nivel mundial. Hay una escasez de estudios específicos sobre las características de la accidentalidad de las motocicletas de tipo scooter, motivada por la falta de una definición precisa de este tipo de motocicleta y de la identificación de los distintos tipos de vehículos de dos ruedas en los registros de accidentes

Diseño metodológico: Se realizaron análisis descriptivos y de asociación en función de la naturaleza de las variables. Los resultados de los análisis permiten identificar algunos de los principales factores humanos asociados a los accidentes mortales de los conductores de motocicletas scooter.

2.3.3. Movilidad, accidentalidad por tránsito y sus factores asociados en estudiantes universitarios de Guatemala

Objetivos: identificar y cuantificar la asociación entre la intensidad de exposición (km/año recorridos), la accidentalidad y sus factores asociados en universitarios de Guatemala

Categorías: Desde el ámbito de la epidemiología analítica, las lesiones por tránsito han dejado de percibirse como hechos fortuitos e impredecibles, para concebirse como el resultado

final de una serie de acontecimientos secuencialmente ordenados en una cadena causal compuesta por cuatro eslabones: movilidad o exposición, entendida en este trabajo como el número de kilómetros-año recorridos, accidentalidad, lesividad y desenlace (incapacidad residual o muerte) Este planteamiento secuencial permite conocer el efecto de los diversos factores o marcadores de riesgo sobre cada uno de los mencionados eslabones que, finalmente, son los responsables de que un sujeto se accidente, resulte lesionado o, por desgracia, muera víctima de un accidente de tránsito.

Diseño metodológico: Se realizó un estudio transversal durante el curso 2010-2011, sobre una muestra de 1.016 conductores, quienes cumplimentaron un cuestionario auto administrado que valoraba: patrones de movilidad, uso de dispositivos de seguridad, estilos de conducción y accidentalidad. Se obtuvieron asociaciones positivas entre la intensidad de exposición y la mayor implicación en circunstancias de riesgo al volante (coeficiente de regresión ajustado de 3,25, IC95%: 2,23-4,27, para las mayores exposiciones).

2.3.4. Evolución de la siniestralidad de personas que se transportan en moto en la ciudad de Medellín, Colombia en el periodo 2008-2014

Objetivo: Evaluar los siniestros de moto ocurridos en la ciudad de Medellín- Colombia entre los años 2008 al 2014.

Categorías: Los siniestros de tránsito son considerados un problema de salud pública a nivel mundial que repercuten en la sociedad, e inciden en la economía y en el sistema de salud de un país. Se considera dentro de las principales causas de muerte en el mundo. Entre los siniestros de tránsito, los asociados con las motos han llamado la atención a investigadores, debido a su alta participación porcentual.

Diseño metodológico: Se tomó la información reportada mensualmente por la Secretaría de Tránsito de 107.125 casos relacionados con los siniestros de tránsito asociados con los conductores de moto. Se utilizó análisis probabilístico, descriptivo exploratorio de tipo unidimensional y análisis MANOVA.

2.3.5. Análisis multicausal de ‘accidentes’ de tránsito en dos ciudades de Colombia

Objetivo: frente al creciente problemática de salud pública que representan las lesiones causadas por el tránsito, es necesario generar soluciones que aumenten la seguridad en el sistema de transporte vial. Para esto, es imperante investigar a fondo los factores asociados a la ocurrencia de siniestros viales

Categorías: este estudio analizó diversos siniestros ocurridos en dos ciudades de Colombia, utilizando la metodología DREAM 3.0 (Driving Reliability and Error Analysis Method), que busca categorizar todas las causas asociadas a un incidente vial asignándoles diferentes niveles de relevancia para la ocurrencia del mismo.

Diseños metodológicos: La metodología utiliza la observación en escena como fuente de información y clasifica los factores en tres grupos: humanos, tecnológicos y organizacionales.

Capítulo 3

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Nivel

En este trabajo se utilizará un nivel cuantitativo de investigación debido a que se utilizara para la recolección de la información una encuesta como fuente de datos primario, la

cual se realizará vía telefónica previa aceptación de participar en el estudio, sumado a esto se utilizara como fuente de datos secundarios las bases de datos que la empresa suministrará y bases de datos públicas relacionadas con el evento de estudio

3.1.2. Tipo descriptivo y transversal

El estudio está centrado en los empleados domiciliarios de una empresa en Medellín en el segundo semestre del año 2019, en cuanto al alcance de la investigación es de tipo descriptivo y transversal, teniendo en cuenta que se busca medir, evaluar y recolectar datos (Sampieri, pág. 142)

3.1.3. Enfoque

Utiliza el enfoque cuantitativo descriptivo, entendido como un proceso de recolección de datos que analiza y vincula datos cuantitativos (Sampieri, pág. 755) Se busca evaluar la causalidad de los siniestros de tránsito en primer lugar y determinar las posibles oportunidades de mejora para la prevención de los mismos y la mitigación de su impacto.

3.1.4. Metodología

El método utilizado es cuantitativo debido a que se elaboraron y aplicaron unas encuestas a los empleados mensajeros de moto de la empresa en Medellín por medio telefónico, mediante la cual se determinó las posibles conductas generadoras de accidentes de tránsito.

3.1.5. Población

La población está conformada por 75 empleados, entre ellos 45 hombres y 20 mujeres, en diferentes cargos operarios, administrativos, como muestra se tomarán los empleados involucrados que utilizan este medio de transporte en la empresa, esta estará compuesta por 12 empleados de los cuales 1 es mujeres y 11 hombres, a ellos se hará entrevista cualitativa para ir determinando cuales son las causas por las que más se presentan este tipo de accidentalidad en la empresa. Este Cuestionario será diseñado por los investigadores del estudio, el cual se aplicará por una persona entrenada para tal fin en la población objeto de estudio. La anterior estará estructurada.

3.1.6. Prueba piloto

Se le realizará una prueba piloto mediante encuestas telefónicas, el objetivo de la prueba piloto es contrastar con las personas que la encuesta este bien diseñada, las preguntas son comprensibles, el orden de las preguntas es coherente o en caso de que se identifique lo contrario se reordenarán; además la prueba piloto permitirá sacar un promedio del tiempo en que se toma realizar la encuesta para planificar el trabajo cuando se realice la recolección de la información.

3.1.7. Criterios de inclusión

Se incluyeron los individuos involucrados en accidentes de tránsito en motocicletas y que se asistió por urgencia a alguna IPS y aquellos que también se accidentaron con lesiones leves.

3.1.8. Técnicas de recolección

Dentro del estudio para determinar los factores asociados a la causalidad de la siniestralidad de motociclistas en misión laboral como herramienta de prevención de siniestros viales laborales, se deben tener en cuenta las siguientes técnicas de recolección de información, es importante resaltar que actualmente el país y el mundo se encuentra en una contingencia de salud pública por el COVID-19 ,por este motivo no se permite en el país salidas de campo ,lo cual nos llevó a buscar una estrategia para la recolección de la información y es realizar la encuesta telefónica previo consentimiento y autorización de la persona

- ✓ La empresa autorizo la realización de la investigación mediante un oficio, posteriormente se realizó el siguiente proceso:
- ✓ La empresa entregó una base de datos con el nombre del personal que labora, se contactó y se explicó en qué consistió el estudio y se invitó a participar, realizando énfasis en que la participación es voluntaria, que el personal no tendrá ninguna represalia por parte de la empresa por no participar y que en cualquier momento se puede retirar del estudio, además si existieran preguntas que no desea responder no era problema y podíamos continuar con la siguiente.
- ✓ Se contactó las personas que desearon participar de la investigación y un encuestador realizó la encuesta telefónica.
- ✓ Una vez se culminó la encuesta con cada uno de ellos, se le indico de una posible socialización de acuerdo con los resultados obtenidos.

3.1.9. Cronograma de actividades

Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Encontrar un tema que afecte a la sociedad	X			
Formular la pregunta de investigación del tema.	X			
Aprobación de la idea a investigar	X			
Recolección de datos.		X	X	
Análisis de la recolección de datos.			X	X
Presentación de resultados				X
Análisis final de recolección de datos.				X
Presentación final del trabajo investigativo.				X

Capítulo 4

4.1 Análisis de Resultados o hallazgos

Los datos referenciados son resultado de las encuestas a los empleados domiciliarios de la empresa Masfinca, se evidencia que en cada respuesta los empleados son muy consciente de la documentación necesaria para realizar dicha tarea, además, se realiza un informe con graficas en porcentajes que identifiquen la cantidad de las personas que realizaron las encuestas.

4.1.1. Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio

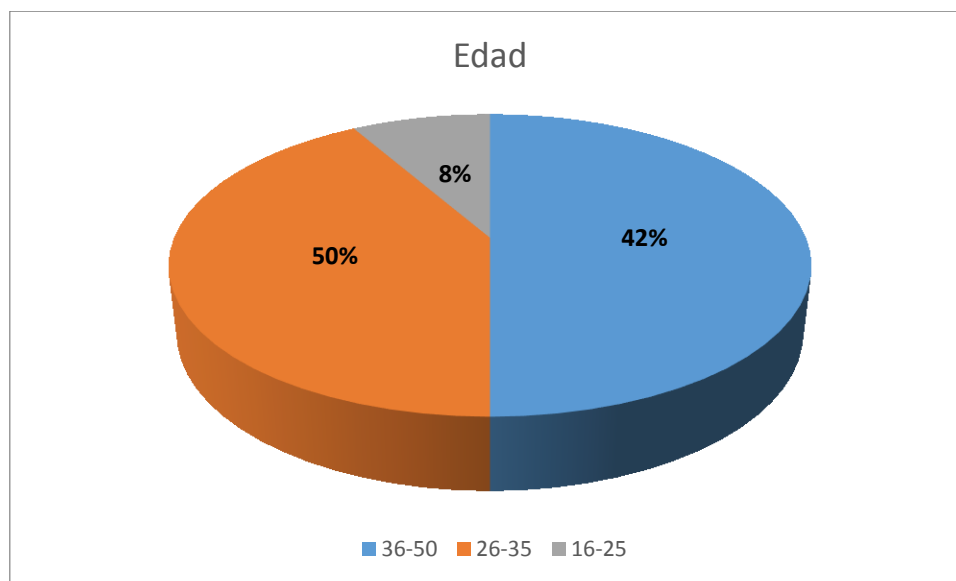


Figura 5.Edad

fuelle: Elaboración propia

Podemos identificar que la edad promedio en las que se encuentran los empleados están entre el rango de edad entre los 26-35 con el 50%.

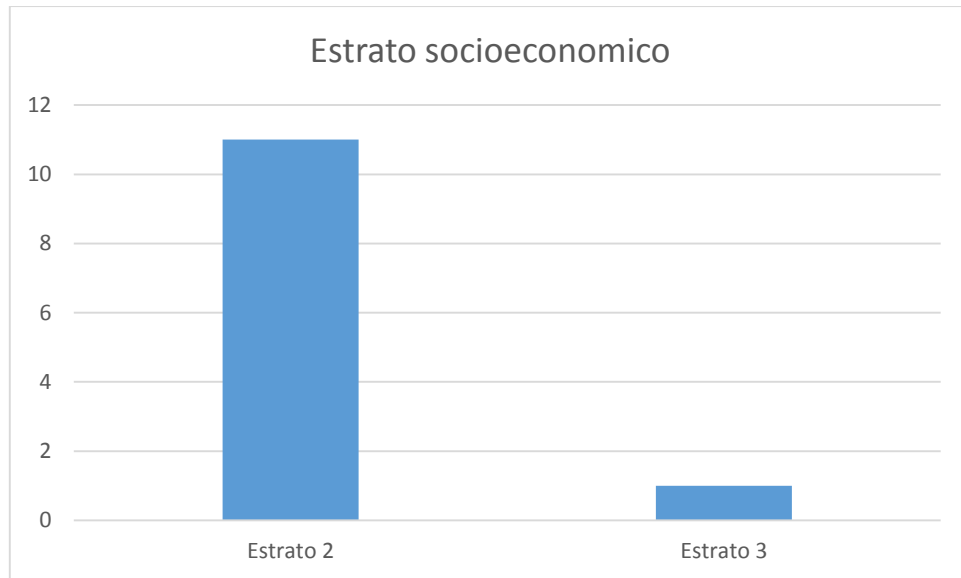


Figura 6. Estrato socioeconómico fuente: Elaboración propia

El 92% de la muestra pertenece al estrato 2.



Figura 7. Tipo de vivienda fuente: Elaboración propia

En el tipo de vivienda en el cual se encuentran los empleados está distribuido en familiar por el 25% de los empleados, tipo de vivienda familiar por el 25% de los empleados y el 8% de los empleados tienen casa propia.

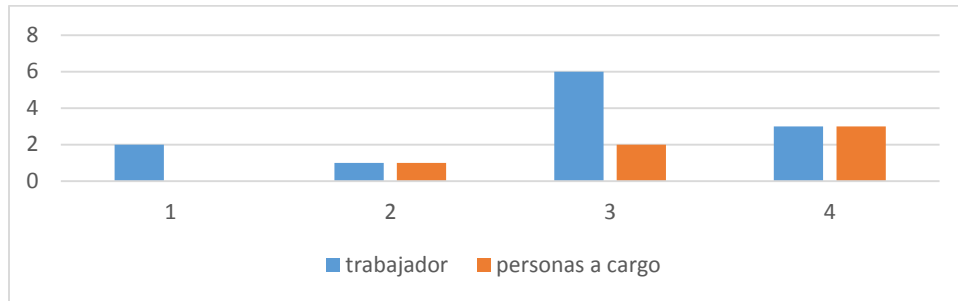


Figura 8. Personas a cargo fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que el nivel de estrés en la vía o durante su jornada laboral se puede dar por el número de personas a cargo se identifica que la mitad de los empleados encuestados tienen 2 personas a cargo.



Figura 9. Afiliados a seguridad social fuente: Elaboración propia

La afiliación y aporte a Seguridad Social en salud garantiza la atención en salud del afiliado y de su grupo familiar, así como la cobertura de medicamentos, hospitalizaciones,

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

47

procedimientos e incapacidades, según la gráfica se encuentra que el 92% dice que se encuentra afiliados a seguridad social por lo cual es muy importante resaltar en el estudio, y el 1% no sabe si lo están.

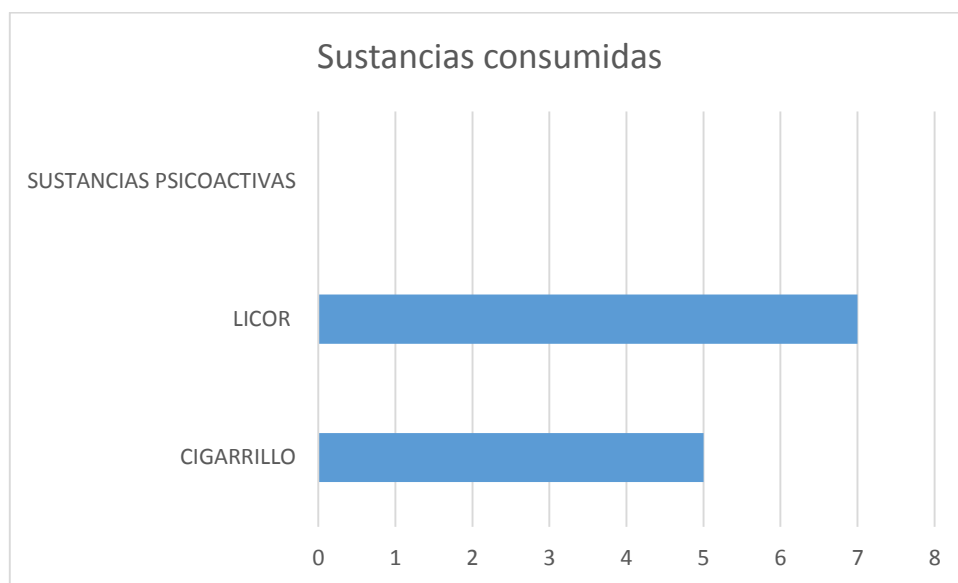


Figura 10. Sustancias consumidas fuente: Elaboración propia

Tenemos aquí según la encuesta donde se les pregunta a la población si alguna vez han consumido sustancias psicoactivas en algún momento teniendo como resultado que el 42% consume o ha consumido cigarrillo y el 58% consume o ha consumido licor y un 0% para las sustancias psicoactivas, es de gran importancia aclarar que los empleados aseguran que estas sustancias fueron consumidas en algún momento de sus vidas, pero aclaran que actualmente ya no son dependientes de estas, pero al realizar las validaciones tanto con las personas objeto de estudio como con los demás empleados, estos nos indicaron que actualmente en la empresa no se realiza prueba de alcoholemia, por lo que sería de importante implementarla.



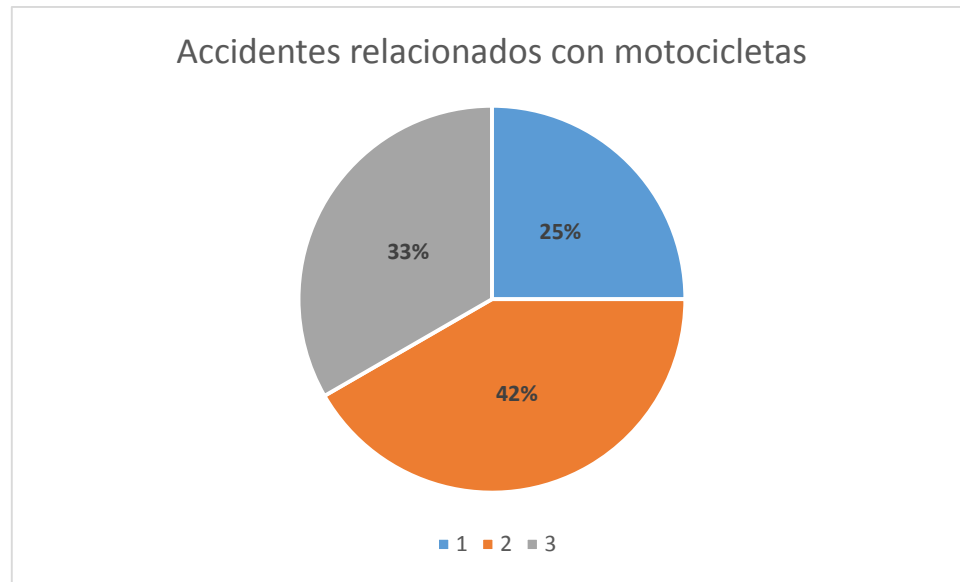
Figura 11. Experiencia conduciendo fuente: Elaboración propia

En la gráfica se evidencia que de la serie 1 es el resultado del 83% de los empleados que tienen de 3 años o más de experiencia conduciendo en la vía y la serie 2 es el resultado del 17% de los empleados que tienen de 2 a 3 años de experiencia conduciendo.



Figura 12. Tiempo laborando fuente: Elaboración propia

En la gráfica se expresa que el tiempo que llevan los empleados como mensajeros de 0-6 meses es del 25%, de 7 meses a 1 año el 33% y el 42% llevan de tiempo de 1 año en adelante.



*Figura 13. Accidentes relacionados
Con motocicletas*

fuentes: elaboración propia.

En la gráfica se observa que el 42% de la muestra ha tenido entre 2 y 3 accidentes en todo el tiempo de experiencia que llevan conduciendo en la vía, el 25% ha tenido entre 1 y 2 accidentes y el 33% nunca ha tenido accidentes relacionados con motocicletas.

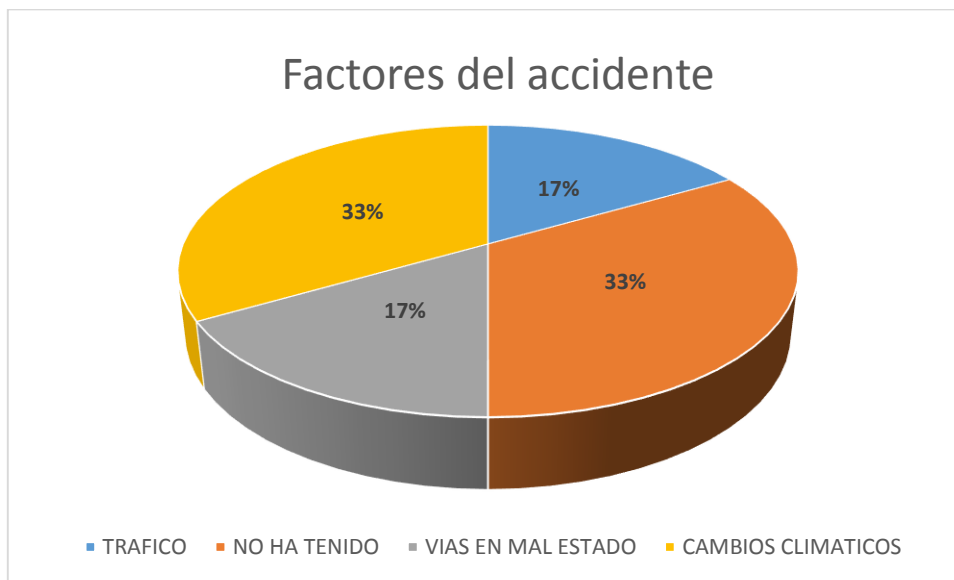


Figura 14. Factores del accidente *fuelle: Elaboración propia*

4.1.2. Conductas de riesgo en las que incurren los motociclistas al momento de conducir

Entre las conductas de riesgo encontradas por los motociclistas al momento de conducir se pueden encontrar el exceso de velocidad, el zigzaguo entre vehículos, la impericia en la conducción, la falta de control a la hora de entregar las licencias de conducción a los motociclistas, la falta de conocimiento de las normas de tránsito, los elementos inadecuados de EPP, la inexperiencia al conducir.

La cultura de los usuarios de estos vehículos muestra patrones de conducta inadecuada, como transporte de más de 2 personas en una moto, utilización de éstas como vehículos de carga, no respetar las normas de tránsito, exceder límites de velocidad, no transitar por su carril, adelantar en espacios reducidos, cruces indebidos, no utilizar dispositivos de

iluminación, ropas reflectivas, cascos y elementos de protección personal, manejo de estos vehículos sin la debida capacitación.



Figura 15. Incapacidad por lesiones físicas. Fuente: Elaboración propia

Derivado de estas conductas inseguras se desencadenan los accidentes donde se generan incapacidades, en Masfinca el 83% de la muestra no han tenido incapacidades médicas por lesiones físicas, pero el 17% indica que de 2 o 3 accidentes que han tenido durante su tiempo laborado uno de ellos le ha generado incapacidad hasta por 10 días.

En las variables sociodemográficas se tomó una muestra en las que el 100% era masculino según reporte que brinda la empresa.

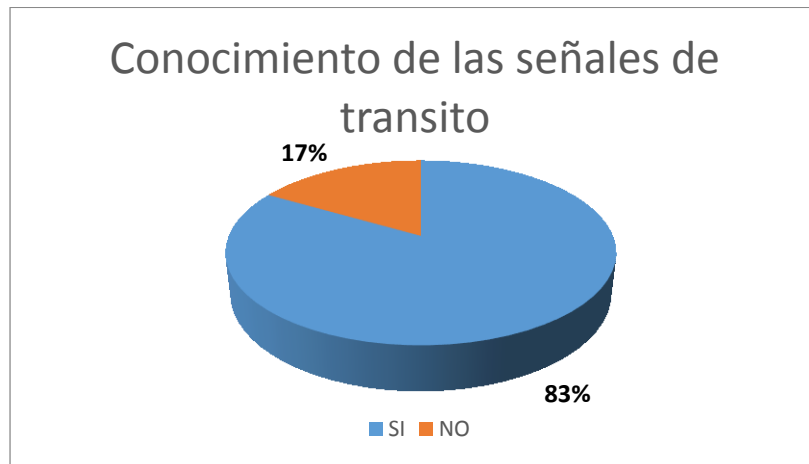


Figura 16. Conocimiento de las señales de tránsito fuente: elaboración propia

El 83% de la muestra asegura tener conocimiento de las señales de tránsito y el 17% no tiene conocimiento.

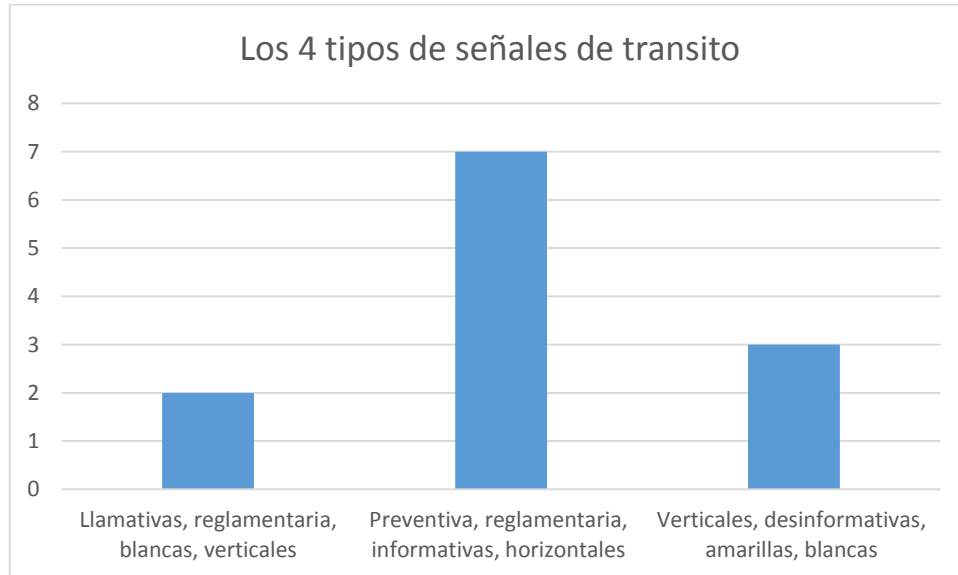


Figura 17. tipos de señales de tránsito fuente Elaboración propia

Esta grafica va de la mano con la anterior, ya que aquí constatamos que tan cierto es si los participantes tienen el conocimiento o no de las normas de tránsito, se evidencio que 58% dio

como respuesta lo siguiente: preventiva, reglamentaria, informativas, horizontales, y el 25% respondió verticales, desinformativas, amarillas, blancas, y el 17% respondió Llamativas, reglamentaria, blancas, verticales, como resultado se identifica que el 58% de la muestra respondieron correctamente, pero 42% no tiene el conocimiento de las mismas, es importante tener presente que si no se tiene el conocimiento previo de las señales de tránsito se puede incurrir más fácilmente en accidentes de tránsito.

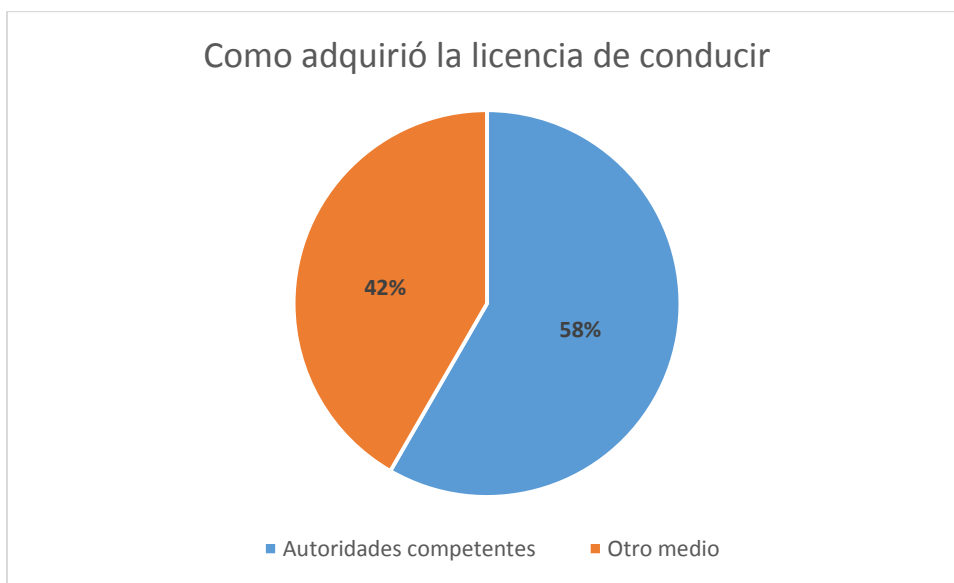


Figura 18. Como adquirió la licencia de conducir fuente: Elaboración propia

El 58% de la muestra adquirió la licencia de conducir con las autoridades competentes y el 42% la adquirió por otro medio entre ellos amigos cercanos o tramitadores.

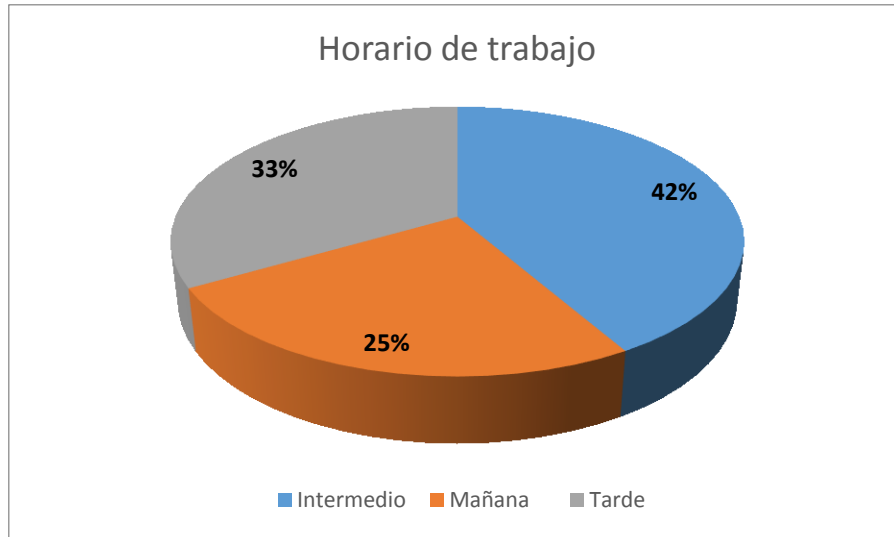


Figura 19. Horario de trabajo fuente: Elaboración propia

El 42% menciona que su horario de labor es intermedio, es decir, 8 am a 5 pm, el 33% labora en la tarde y por último el 25% indica que labora en la mañana.



Figura 20. Horas laboradas por día. Fuente: elaboración propia

Aquí evidenciamos que 58% de la muestra trabaja 10 horas diarias, mientras que el 42% labora 8 horas por día, es relevante mencionar que actualmente no se excede el máximo de horas permitido, es decir están al límite, además los participantes mencionan que semana tras semana sus horas de labor diaria es rotativa, debemos tener presente que trabajar más de las horas permitidas al día puede hacer que los accidentes sean más probables, ya que aumente los niveles de estrés y causa dolor físico.

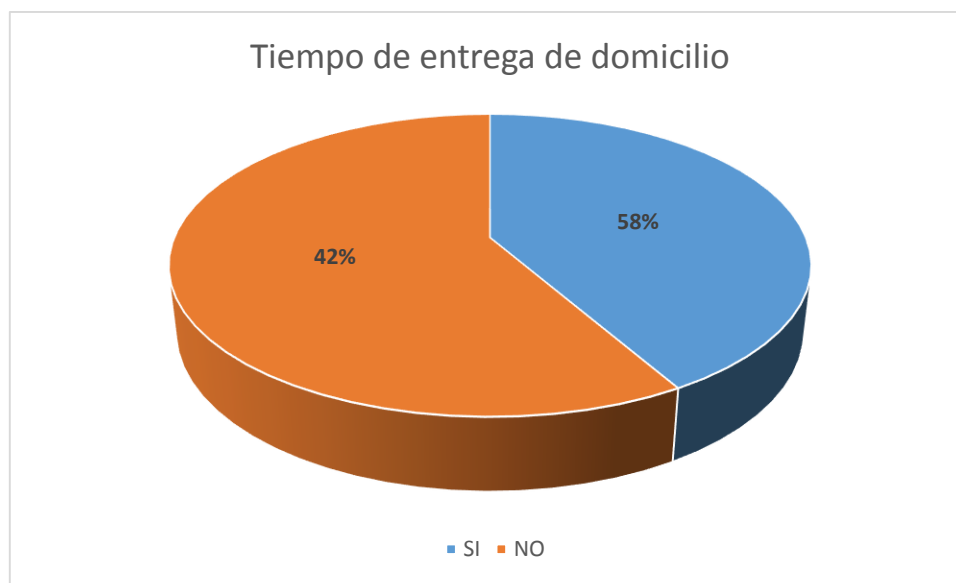


Figura 21. Tiempo de entrega de domicilio fuente: elaboración propia

El 58% de la muestra asegura que la empresa no tiene tiempo para la entrega de los domicilios, mientras que el 42% menciona que, si tienen tiempo estimado para la entrega, algunos indican que aproximadamente 1 hora, la diferencia de las respuestas se puede dar debido a que los participantes laboran en las diferentes sedes de la empresa y sus turnos son rotativos.

4.1.3. Numero de eventos por año relacionados con la conducción de moto, con respecto al total. Medellín 2008-2014

Año	Total muertos	Muertos moto	%	Total Heridos	Heridos moto	%
2008	326	117	35,9	18178	9826	54,0
2009	301	108	35,8	21148	12628	59,7
2010	293	88	30,0	21318	13284	62,3
2011	307	133	43,3	23835	15535	65,2
2012	275	130	47,2	24870	16815	67,6
2013	306	134	43,7	26826*	18778*	70,0*
2014	289	125	43,2	27015*	19424*	71,9*
CV%	5,3	13,9		13,9	22,9	
Correlación			Muertes moto y heridos moto		0,60	p=0,148

* Dato estimado por los investigadores. Fuente: Secretaría de Transporte de la ciudad de Medellín - Colombia, 2008-2014

Fuente: Secretaria de transporte de la ciudad de Medellín –Colombia, 2008- 2014

Teniendo en cuenta las cifras dadas por Hilda María Gómez, exdirectora de la Agencia Nacional de Seguridad Vial, (ANSV) de los 14,5 millones de vehículos en Colombia al cierre del año 2018, 8.3 millones eran motocicletas, en el primer bimestre del año 2019 por cada carro matriculado se registraron tres motocicletas, y es por ellos que se pretende realizar el análisis en la empresa según la alta accidentalidad de empleados de la misma organización.

La Secretaría de Movilidad de Medellín reveló que, dentro de las víctimas mortales en siniestros durante 2018, el 44,8 % fueron conductores y parrilleros (107 casos). Con respecto a 2017, hubo 122 víctimas mortales, en 2018 hubo una reducción del 13 %. En lo corrido de este año, ya se registran 66 conductores y 15 acompañantes muertos en las vías.

Y, si bien el peatón es el actor más vulnerable (112 muertes, para un 46,9 %), también las motos están involucradas en parte de estos decesos.

En 2018 hubo 24.695 accidentes que involucraron una moto, y 1.934 peatones fueron atropellados por este vehículo. El rango de edad con más motociclistas lesionados y muertos se ubica entre los 20 y 49 años: con el 86 % (15.184 personas) para heridos, y con el 77 % (72 personas) para fallecidos.

Capítulo 5

5.1 Conclusiones

A partir de los resultados encontrados en este estudio, se sugiere que se asuman estrategias de seguridad vial con actividades educativas para los motociclistas de manera que sea posible disminuir factores de riesgo relacionados con la ocurrencia de los accidentes.

Se evidenció que el tiempo es importante en los desplazamientos y realizar una reglamentación de tiempos para la entrega de los domicilios según varios aspectos: la hora a la que se debe realizar el domicilio, el día, y los diferentes sectores a los que se va a realizar.

Se evidencia un gran impacto en la población de adultos jóvenes, los cuales tienden a incumplir las normas de tránsito y se exponen más a factores de riesgos para accidentes, manejar a altas velocidades, entre otros.

Se debe incrementar la vigilancia y control de un plan de seguridad vial para la empresa y de esta manera poder controlar bien los tiempos.

Es necesario estimular el diseño de políticas públicas dirigidas a la prevención de las muertes por dicha causa, realizando una intervención profunda en la comunidad trabajadora

encaminando esfuerzos a la concientización de cada persona acerca de su papel en la vía y conducir con precaución.

5.2 Recomendaciones

Se pretende que la empresa deba elaborar e implementar el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PEVS) para garantizar un control eficaz de los riesgos asociados a este empleo; se debe hacer una fuerte intervención desde la cultura de autocuidado de los trabajadores ya que se evidencia que las conductas generadoras de accidentes son comunes en la ciudad; es decir no son factores laborales sino personales (actos inseguros).

Cabe resaltar como el 42% de la muestra no tiene conocimiento de las normas de tránsito y comparado con la variable como adquirió la licencia de conducir estos coinciden en el mismo porcentaje, esto quiere decir que el mismo 42% no adquirió la licencia con las autoridades competentes si no que hizo uso de un tramitador, por ello se cree necesario realizar capacitaciones a todos los empleados que manejen vehículos en general para generar conciencia de la importancia que tienen las normas de tránsito y saber aplicarlas de la mejor manera, teniendo en cuenta que cuando una persona se accidenta es posible que presente muchos daños físicos y psicológicos no solo para él sino también para su familia.

Además, se cree necesario la implementación ya sea de una prueba de alcoholemia periódica y un tamizaje toxicológico, también verificar la posibilidad de realizar un análisis previo a la contratación si el lugar donde el trabajador adquirió su licencia cumple con los requisitos de ley.

Se recomienda hacer seguimiento a las conductas inadecuadas de los motociclistas y brindar un adecuado control de los tiempos establecidos en las entregas.

Referencias

- Cabrera G, Velásquez N, Valladares M. Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 2009; 27(2):218-225.
- Castillo J. Adaptación de la metodología Dream 3.0 para el análisis e investigación de accidentes de tránsito en la ciudad de Bogotá [Internet]. Repositorio institucional Pontificia Universidad Javeriana; 2012 [actualizado Dic 2012; citado agosto 2016]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/2704/CastilloMa>.
- García HI, Vera CY, Zuluaga LM, Gallego YA. Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidas en un hospital de tercer nivel, 1999-2008. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2010; 28(2): 105-117
- García G, Héctor I, Vera G, Claudia Y, Zuluaga R, Lina M, & Gallego L, Yenny A. (2010). Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidas en un hospital de tercer nivel, 1999-2008. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 28(2), 105-117. Retrieved May 17, 2020, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2010000200002&lng=en&tlng=es.

Ley 769 de 2002, Ministerio de salud y protección social. Tomado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-769-de-2002.pdf>. Señales de tránsito Colombia. Extraído el 13/07/2016. Disponible en: <http://www.conducircolombia.com>

Merchán, M.E.P., Pérez, R.E.G., & Aristizábal, O.P.N. (2011). Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(2), 190-204.

Morales-Soto, Nelson, Alfaro-Basso, Daniel, & Gálvez-Rivero, Wilfredo. (2010). Aspectos psicosociales y accidentes en el transporte terrestre. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(2), 267-272. Recuperado en 17 de mayo de 2020, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000200017&lng=es&tlng=es.

Normas de tránsito. Extraído el 14/07/2016. Disponible en: <http://www.conduzca.com/normas.html>.

Organización Mundial de la Salud (WHO), WORLD HEALTH STATISTICS REPORT. 2008.

Rey de Castro Mujica, Jorge, Rosales Mayor, Edmundo, & Egoavil Rojas, Martha. (2009). Somnolencia y cansancio durante la conducción: accidentes de tránsito en las carreteras del Perú. *Acta Médica Peruana*, 26(1), 48-54. Recuperado en 17 de mayo de 2020, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000100011&lng=es&tlng=es.

Revista el TIEMPO 2017, tomado

de: <http://vip.ucaldas.edu.co/promocionsalud/index.php/78-presentacion/22-presentacion>

Gestión de tránsito 2015, observatorio de movilidad urbana para América Latina.

Tomado

de: <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/792/GestionDeTransito2015-26ago.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Señales Informativas Extraído el 13/07/2016. Disponible

en: <http://www.mundonets.com/senales-de-transito-informativas>.

Sospedra-Baeza, M. J., Hidalgo-Fuentes, S., & Cuñado-Pérez, L. (2017). Factores humanos asociados a los accidentes mortales de motocicletas scooter en España. *Ciencias Psicológicas*, 11(1), 49-56.

Vázquez Pedrouzo, Rodolfo Antonio. (2004). Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito. *Revista Médica del Uruguay*, 20(3), 178-186. Recuperado en 17 de mayo de 2020, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902004000300003&lng=es&tlng=es.

b) No

12. ¿La moto cuenta con la tecno mecánica vigente?

a) Si

b) no

13. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa como mensajero?

a) De cero a 6 meses

b) De 7 meses a 1 año

c) 1 años o más

14. ¿Qué tipo de motocicleta conduce?

a) Alto

b) Medio

c) Bajo

15. ¿Cuánto tiempo lleva conduciendo en la vía?

a) De cero a 1 año

b) De 2 a 3 años

c) De 3 años o más.

16. ¿Cuenta con la documentación reglamentaria para manejar la moto?

a) Si

b) No

c) No aplica

17. ¿Qué categoría de licencia posee?

a) A1

b) A2

c) Otras

18. ¿Cuántos accidentes ha tenido durante su vida laboral (relacionado con motocicleta)?

a) 1 o 2

b) 2 o 3

c) 4 o mas

d) Nunca

19. Durante esos accidentes cuales son los principales factores que han ayudado a que se accidente?

- a) Cambios climáticos
- b) Trafico
- c) Vías en mal estado

En caso de que lo haya tenido, ¿este le genero incapacidad por lecciones fisicas (Fracturas)?

- a) Si
- b) No
- c) No recuerda

20. ¿Consume o ha consumido las siguientes sustancias?

- a) Cigarrillo
- b) Licor
- c) Sustancias psicoactivas

21. Conoce las señales de tránsito?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe

22. ¿Cómo adquirió la licencia de conducir?

- a) Autoridades competentes
- b) Otro medio

23. ¿Cuáles son los cuatro tipos de señales de tránsito?

- a) Preventiva, reglamentaria, informativas, horizontales
- b) Verticales, desinformativas, amarillas, blancas
- c) Llamativas, reglamentaria, blancas, verticales

24. ¿Cuál es el Horario de trabajo?

- a) Mañana
- b) Tarde
- c) noche

FACTORES ASOCIADOS A LA CAUSALIDAD DE LA SINIESTRALIDAD DE
MOTOCICLISTAS EN MISIÓN.

65

25. ¿Cuántas horas labora diariamente?

- a) 8 horas
- b) 10 horas
- c) Más de 10 horas

26. ¿La empresa tiene un tiempo estimado de entrega para el domicilio?

- a) 1 hora
- b) 2 horas