

Caracterización de la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo
de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué

Laura Maryury Rojas López ID 401146

Alejandra López González ID 452871

Asesores:

Hernán Darío Ortiz Salamanca

Luis Carlos Moreno Orjuela

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de Ciencias Empresariales

Administración en Salud Ocupacional

Ibagué – Tolima

2019

Caracterización de la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué

Laura Maryury Rojas López ID 401146

Alejandra López González ID 452871

Trabajo de grado para optar al título profesional de Administrador en Salud Ocupacional.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de Ciencias Empresariales

Administración en Salud Ocupacional

Ibagué – Tolima

2019

Tabla de contenido

1. Introducción.....	10
2. Resumen.....	12
3. Planteamiento del problema.....	13
3.1 Formulación del problema.....	13
4. Objetivos.....	14
4.1 Objetivo General.....	14
4.2 Objetivos Específicos	14
5. Justificación	15
6. Marco de Referencia.....	17
6.1 Antecedentes.....	17
6.2 Bases Teóricas	21
6.3 Marco Conceptual.....	25
6.4 Marco Legal.....	30
6.4.1 Normatividad Colombiana	33
6.5 Marco Contextual	33
7. Metodología.....	36
7.1 Tipo de investigación.....	36
7.2 Muestra	36
7.3 Instrumentos/Técnicas de recolección de la información.....	38
8. Procedimiento	39
9. Análisis de datos	42
10. Conclusiones.....	67
11. Recomendaciones	75

12. Bibliografía	78
13. Anexos	81
14. Resumen analítico especializado con fines de publicación RAE	99

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Mapa de Ibagué. Fuente: Google imágenes.....	35
Gráfica 2. Empresas activas con ultimo año renovado 2018. Corte 31 de diciembre. Fuente: Cámara de Comercio de Ibagué	37
Gráfica 3. Empresas que requieren motocicleta para el desarrollo de su actividad económica. Fuente: Elaboración propia.....	42
Gráfica 4. Número de trabajadores motociclistas en las empresas (838). Fuente: Elaboración propia	43
Gráfica 5. Vinculación laboral directa de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	44
Gráfica 6. Tipo de vinculación de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas. Fuente: Elaboración propia.....	44
Gráfica 7. Tipo de vinculación laboral de los trabajadores motociclistas – Respuesta de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia	44
Gráfica 8. Edad promedio de los trabajadores motociclistas - Respuesta de las empresas. Fuente: Elaboración propia	45
Gráfica 9. Género de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas. Fuente: Elaboración propia	45
Gráfica 10. Género de los trabajadores motociclistas - Respuesta de trabajadores. Fuente: Elaboración propia	45
Gráfica 11. Estrato de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	46
Gráfica 12. Nivel de escolaridad de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	47
Gráfica 13. Número de personas a cargo de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	47
Gráfica 14. Uso del tiempo libre de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	48
Gráfica 15. Promedio de ingresos de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia	49

Gráfica 16. Jornada laboral de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas. Fuente: Elaboración propia.....49

Gráfica 17. Afiliación a EPS de trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia.....50

Gráfica 18. Afiliación a ARL de trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia.....51

Gráfica 19. Exámenes médicos laborales en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia51

Gráfica 20. Chequeo preoperacional a motocicletas por parte de las empresas. Fuente: Elaboración propia52

Gráfica 21. Revisión y mantenimiento regular a la motocicleta por parte de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.....52

Gráfica 22. Control de documentación de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de sus funciones. Fuente: Elaboración propia.....53

Gráfica 23. Revisión periódica de documentos reglamentarios de las motocicletas por parte de las empresas. Fuente: Elaboración propia.....53

Gráfica 24. Documentación en regla de la motocicleta según los trabajadores. Fuente: Elaboración propia53

Gráfica 25. Dotación de protección personal para los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia54

Gráfica 26. Capacitación sobre movilidad segura a trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia55

Gráfica 27. Capacitación sobre manejo defensivo a trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia55

Gráfica 28. Capacitación en seguridad vial a trabajadores motociclistas por parte de las empresas. Fuente: Elaboración propia.....55

Gráfica 29. Conocimiento de las normas de tránsito por parte de los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia.....56

Gráfica 30. Multas en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia56

Gráfica 31. Señalización vial de la ciudad de Ibagué según los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia57

Gráfica 32. Uso del celular al conducir la motocicleta. Fuente: Elaboración propia57

Gráfica 33. Relación de la carga con los accidentes de tránsito. Fuente: Elaboración propia ...58

Gráfica 34. *Diseño e implementación del plan estratégico de seguridad vial. Fuente: Elaboración propia*59

Gráfica 35. *Accidentes de tránsito confirmados por los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*59

Gráfica 36. *Accidente de tránsito laboral confirmado por los trabajadores. Fuente: Elaboración propia*60

Gráfica 37. *Accidente de tránsito laboral en trabajadores motociclistas según las empresas. Fuente: Elaboración propia*.....60

Gráfica 38. *Frecuencia de los accidentes de tránsito en los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*60

Gráfica 39. *Mes de ocurrencia de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*61

Gráfica 40. *Día de ocurrencia de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*62

Gráfica 41. *Rango horario de ocurrencia de accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*.....62

Gráfica 42. *Tipos de accidente de tránsito presentados en trabajadores motociclistas según las empresas. Fuente: Elaboración propia*.....63

Gráfica 43. *Tipos de accidente de tránsito presentados según los trabajadores. Fuente: Elaboración propia*63

Gráfica 44. *Causas de los accidentes de tránsito presentados en trabajadores motociclistas referidas por las empresas. Fuente: Elaboración propia*.....64

Gráfica 45. *Causas de los accidentes de tránsito referidas por los trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*.....65

Gráfica 46. *Consecuencias de los accidentes de tránsito presentados en trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*.....66

Gráfica 47. *Sectores económicos según actividad económica donde se requieren trabajadores motociclistas. Fuente: Elaboración propia*.....73

Lista de Anexos

Anexo A. Parque automotor nacional. Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial.....81

Anexo B. Cifras de accidentalidad vial a nivel nacional. Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial81

Anexo C. Parque automotor de Ibagué. Fuente: Observatorio Nacional de Seguridad Vial.....82

Anexo D. Cifras de accidentalidad vial en Ibagué. Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial82

Anexo E. Fatalidades en Ibagué como consecuencia de accidentes de tránsito. Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial83

Anexo F. Lesionados en Ibagué como consecuencia de accidentes de tránsito. Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial83

Anexo G. Número de habitantes en la ciudad de Ibagué. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE84

Anexo H. Motocicleta como medio de trabajo. Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de Campo. Ibagué.....84

Anexo I. Motocicleta como medio de trabajo. Fuente: Registro fotográfico -Trabajo de campo. Ibagué.....85

Anexo J. Motocicleta como medio de trabajo. Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué.....85

Anexo K. Trabajador motociclista. Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué ..86

Anexo L. Trabajador motociclista domiciliario. Fuente: Registro fotográfico- Trabajo de campo. Ibagué.....86

Anexo M. Trabajadores motociclistas domiciliarios. Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué87

Anexo N. Reunión Club Bikers Brothers Ibagué Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo87

Anexo O. Encuesta dirigida a las empresas de la ciudad de Ibagué participantes en la investigación. Fuente: Elaboración propia91

Anexo P. Encuesta dirigida a los trabajadores motociclistas de la ciudad de Ibagué participantes en la investigación. Fuente: Elaboración propia.....95

Anexo Q. Consentimiento informado para la aplicación de las encuestas en empresas y trabajadores. Fuente: Formato establecido en la Corporación Universitaria Minuto de Dios para Investigaciones (editado)96

Anexo R. Lista de chequeo antes de marcha del vehículo. Fuente: Resolución 1565 de 2014.....98

1. Introducción

Para julio de 2019 el parque automotor registrado en el RUNT a nivel nacional fue de 14.957.654 de los cuales el 58% son motocicletas (Ver Anexo A), esto debido a que Colombia en la actualidad es el segundo país con mayor producción de motos en Latinoamérica. (EFE, 2017). El aumento de estos vehículos y su uso, también incrementa la congestión vehicular y las cifras de accidentalidad vial donde el 53.86% de quienes se accidentan son motociclistas (Agencia Nacional De seguridad vial, 2019) (Ver Anexo B).

Dado al crecimiento exponencial en la compra y uso de motocicletas, estas se convierten en uno de los principales medios de transporte de la población en general y las posiciona no solo como la opción más viable de movilidad, sino como una herramienta de trabajo (BID) en empresas de la ciudad que buscan optimizar tiempo y recursos. Oficios como mensajería, domicilios, ventas, servicios técnicos, etc. tienen mucha fuerza laboral en la actualidad pues facilitan trámites, procesos y de paso, se han convertido en el sustento económico de algunos trabajadores y sus familias (ANDI, 2017). Teniendo en cuenta que estos trabajadores desarrollan su actividad laboral sobre el automotor durante toda su jornada, en vías públicas y transitadas, se consideran una población vulnerable y de alta exposición a accidentes de tránsito que podrían generar consecuencias irreversibles como la pérdida de la capacidad laboral o peor aún, la muerte (OMS, 2018).

Debido al evidente crecimiento en el uso de la motocicleta como alternativa laboral y las posibles consecuencias derivadas de la ocurrencia de accidentes de tránsito, se hace necesario

realizar un estudio que permita conocer la realidad de los trabajadores motociclistas de la ciudad de Ibagué en relación a la problemática presentada, realizando una caracterización sociodemográfica, e identificando aspectos significativos en la accidentalidad vial de la población estudio, de tal forma que las empresas adopten acciones que promuevan la seguridad y salud de sus trabajadores y a su vez, generen un impacto positivo en las cifras de accidentalidad de la ciudad de Ibagué.

2. Resumen

En la actualidad la motocicleta pasó de ser un medio de transporte a convertirse en una herramienta de trabajo; razón por la que el presente proyecto de investigación, caracterizó la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en la ciudad de Ibagué. Se realizó un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo con corte transversal, usando la encuesta como herramienta para la recolección de la información y obteniendo como resultado: características sociales y demográficas, factores, causas y variables representativas de la accidentalidad vial de esta población, lo que permitió la formulación de una serie de recomendaciones dirigidas a las empresas de Ibagué entorno a la prevención de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas.

Palabras clave: Caracterización, motocicleta, movilidad, trabajadores, Ibagué, accidentalidad vial, motociclista.

3. Planteamiento del problema

De acuerdo al Observatorio Nacional de Seguridad Vial a marzo 31 de 2019 en Ibagué hay 117.571 motocicletas lo que equivale al 59.5 % del registro automotor de la ciudad (Ver Anexo C). El uso de este vehículo ha jugado un papel fundamental en el desarrollo social y económico, pues al convertirse en una alternativa laboral para muchas personas, el parque automotor incrementa, pero con este, también aumenta el caos en la movilidad y los accidentes de tránsito que día a día aportan cifras a la tasa de lesionados y fallecidos de la ciudad.

Con el auge en el uso de las redes sociales y las plataformas digitales, actualmente más empresas de diferentes tamaños y actividades económicas, requieren trabajadores en moto para el cumplimiento de su misión, lo que permite deducir que el número de trabajadores expuestos a accidentes de tránsito durante la actividad laboral en la ciudad cada vez es mayor. Ibagué no es ajena a la problemática de seguridad vial y movilidad que se presenta en la actualidad (ANSV), de allí la importancia de caracterizar la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta en el desarrollo de su actividad laboral en la ciudad, ya que son estos vehículos los que más se ven involucrados en accidentes de tránsito que afectan no solo al motociclista sino a los demás actores viales (pasajero, peatón, ciclista, conductor).

3.1 Formulación del problema

Con base en la problemática descrita, se plantea para el presente proyecto el siguiente interrogante: ¿Qué factores intervienen en la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué?

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Identificar los factores que intervienen en la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué.

4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la población que usa la motocicleta como medio para el desarrollo de su actividad laboral en la ciudad de Ibagué.
- Describir las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito de los trabajadores en moto de Ibagué.
- Establecer variables representativas de la accidentalidad vial en los trabajadores que usan moto para el cumplimiento de sus funciones en empresas de Ibagué.
- Determinar los controles existentes en empresas de Ibagué para la prevención de la accidentalidad vial de sus trabajadores motociclistas.

5. Justificación

El alto índice de accidentalidad vial a través de los años se ha convertido en un asunto vital de salud pública, pues es la segunda causa de muerte violenta en el país y son los motociclistas, los actores viales que aportan mayor número de muertes a estas cifras y enormes costos por concepto de incapacidades, invalidez y fallecimientos (Fasecolda, 2019).

De acuerdo a la información suministrada por la Agencia Nacional de Seguridad Vial en lo que va corrido del año 2019, en Ibagué se han presentado 676 accidentes viales, de los cuales el mayor porcentaje lo obtienen los motociclistas con un 62.43% (Ver Anexo D). Las consecuencias derivadas de estos accidentes dejaron como resultado 41 fallecidos lo que corresponde a un 6.1% (Ver Anexo E) y 635 lesionados equivalente a un 93.9% (Ver Anexo F). Las cifras muestran claramente que esta, es una problemática que requiere de atención inmediata por parte de empresas, organizaciones o entidades públicas y privadas, pero también de la comunidad en general y que en la medida en que se inicie un proceso de empoderamiento y de concientización entorno a la seguridad vial como responsabilidad de todos, se logrará entender que la prioridad sobre la vía la tiene la vida (Resolución 1565, 2014), de lo contrario, las cifras de accidentalidad en la ciudad continuarían en aumento dejando un mayor número de víctimas por siniestros viales y sobre costos a las empresas donde se presentan accidentes de tránsito en sus trabajadores.

Teniendo en cuenta la evidente necesidad de disminuir las cifras de accidentalidad en esta población trabajadora y los grandes costos generados a las empresas a raíz del absentismo laboral, incapacidades, indemnizaciones, y demás consecuencias derivadas de accidentes de tránsito en sus trabajadores motociclistas, es importante hacer mención a la seguridad y salud en

el trabajo como un eje fundamental en el quehacer organizacional de estas instituciones, promoviendo y manteniendo el bienestar físico, mental y social de los trabajadores (Ley 1562, 2012). Por consiguiente, identificar los factores que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de sus funciones y determinar los controles existentes en las empresas de Ibagué, permitirá proteger y promover el bienestar de la población objeto de este estudio, mediante la formulación de una serie de recomendaciones que prevengan las lesiones causadas por sus condiciones de trabajo y contribuyan a mejorar la seguridad vial y la movilidad segura de la ciudad.

6. Marco de Referencia

6.1 Antecedentes

Como resultado de la revisión bibliográfica realizada, se encontraron investigaciones nacionales que han tenido por objeto la motocicleta como medio laboral, los accidentes de tránsito y sus factores de riesgo, los motociclistas, y en términos generales temas que se encuentran muy relacionados con el objeto de la presente investigación. A continuación, se presentan algunos de los estudios revisados que sirvieron de referencia y sus aportes más importantes:

Para comenzar Ariza y Guarnizo (2016) de la Universidad de la Salle, a través de su tesis “Estudio de la motocicleta como vehículo de trabajo en el sector productivo de Bogotá”, realizan un estudio con el propósito de conocer las prácticas que se están llevando a cabo en las compañías con relación al uso de la motocicleta; indicadores relacionados con accidentalidad, calidad de vida del trabajador, políticas de responsabilidad social empresarial y eficiencia. Así mismo, se buscó conocer la posición del empresario ante la posibilidad de uso de la bicicleta como una alternativa en algunos servicios que hoy se realizan en motos y los compromisos con sus empleados. El objetivo del trabajo fue estudiar el uso de la motocicleta en el sector productivo en la ciudad de Bogotá. El proceso metodológico usado para el desarrollo del estudio se diseñó de forma estratégica, en un primer momento se realizó un trabajo de campo donde aplicaron una técnica de observación simple a 10 empresas a gran escala y 30 microempresas, posteriormente se aplicó una encuesta dirigida a empleados y directivos de las entidades encontradas. Finalmente, los resultados de la investigación arrojaron la falta de compromiso por parte de las empresas para actividades como capacitación a los trabajadores, entrega de elementos

de protección personal, políticas de seguridad vial e implementación del PESV lo que concluyó en recomendaciones de control y seguimiento en pro al mejoramiento del ambiente y la seguridad vial. Este estudio conduce y orienta esta investigación pues permite identificar la necesidad de describir los controles existentes en las empresas de la ciudad de Ibagué para aportar a la seguridad vial y la movilidad segura de sus trabajadores motociclistas.

En segundo lugar, Guzmán, D. (2011) de la Pontificia Universidad Javeriana y su investigación sobre la “Determinación de los factores de riesgo en accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá”, muestra la problemática en que está inmersa la ciudad de Bogotá con los motociclistas en la vía, los peatones y los parrilleros; a partir de un análisis descriptivo y el cálculo de los factores de riesgo para cada uno de los involucrados. El objetivo de este proyecto fue plantear las principales acciones de intervención que podrían ser utilizadas para aminorar los accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá, asociados a los factores de riesgo de mayor relevancia. Para el desarrollo de esta investigación se implementó una metodología de análisis descriptivo con base en fuentes de información entregadas por la secretaría de movilidad de Bogotá e informes policial de accidentes de tránsito. Como conclusión la investigación determinó que el género, el día, la hora, el sector y el uso del casco son variables determinantes en los accidentes con motociclistas muertos. Esta investigación permitió corroborar la importancia de considerar variables demográficas y factores de riesgo en la ocurrencia de accidentes de motociclistas.

Dando continuidad a la revisión, Martínez y Pardo (2016) de la Universidad Santo Tomas y su investigación “Impulso negativo del crecimiento de motocicletas en la ciudad de Bogotá”, evidencia las razones de los altos índices de accidentalidad de motocicletas debido al incremento

y la falta de educación vial de los conductores. Como objetivo principal de la investigación se propuso evidenciar el aumento de los índices de accidentalidad a partir de estadísticas presentadas por la Policía Nacional, el Instituto de Medicina Legal y la Secretaría de Movilidad de tal forma que se generará un plan de reducción de accidentalidad. El instrumento utilizado para recolectar una parte de la información fue un cuestionario de comportamiento realizado a conductores y motociclistas, así mismo se aplicó una encuesta a peatones, pasajeros y acompañantes a cerca de comportamientos al momento de asumir el papel de actor vial dentro de las vías, indagando además por el conocimiento de las campañas de seguridad vial. Las conclusiones del estudio demostraron que la falta de experiencia en la conducción, la malla vial, el no uso de los elementos de seguridad, son los principales factores de riesgo en los accidentes de tránsito donde se ven involucrados motociclistas, de igual forma se evidencio la importancia de crear campañas educativas que permitan crear conciencia respecto a la movilidad segura con el fin de aminorar las consecuencias producidas por los accidentes viales. Como aporte a esta investigación, se evidenció la estrecha relación entre el aumento de este tipo de vehículos en una ciudad con el incremento en la movilidad y por ende en los accidentes de tránsito.

Por su parte, Molina y Montealegre (2015) de la Universidad de La Salle y su investigación “Estudio de las percepciones de los motociclistas sobre la motocicleta como modo de transporte, y las tendencias comerciales de la motocicleta en Bogotá”, realiza una comparación entre Bogotá y otras ciudades de Colombia y el mundo, con el fin de establecer en qué aspectos se necesita mejorar para lograr un desarrollo respecto al uso de la motocicleta con relación a otros agentes viales. El objetivo de la investigación es analizar la percepción del motociclista sobre el uso de la motocicleta como modo de transporte, y las tendencias comerciales de la motocicleta, en Bogotá. El método empleado en esta investigación fue analítico, mediante un enfoque mixto, donde se

usó la técnica de encuesta dirigida a los motociclistas y la técnica de entrevista realizada a los vendedores de almacenes de motos. La muestra seleccionada fue de 380 motociclistas y 10 concesionarios de Bogotá. A manera de conclusión el estudio arrojó que la motocicleta es el medio de transporte preferido para la mayoría de las personas por aspectos de acceso, tiempo y desplazamiento, pero que la ciudad presenta un atraso en infraestructura vial y en cuestión de políticas públicas de movilidad y uso de estos automotores. El aporte a esta investigación fue la percepción que tiene la población en general respecto a los beneficios económicos, de acceso y tiempo en la compra y uso de la motocicleta como medio de transporte a comparación de otros agentes viales o automotores.

Entre tanto, León y Salazar (2014) de la Universidad Eafit y su tesis “Caracterización del motociclista mensajero en Medellín y su área metropolitana”, realiza un estudio para conocer el perfil del motociclista mensajero de Medellín e identificar el uso de la motocicleta como herramienta de trabajo y como medio de transporte que les permite atender sus necesidades y generar su sustento diario. El objetivo de esta investigación fue estudiar a los motociclistas mensajeros en Medellín para conocer sus principales características y dejar planteado el inicio de lo que puede convertirse en un importante sector social, económico y de progreso del país y el cual requiere atención no solo por parte de las empresas privadas que ofrecen estos servicios sino también por parte del gobierno. La metodología usada para el desarrollo de la investigación fue un diseño muestral no probabilístico de carácter casual o accidental, tomando una muestra de 100 motociclistas seleccionados dentro de 4 centros comerciales de la ciudad de Medellín y en los cuales se aplicaron 25 encuestas semiestructuradas con 16 preguntas. La conclusión del estudio arrojó que el perfil del motociclista domiciliario de Medellín es hombre entre los 26 y 35 años de edad, bachiller, de estratos 2 o 3 y con personas a cargo. El aporte que realiza el estudio a esta

investigación es la caracterización de la población de trabajadores motociclistas desde 4 aspectos como el demográfico, social, económico y de movilidad.

Para finalizar, Cabezas, Mora, Peña y Sinisterra (2014) de la Universidad del Tolima y su trabajo de grado “Caracterización de las muertes por siniestros en motocicleta en Ibagué, 2008 – 2012”, caracteriza las muertes ocasionadas por siniestros de motocicleta en conductores, pasajeros y peatones en la ciudad de Ibagué, durante los años 2008 a 2012; para lograr este objetivo se utilizó una metodología descriptiva, longitudinal, retrospectiva basado en fallecimientos por lesiones de tránsito en motocicleta ocurridos entre el 1 de enero del 2008 y 31 de diciembre de 2012, información obtenida por parte de la Secretaría de salud del Tolima, secretaria de tránsito del Tolima y la facultad de medicina de la Universidad del Tolima. Finalmente, el estudio arrojó variables de la mortalidad por accidentes de tránsito de acuerdo al género, la edad, los días de mayor ocurrencia, los diagnósticos y los actores viales involucrados concluyendo así la investigación. Este estudio aportó a la investigación, variables importantes a la hora de caracterizar la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de sus funciones, de tal forma que se puedan considerar todos los factores asociados a la ocurrencia de accidentes de tránsito en dicha población.

6.2 Bases Teóricas

A continuación, se presenta como fundamentación teórica 5 representantes y sus teorías, las cuales se consideran pertinentes para los propósitos de la presente investigación, dando forma y estando vinculadas con su tema central, la accidentalidad.

De acuerdo a W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada Teoría del efecto dominó, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

1. Antecedentes y entorno social.
2. Fallo del trabajador
3. Acto inseguro
4. Accidente
5. Daño o lesión

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha número 3 cuya retirada es esencial. Si bien Heinrich no ofreció dato alguno en apoyo de su teoría, ésta presenta un punto de partida útil para la discusión y una base para futuras investigaciones.

Así mismo como Heinrich, Frank. Bird (1951), y la Teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en dos categorías:

1. De comportamiento. En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos, una condición física y mental inadecuada (factores personales).
2. Ambientales. En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros (factores de trabajo).

El principal aporte de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción. Lo que permite deducir que tanto para Heinrich como para Frank existe más que el factor humano en la ocurrencia de los accidentes.

En lo que respecta a Wilde (1988), y la Teoría homeostática de compensación del riesgo propone que los conductores, por el simple hecho de ponerse al volante, asumen un determinado nivel de riesgo y mientras conducen ajustan su comportamiento para que el riesgo percibido a cada momento (riesgo subjetivo) coincida con el riesgo que han aceptado. Por ejemplo, si una persona circula por una vía segura, tal como un tramo recto de autovía, con el asfalto en perfecto estado y una señalización óptima, su percepción subjetiva del riesgo es muy baja (percibe que las posibilidades de sufrir un accidente en esas circunstancias son mínimas), por lo cual modifica su comportamiento, probablemente, aumentando la velocidad.

Al igual que Wilde, Fuller (1984), y la Teoría de la evitación de la amenaza considera que las personas aprenden a arriesgarse según sus conductas de riesgo hayan sido reforzadas por consecuencias positivas o negativas, a lo largo de su vida. Por lo tanto, cada vez que un conductor se salta un semáforo en rojo o no se detiene ante un paso de peatones, sin que se

produzca un accidente o un atropello, la idea de que es peligroso infringir las normas de tráfico resulta debilitada. Lo que significa que para los dos representantes la percepción que se tiene del riesgo por parte del conductor influye directamente en su comportamiento en la vía.

En contraposición con Wilde y Fuller, Natannen y Summala (1974), y la Teoría del riesgo cero defienden que no existe un ajuste entre riesgo percibido y riesgo aceptado, simplemente porque la percepción del riesgo que se tiene es nula: la mayoría de los conductores creen que ellos no van a sufrir un accidente. Por lo tanto, la mayor parte del tiempo, circulan con la sensación de que no existe riesgo alguno y sólo cuando se presenta una situación extremadamente peligrosa, como puede ser una colisión inminente, conciben que existe riesgo. Lo que significa que el conductor no considera que exista exposición alguna mientras conduce, por tanto, su comportamiento en la vía no cambia. Finalmente, Wilde, Fuller, Natannen y Summala tienen una posición diferente a Heinrich y Frank, pues consideran solo el factor humano como el responsable de la ocurrencia de accidentes.

Estos representantes y sus teorías son fundamentales para el proyecto pues cada uno presenta su posición frente a las causas de la ocurrencia de accidentes. Sin embargo, aunque algunos consideran que existen diversos factores, todos coinciden en que el factor humano siempre se encuentra inmerso en la accidentalidad.

6.3 Marco Conceptual

Accidente de trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (Ministerio de Salud y Protección Social, Ley 1562 de 2012, p.3)

Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en el e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Arl: La administradora de riesgos laborales es una entidad aseguradora de vida, encargada de afiliar a los empleados al sistema general de riesgos laborales y de prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra todo evento riesgoso que puede haber en un ambiente laboral. (Resolución 1565, 2014)

Casco: Pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Choque o colisión: Encuentro violento entre dos (2) o más vehículos, o entre un vehículo y un objeto fijo. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Condiciones de seguridad: Aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. (mheducation)

Conductor: Persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo. (Código Nacional de tránsito, 2002, p.5)

Empresa: Es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales. (Resolución 1565, 2014)

Incapacidad permanente parcial: Es la disminución definitiva, igual o superior al cinco por ciento (5%) e inferior al cincuenta por ciento (50%) de la capacidad laboral u ocupacional de una persona, como consecuencia de un accidente o de una enfermedad de cualquier origen. (Decreto 1507, 2014)

Invalidez: Es la pérdida de la capacidad laboral u ocupacional igual o superior al cincuenta por ciento (50%). (Decreto 1507, 2014)

Licencia de conducción: Documento público de carácter personal e intransferible expedido por autoridad competente, el cual autoriza a una persona para la conducción de vehículos con validez en todo el territorio nacional. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Motocicleta: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante. (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2002)

Motociclista: Persona que conduce una motocicleta. (RAE)

Movilidad: Es una serie de trayectos que tienen que llevar a cabo la comunidad por diferentes motivos, ya sean laborales, sociales, culturales, etc. (Pérez & Caicedo A, 2010)

Peatón: Persona que transita a pie o por una vía. (Código Nacional de tránsito, 2002, p.8)

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos. (ARL SURA)

Plan estratégico de seguridad vial: Es el instrumento de planificación que consignado en un documento contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público y privado existentes en Colombia. Dichas acciones están encaminadas a alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir la accidentalidad vial de los integrantes de las organizaciones mencionadas y de no ser posible evitar, o disminuir los efectos que puedan generar los accidentes de tránsito. (Universidad de La Salle, 2015, p.7)

Riesgo: Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible. (Resolución 1565, 2014)

Riesgo público: Son todos aquellos aspectos que se viven en espacios públicos y que pueden poner en riesgo la vida y la integridad física de las personas. Por lo general están relacionados con tránsito y violencia. (ARL SURA)

Salud Pública: Conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada, la salud de la población por medio de acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva. (Ministerio de Salud y Protección Social, Ley 1122 de 2007)

Seguridad Vial: Conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías. (Resolución 1565, 2014)

Señal de tránsito: Dispositivo físico o marca especial. Preventiva y reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Soat: Seguro obligatorio de accidentes de tránsito el cual ampara los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito e indemniza a los beneficiarios o a las víctimas por muerte o incapacidad medica según el caso. (Resolución 1565, 2014)

Sobrecarga: Exceso de carga sobre la capacidad autorizada para un vehículo automotor.
(Código Nacional de tránsito, 2002)

Tráfico: “Es el volumen de vehículos, peatones, o productos que pasan por un punto específico durante un periodo determinado”. (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2002)

Tránsito: Es la movilización de personas, animales o vehículos por una vía pública o privada abierta al público. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Transporte: Es el traslado de personas, animales o cosas de un punto a otro a través de un medio físico. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Vehículo: Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público. (Resolución 1565, 2014)

Vía: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales. (Código Nacional de tránsito, 2002)

Vulnerabilidad: Probabilidad de afectación de la susceptibilidad de ser afectado por una amenaza y su capacidad de sobreponerse. (Resolución 1565, 2014)

6.4 Marco Legal

A continuación, se muestra un resumen de la legislación colombiana que fue necesario tener en cuenta para el desarrollo de la investigación, pues hace referencia a aspectos del tránsito terrestre como: la circulación en las vías de los diferentes actores y la promoción de hábitos, comportamientos y conductas seguras de los mismos, a través de la implementación de acciones educativas por parte de la comunidad, las entidades estatales y de la responsabilidad social empresarial mediante la elaboración, ejecución y evaluación del PESV con el fin de evitar y reducir la accidentalidad vial de sus trabajadores, lo cual se encuentra estrechamente relacionado con la investigación. Los datos están ordenados cronológicamente y de acuerdo con el tipo de norma.

Ley 769 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.

Ley 1383 de 2010: Por la cual se reforma la ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.

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. Tiene por objeto definir lineamientos generales en educación, responsabilidad social empresarial y acciones estatales y comunitarias para promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y, en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública.

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. El sistema de riesgos laborales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Ley 1702 de 2013: Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial. La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), tendrá como objeto la planificación, articulación y gestión de la seguridad vial del país. Será el soporte institucional y de coordinación para la ejecución, el seguimiento y el control de las estrategias, los planes y las acciones dirigidos a dar cumplimiento a los objetivos de las políticas de seguridad vial del Gobierno Nacional en todo el territorio nacional.

Decreto 1079 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Tiene por objeto compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la

Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector transporte y aplica a las entidades del sector transporte y rige en todo el territorio nacional.

Decreto 1906 de 2015: Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1079 de 2015, en relación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial. Varias organizaciones y empresas públicas o privadas obligadas a estructurar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial, han presentado ante el Ministerio de Transporte solicitudes para ampliar los plazos establecidos en el parágrafo 2 del artículo 2.3.2.3.2. del Decreto 1079 de 2015. Por tanto, este decreto accede a las peticiones presentadas por las agremiaciones de diversas modalidades del transporte público otorgando un nuevo plazo, que en todo caso atienda las responsabilidades del Estado en materia de seguridad vial. Así, entidades, organizaciones o empresas públicas o privadas, tendrán plazo hasta el último día hábil del mes de junio de 2016, para efectuar la entrega del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Resolución 1565 de 2014: Por la cual se expide la guía metodológica para la elaboración de Plan Estratégico de Seguridad Vial, que tiene por objetivo definir los planes y acciones o intervenciones concretas que deben llevar a cabo las empresas, organizaciones o entidades públicas o privadas, para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito, facilitando la gestión al definir las áreas involucradas, los responsables y los mecanismos de evaluación y seguimiento en función del cumplimiento de las actuaciones definidas.

Resolución 1231 de 2016: Por la cual se adopta el documento guía para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial. Instrumento que desarrolla parámetros técnicos orientados a estándares, para el uso de las autoridades y los organismos de tránsito, en la verificación del

cumplimiento por parte de las entidades, empresa y organizaciones públicas y privadas, responsables de elaborar e implementar los planes estratégicos de seguridad vial.

6.4.1 Normatividad Colombiana

NTC 4533: Cascos protectores para usuarios de vehículo motorizado. Esta norma se aplica a cascos protectores para conductores y acompañantes de motocicletas con o sin vehículo lateral (sidecar1), motociclos y motocarros no cabinados, y a los visores ajustados en tales cascos o aquellos que son destinados para ser agregados a ellos.

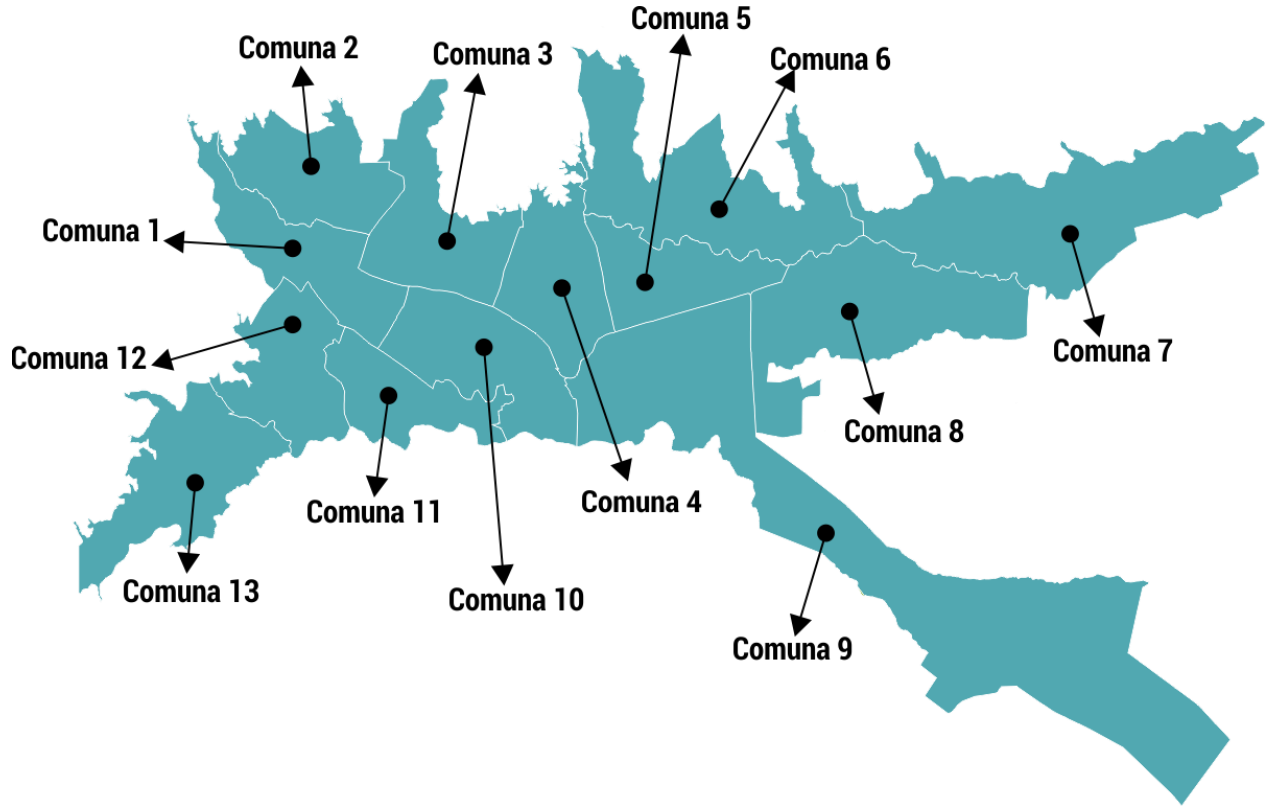
6.5 Marco Contextual

La ciudad de Ibagué fue fundada el 14 de octubre de 1550 por el capitán español Andrés López de Galarza, lo que la convierte en una de las ciudades más antiguas de América, es un municipio ubicado en el centro-occidente de Colombia, sobre la Cordillera Central de los Andes entre el Cañón del Combeima y el Valle del Magdalena, en cercanías del Nevado del Tolima. Es la capital del departamento del Tolima. Se encuentra a una altitud de 1285 msnm, cuenta con una población de 564.076 habitantes (DANE. Ver Anexo G) y 443 barrios divididos en comunas así:

- Comuna 1 o Centro conformada por 11 barrios donde predomina el estrato 2.
- Comuna 2 o Calambeo conformada por 21 barrios donde predomina el estrato 2.
- Comuna 3 o San simón conformada por 17 barrios donde predominan los estratos 2 y 3.
- Comuna 4 o Piedra pintada conformada por 24 barrios donde predominan el estrato 3.
- Comuna 5 o Jordán conformada por 27 barrios y 5 etapas del barrio jordán, allí predominan los estratos 2 y 4.

- Comuna 6 o Vergel conformada por 64 barrios donde predominan los estratos 2, 3 y 6.
- Comuna 7 o Salado conformada por 63 barrios y urbanizaciones donde predomina el estrato 2.
- Comuna 8 o Ciudadela Simón Bolívar conformada por 71 barrios y urbanizaciones donde predomina el estrato 2.
- Comuna 9 o Picalaña conformada por 55 barrios donde predominan los estratos 2 y 4.
- Comuna 10 o estadio conformada por 25 barrios donde predominan los estratos 2 y 3.
- Comuna 11 o Ferias conformada por 23 barrios donde predominan los estratos 1 y 2.
- Comuna 12 o Ricaurte conformada por 23 barrios donde predomina el estrato 2.
- Comuna 13 o Boquerón conformada por 14 barrios donde predominan los estratos 1 y 2.

Actualmente la ciudad de Ibagué es una de las más congestionadas del país en cuanto a tránsito se refiere y una de las que más cantidad de vehículos posee contando con un parque automotor de 196.829 vehículos (Ver Anexo C). Su clima es tropical con una temperatura promedio de 21.1 ° C; los meses más calurosos son entre diciembre y febrero y julio a agosto; y los periodos con mayor cantidad de lluvias son de marzo a mayo y de septiembre a noviembre.



*Gráfica 1. Mapa de Ibagué.
Fuente: Google imágenes*

7. Metodología

7.1 Tipo de investigación

Es un estudio de enfoque cuantitativo, según (Sampieri, R. 2014) los estudios cuantitativos se caracterizan por la delimitación de una problemática concreta, donde se realiza una revisión de la literatura con la que se construye el marco teórico que guía la investigación. La recolección de los datos se fundamenta en la medición de variables o conceptos (resultados) representados mediante números (cantidades) y analizados con métodos estadísticos que permiten la formulación de conclusiones.

La investigación tiene un alcance de tipo descriptivo con corte transversal, ya que busca especificar los perfiles de un grupo de personas que están siendo sometidos a análisis y las características de la accidentalidad vial de esa población estudio, recolectando datos de un solo momento y en un tiempo único. (Sampieri, R. 2014)

7.2 Muestra

La población estudio son las empresas que se encuentran registradas ante la Cámara de Comercio de Ibagué independientemente del tamaño, del sector económico, organización jurídica y el uso o no de motocicletas para el desarrollo de su actividad económica, siendo un total de 28.445 empresas.

El tipo de muestreo seleccionado para el desarrollo de la investigación, es el muestreo probabilístico aleatorio simple puesto que metodológica y estadísticamente es el tipo de muestreo básico más preciso; se realiza teniendo en cuenta que cada miembro de la población tiene la

misma probabilidad de ser elegido en la muestra (Matemáticas Aplicadas a las C.S. II. 2010).
 Teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y la fórmula establecida para este tipo de muestreo:

$$n = \frac{Z^2 * P * q * N}{NE^2 + Z^2 * P * q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 28445}{(28445)(0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)} = 376$$

La muestra de nuestra investigación corresponde a 376 empresas que serán seleccionadas aleatoriamente dentro de la ciudad de Ibagué.



*Gráfica 2. Empresas activas con último año renovado 2018. Corte 31 de diciembre.
 Fuente: Cámara de Comercio de Ibagué*

7.3 Instrumentos/Técnicas de recolección de la información

La metodología para obtener información se basó inicialmente en fuentes secundarias como: trabajos de grado, investigaciones y tesis, realizadas a nivel nacional y relacionadas con el tema de investigación. En segunda instancia, se tomaron datos, cifras y estadísticas de fuentes como: la Cámara de Comercio de Ibagué, el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, el DANE, el RUNT, Fasecolda y la Agencia Nacional de Seguridad Vial, esta última quien unifica información reportada por instituciones como el INMLCF y el Ministerio de Transporte. Con esta información obtenida se pudo conocer la realidad actual de la ciudad, respecto al parque automotor de motocicletas y la accidentalidad vial.

Finalmente, y como fuente primaria mediante la técnica de encuesta, se crearon 2 cuestionarios con preguntas cerradas con posibilidad de única y múltiple respuesta, los cuales fueron seleccionados partiendo del enfoque cuantitativo de la investigación y usados como instrumento para la recolección de la información en el trabajo de campo (Ver Anexos P y Q). El primer cuestionario se aplicó a las empresas de Ibagué dando cumplimiento a la muestra determinada, este instrumento consta de 22 preguntas que responden al logro de los objetivos de la investigación. El segundo cuestionario se aplicó a trabajadores que usan la motocicleta como medio de transporte para el desarrollo de sus funciones laborales, este instrumento consta de 25 preguntas y se planteó como una herramienta de valor agregado en la investigación, que buscó obtener información por parte de los involucrados directos con la problemática estudiada.

8. Procedimiento

La investigación se desarrolló en 3 fases así:

Fase 1 o documental y alistamiento:

- Determinación del tema de investigación y la necesidad de estudiarlo.
- Fundamentación temática a través de elementos como: planteamiento y formulación del problema y objetivos.
- Revisión literaria y teórica en relación al tema de investigación como: antecedentes, bases teóricas, conceptos, contexto y legislación que dieron respaldo, pertinencia y validez a la temática investigada.
- Diseño y elaboración de los instrumentos (2 cuestionarios) para la recolección de la información en el trabajo de campo (Ver Anexos P y Q).

Fase 2 o de campo:

De acuerdo al período definido para el desarrollo de la investigación, la recolección de información se realizó en un solo momento, mediante la aplicación de los instrumentos (cuestionarios) diseñados previamente así:

- Teniendo en cuenta el tipo de muestreo y el contexto investigativo, el instrumento se aplicó de la siguiente manera: Ibagué cuenta con 13 comunas, por lo tanto, se aplicaron 29 encuestas en cada una de estas, eligiendo empresas al azar, de tal forma que se abarcó geográficamente toda la ciudad y se dio cumplimiento a la muestra determinada (376). El trabajo de campo se realizó de dos formas: Inicialmente se enviaron correos electrónicos a un sinnúmero de contactos registrados en la base de datos empresarial de la

Cámara de Comercio de Ibagué, donde se dio a conocer la investigación y se solicitó la colaboración en el diligenciamiento del formulario (encuesta), anexando a su vez, el consentimiento informado donde se aclaró que la participación es voluntaria y la información recolectada se manejaría bajo la política de seguridad de la información y protección de datos (Ley 1581, 2012), y sería usada exclusivamente para el desarrollo de la investigación. De esta forma, se logró obtener un número importante de encuestas diligenciadas en empresas de diferentes actividades económicas y lugares de la ciudad. Al mismo tiempo, se realizó un recorrido en las diferentes comunas de la ciudad de Ibagué, donde se seleccionó al azar empresas de diferentes tamaños y actividades económicas y se hizo un acercamiento presencial con ellas para la aplicación de la encuesta en físico.

- Para la aplicación del instrumento elaborado como valor agregado a la investigación, se envió de manera digital el formulario (encuesta) a trabajadores motociclistas de diferentes empresas de la ciudad y se abordaron algunos otros, durante el desarrollo de sus actividades laborales, solicitando colaboración para el diligenciamiento del cuestionario en físico.

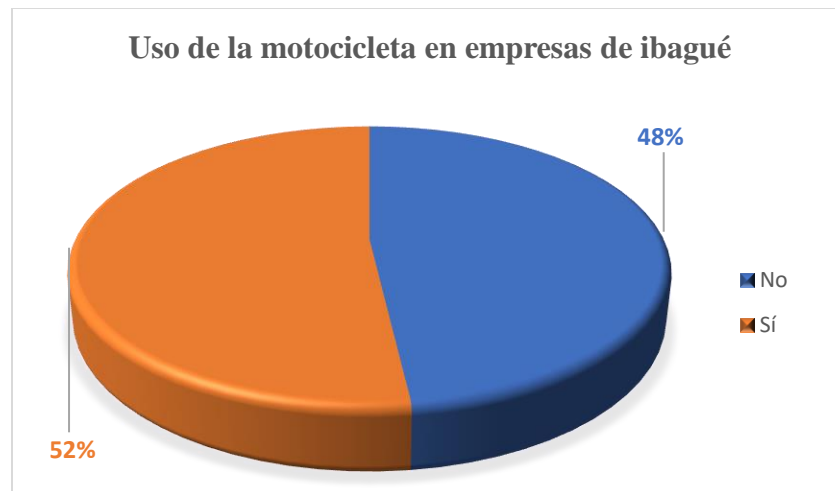
Fase 3 o de análisis de resultados y recomendaciones:

- Una vez recopilada la información se realizó la tabulación en una base de datos. Para esto, se usó tablas y gráficas circulares de cada una de las preguntas incluidas en los instrumentos usando hojas de cálculo de Excel, lo que permitió cuantificar mediante porcentajes la información y hacer el análisis descriptivo.

- A partir del análisis de los resultados se procedió a establecer la discusión de éstos con las bases teóricas propuestas y a generar las conclusiones de la investigación.
- Dando fin a la investigación y teniendo en cuenta la caracterización de la accidentalidad vial realizada a la población estudio, se plantearon recomendaciones que promuevan el bienestar de los trabajadores motociclistas mejorando además la seguridad vial y la movilidad segura de la ciudad.

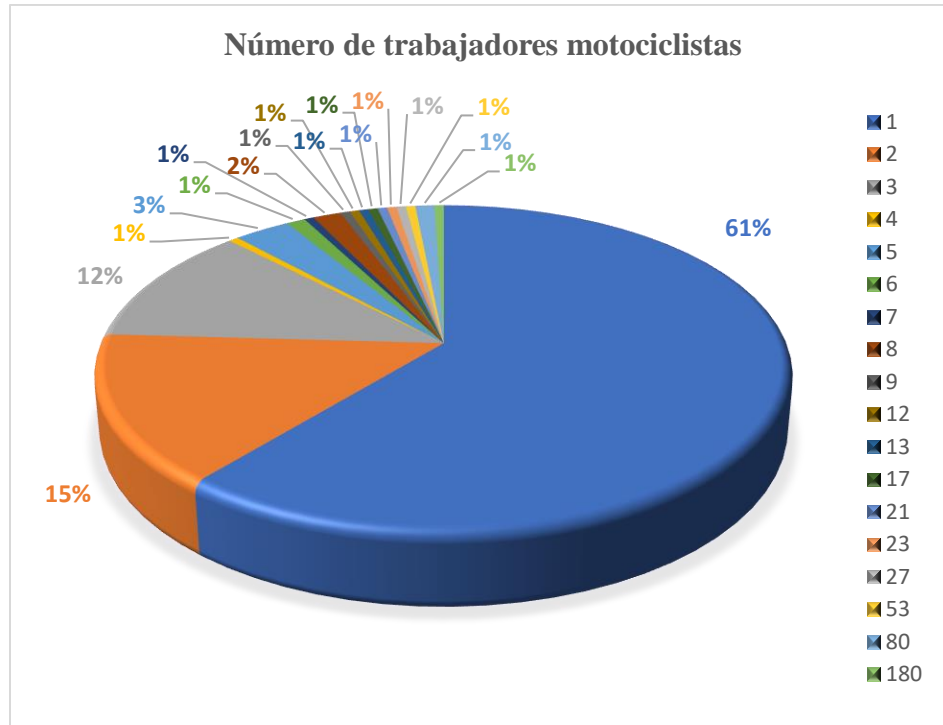
9. Análisis de datos

De acuerdo al trabajo de campo realizado y a la aplicación de los instrumentos diseñados tanto en empresas como en los trabajadores objeto de la investigación, se obtuvieron los siguientes resultados:



Gráfica 3. Empresas que requieren motocicleta para el desarrollo de su actividad económica.
Fuente: Elaboración propia

Al realizar la aplicación del instrumento (cuestionario) a las 376 empresas (muestra de la investigación) seleccionadas aleatoriamente en la ciudad de Ibagué, se puede observar en la gráfica 3, que el 52% lo que corresponde a 195 empresas requieren el uso de motocicleta para el desarrollo de su actividad económica.

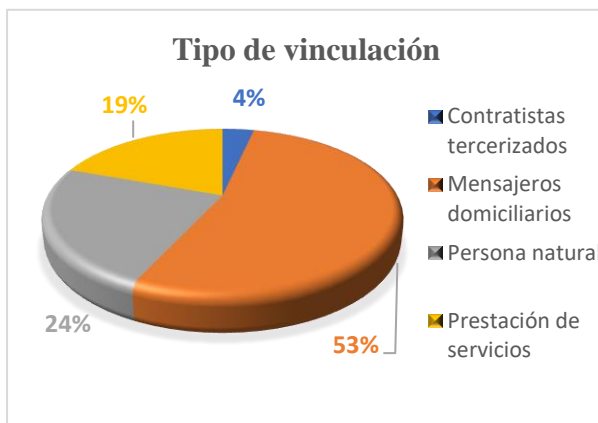


Gráfica 4. Número de trabajadores motociclistas en las empresas (838).
 Fuente: Elaboración propia

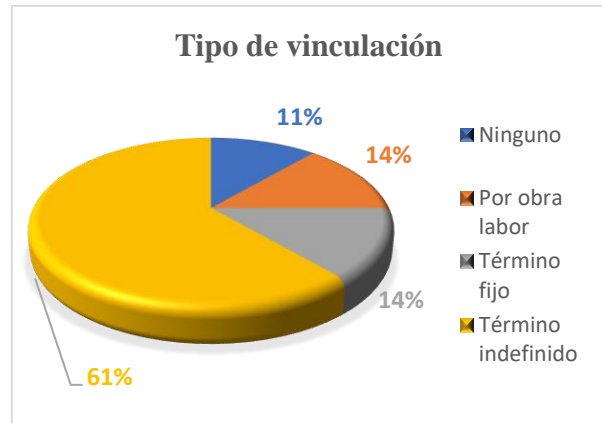
Como se observa en la gráfica 4, el 61% de las empresas encuestadas, es decir, 119 requieren 1 solo trabajador con motocicleta para el desarrollo de su actividad económica. A pesar de ser el mayor porcentaje, esta cifra solo corresponde al 14.2% de trabajadores en moto vinculados en la investigación mediante las empresas encuestadas; lo que significa que, el 39% de empresas restantes requieren el mayor número de trabajadores (719) que usan la motocicleta para el desarrollo de sus funciones. Esta información permite deducir que una sola empresa podría requerir un número significativo de trabajadores en moto respecto a otras, de acuerdo a su tamaño o actividad económica.



Gráfica 5. Vinculación laboral directa de los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia



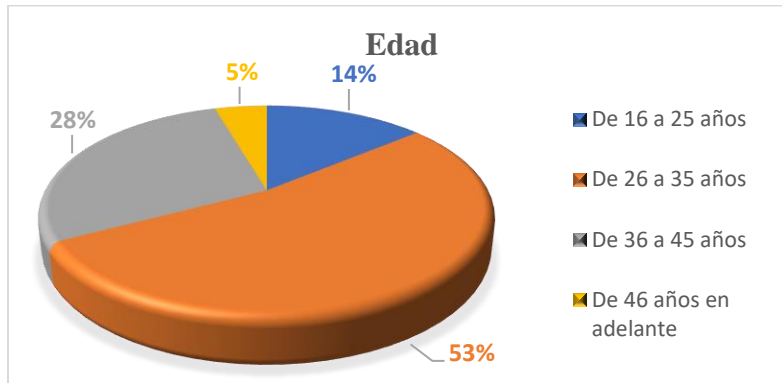
Gráfica 6. Tipo de vinculación de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 7. Tipo de vinculación laboral de los trabajadores motociclistas – Respuesta de los trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia

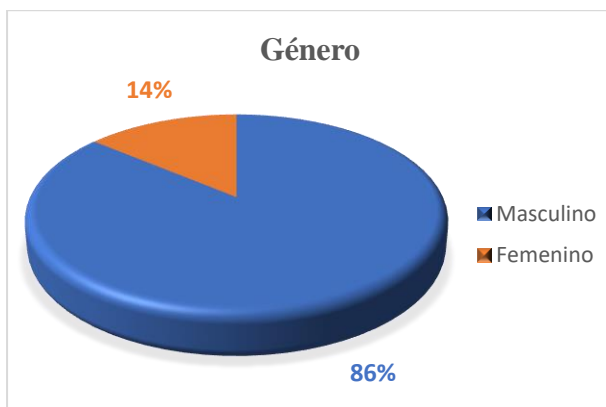
La gráfica 5 permite determinar que con un 73%, la mayor parte de los trabajadores motociclistas no están vinculados directamente con las empresas donde prestan sus servicios; sin embargo, algunos de ellos pertenecen a otra organización. Lo anterior, se confirma con la gráfica 6 donde el 53% de los trabajadores motociclistas con los que cuentan las empresas son mensajeros domiciliarios, el 24% personas naturales y el 19% están contratados por prestación de servicios. No obstante, con las respuestas entregadas por los trabajadores encuestados, la gráfica

7 demuestra que, aunque el 89% de ellos cuenta con algún tipo de contrato, ya sea a término indefinido, fijo o por obra o labor, existe un 11% que no tiene ningún tipo de vinculación laboral, lo que permite deducir que existen trabajadores motociclistas en la informalidad.

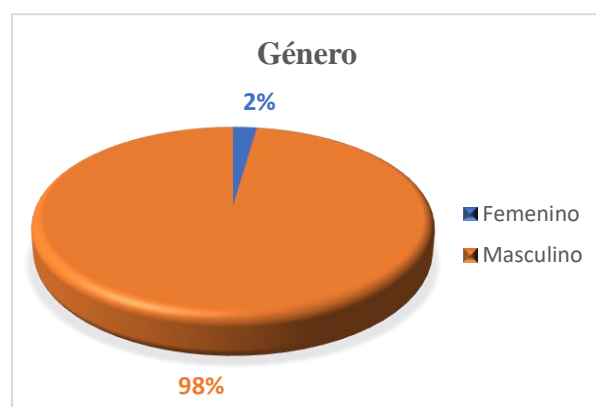


Gráfica 8. Edad promedio de los trabajadores motociclistas - Respuesta de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

Con la información recolectada en las empresas mediante la gráfica 8, se puede identificar que la edad predominante entre los trabajadores motociclistas oscila entre los 25 a 35 y entre 36 a 45 años de edad respectivamente. Por consiguiente, se puede concluir que esta población está conformada en su mayoría por adultos jóvenes.

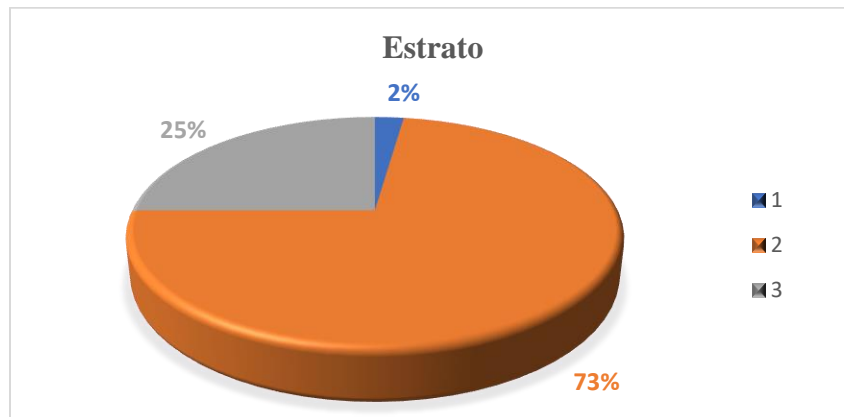


Gráfica 9. Género de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia



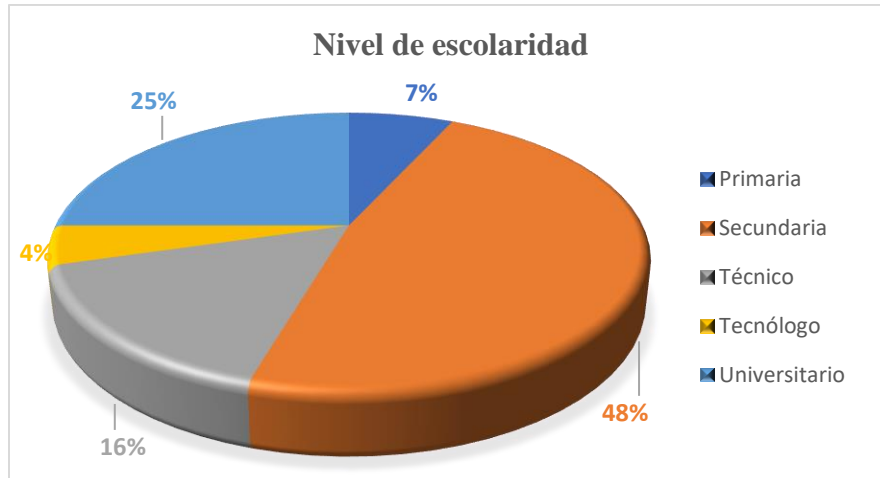
Gráfica 10. Género de los trabajadores motociclistas - Respuesta de trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia

Con relación al género, las gráficas 9 y 10 muestran claramente que con más del 86% los hombres son quienes más desempeñan actividades laborales mediante el uso de la motocicleta; esto puede deberse a los roles asignados por la sociedad, al tiempo disponible de las mujeres por responsabilidades alternas al trabajo (hogar, hijos, etc.) y a ciertos oficios realizados en motocicleta.



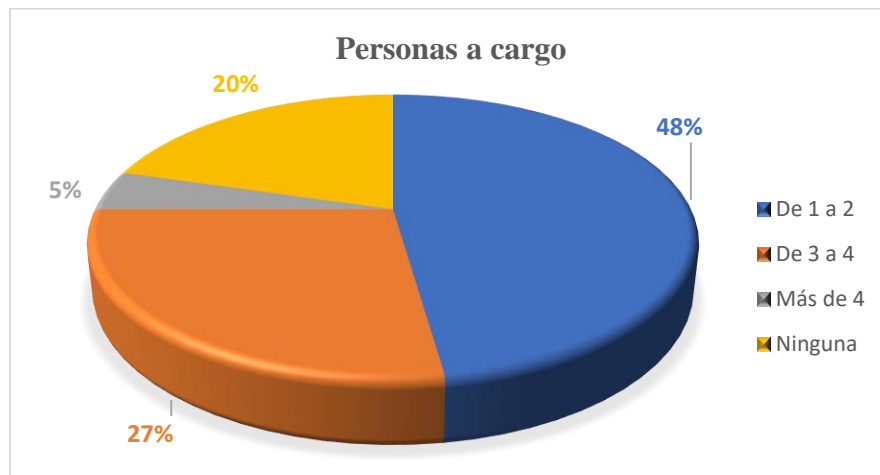
Gráfica 11. Estrato de los trabajadores motociclistas.
Fuente: Elaboración propia

Mediante la gráfica 11, se identificó que el estrato socioeconómico del trabajador motociclista oscila entre 1 y 3, siendo el estrato 2 predominante en esta población con un 73%. Lo cual permite inferir que puede existir una relación significativa entre la necesidad laboral y la informalidad.



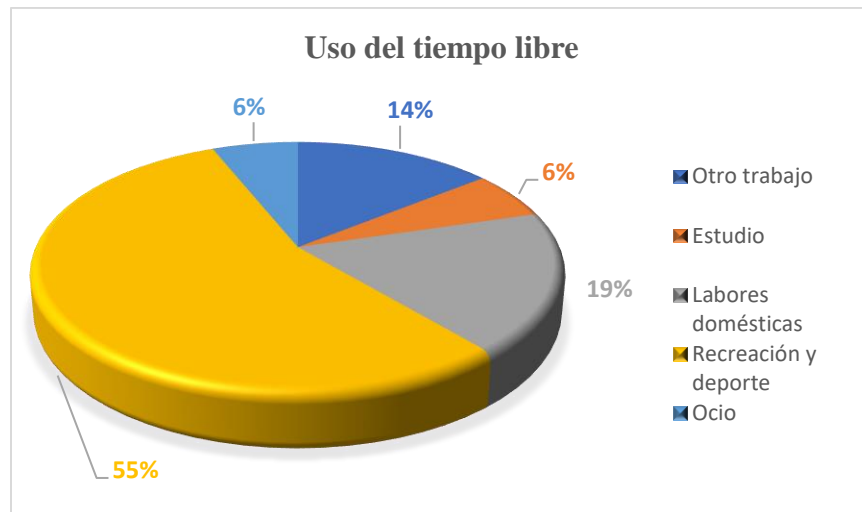
Gráfica 12. Nivel de escolaridad de los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

Respecto al nivel de escolaridad, como indica la gráfica 12 se evidenció que el 48% de trabajadores motociclistas cursaron educación media o secundaria, y que un 45% restantes cuenta con estudios de educación superior como técnicos, tecnólogos y profesionales universitarios. Lo anterior, permite pensar que el nivel de escolaridad de las personas en la ciudad esta directamente relacionado con la oportunidad laboral.



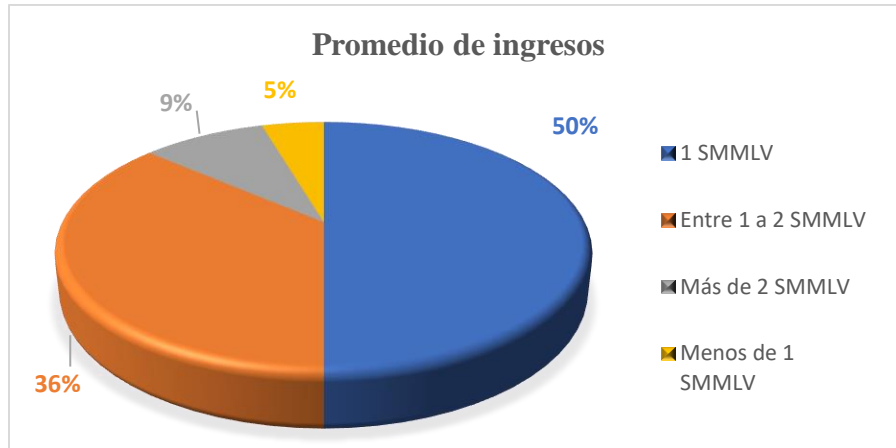
Gráfica 13. Número de personas a cargo de los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

La gráfica 13 muestra claramente que solo el 20% de los trabajadores motociclistas no tiene personas a cargo, es decir, la mayoría tiene al menos 1 o más personas que dependen económicamente de ellos, lo que evidencia la clara necesidad de tener una fuente de ingresos para el sustento de sus familias.



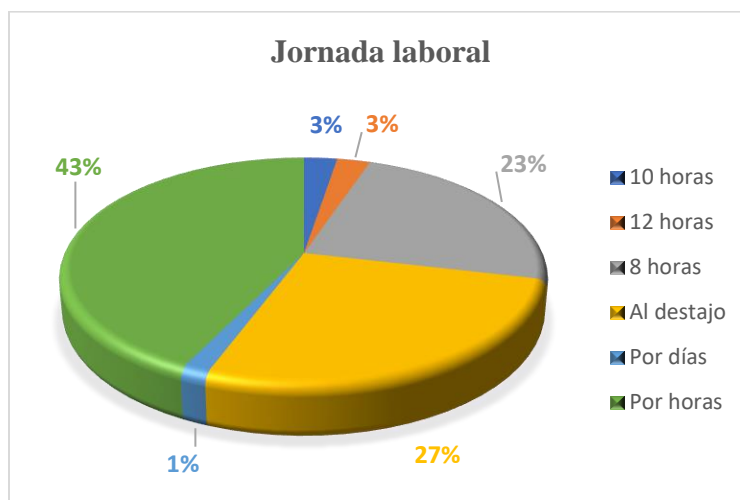
Gráfica 14. *Uso del tiempo libre de los trabajadores motociclistas.*
 Fuente: *Elaboración propia*

Con respecto al uso del tiempo libre, la gráfica 14 muestra que solo el 14% de los trabajadores motociclistas encuestados refirió tener un segundo trabajo en su tiempo libre, lo que podría significar que la mayoría de ellos cumplen jornadas laborales que les impide desarrollar otra actividad laboral o también, que prefieren destinar este tiempo en actividades sociales, académicas y/o familiares de esparcimiento.



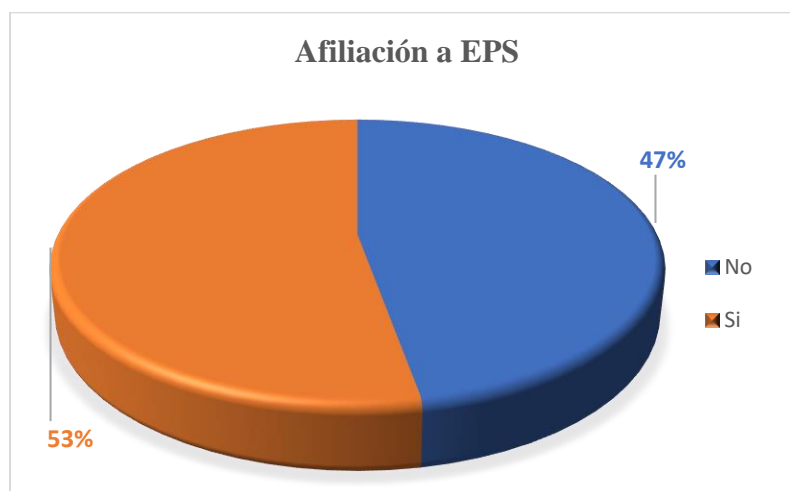
Gráfica 15. Promedio de ingresos de los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

La mitad de los trabajadores que utilizan moto para el desarrollo de sus funciones devengan 1 SMMLV; sin embargo, se evidencia además que algunos perciben un poco más o un poco menos de este ingreso, gráfica 15. Esta información permite deducir que en esta población estudio, se puede encontrar personas que cuentan con estabilidad laboral y económica pero también otras que no tienen ingresos suficientes para tener una óptima calidad de vida.



Gráfica 16. Jornada laboral de los trabajadores motociclistas – Respuesta de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

La gráfica 16 refleja las respuestas entregadas por las empresas participantes en la investigación, las mismas que refirieron con un 43% que la jornada laboral de sus trabajadores motociclistas es por horas y el 27% al destajo, lo que inmediatamente permite inferir que este 70% hace referencia a trabajadores que no están vinculados directamente con las empresas, sino que corresponde a contratos con terceros, mensajeros domiciliarios y/o personas naturales que prestan sus servicios cuando es requerido.



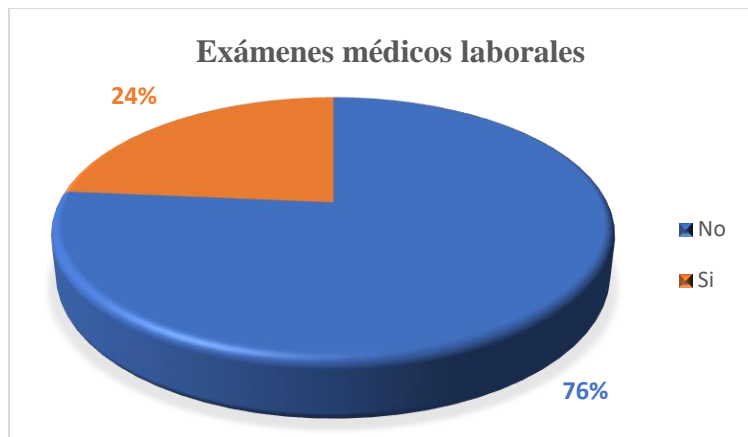
Gráfica 17. Afiliación a EPS de trabajadores motociclistas.
Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la gráfica 17, el 53% de empresas encuestadas indica que realiza el pago de EPS de sus trabajadores motociclistas. Lo anterior, deja en evidencia la vulnerabilidad de esta población respecto al derecho a la salud y a la vida, ya que con un 47%, casi la mitad de trabajadores que usan la motocicleta para el desarrollo de sus funciones no cuenta con un mínimo indispensable como es la afiliación a una EPS.



Gráfica 18. Afiliación a ARL de trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

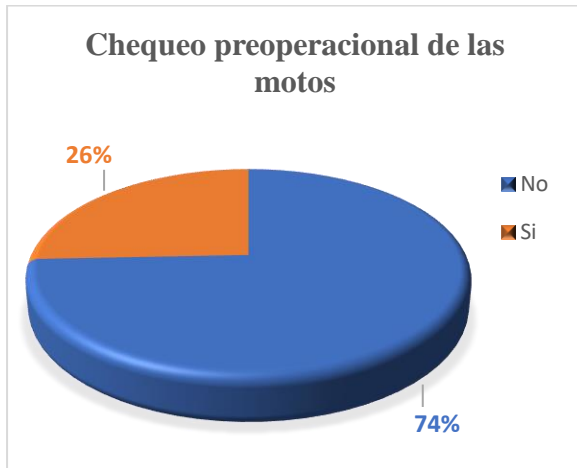
En lo que respecta a la ARL el panorama es aún más desalentador, la gráfica 18 muestra claramente la indiferencia frente a la seguridad y salud de esta población trabajadora, pues solo el 39% cuenta con afiliación a pesar de la evidente exposición a peligros derivados de su actividad laboral.



Gráfica 19. Exámenes médicos laborales en trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

Mediante la gráfica 19 se evidencia que solo el 24% de empresas realizan los exámenes médicos laborales de ingreso, periódicos y de egreso a sus trabajadores motociclistas donde se

contempla exámenes de visiometría, audiometría, de coordinación motriz y psicológicos; lo que significa que la mayoría de empresas obvia esta disposición legal e importante medida de prevención de accidentes y enfermedades en la población estudio.

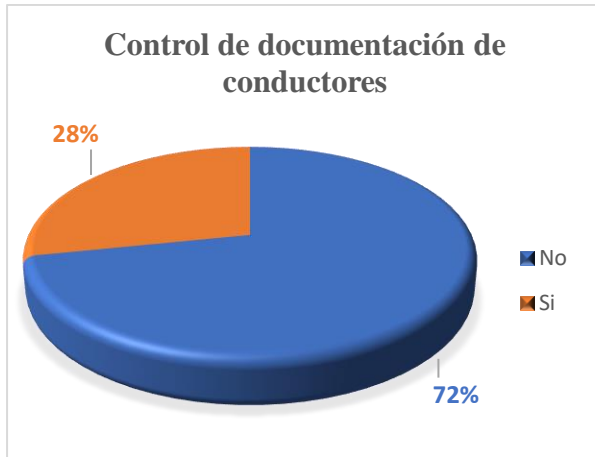


Gráfica 20. Chequeo preoperacional a motocicletas por parte de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

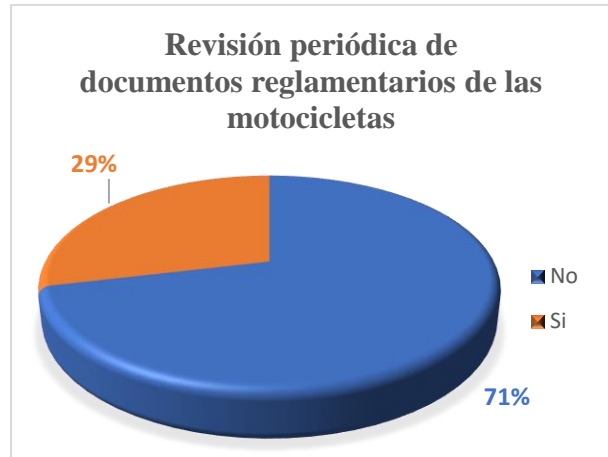


Gráfica 21. Revisión y mantenimiento regular a la motocicleta por parte de los trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la revisión de las motocicletas, se evidencia con la gráfica 20 que solo el 26% de las empresas realizan el chequeo preoperacional de estos vehículos. Sin embargo, la gráfica 21 permite demostrar que el 93% de los trabajadores motocyclistas conocen la importancia del autocuidado y realizan revisión y mantenimiento de manera regular a sus motocicletas.



Gráfica 22. Control de documentación de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de sus funciones.
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 23. Revisión periódica de documentos reglamentarios de las motocicletas por parte de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las gráficas 22 y 23, en su mayoría los empleadores no hacen revisión periódica de la documentación de ley de los conductores y las motocicletas, para controlar el cumplimiento y evidenciar si se encuentran en regla para su funcionamiento. Lo cual puede deberse a que, la empresa delega esta responsabilidad al conductor, asumiendo que estos siempre tienen la documentación en regla.



Gráfica 24. Documentación en regla de la motocicleta según los trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia

Por su parte, todos los trabajadores motociclistas refirieron contar con la documentación en regla de la motocicleta de acuerdo a los requisitos de ley, lo que se ve reflejado en la gráfica 24, esto permite inferir, por ejemplo: que conocen la importancia de transitar por vías públicas solo si cuentan con licencia de conducción o de tener un amparo mediante el seguro obligatorio de su vehículo (soat).



Gráfica 25. Dotación de protección personal para los trabajadores motociclistas.
Fuente: Elaboración propia

El 85% de empresas no dotan de protección personal a sus trabajadores motociclistas. Sin embargo, algunas tienen definido dentro de su política institucional solo contratar a los conductores de estos vehículos si cuentan con elementos de protección personal reglamentarios como: casco, chaleco reflectivo, rodilleras, coderas, guantes, botas, etc.



Gráfica 26. Capacitación sobre movilidad segura a trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia



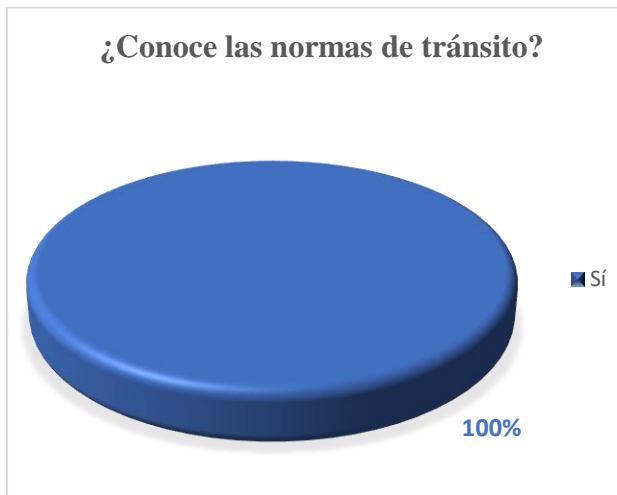
Gráfica 27. Capacitación sobre manejo defensivo a trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información suministrada por las gráficas 26 y 27, el 73% de trabajadores motociclistas ha sido capacitado en movilidad segura, mientras que el 53% en manejo defensivo. Sin embargo, durante la aplicación de la encuesta, algunos de estos trabajadores refirieron que la capacitación no fue impartida por la empresa para la que prestan sus servicios, lo que evidencia el interés y compromiso de la mayoría con la seguridad vial.



Gráfica 28. Capacitación en seguridad vial a trabajadores motociclistas por parte de las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

El 84% de las empresas encuestadas no capacita en seguridad vial a los trabajadores motociclistas, gráfica 28. Esta situación puede deberse a que, la mayoría de estas empresas no tienen vinculados directamente a trabajadores en moto y cuando requieren este servicio lo solicitan externamente mediante contratistas tercerizados, mensajeros domiciliarios o personas naturales.

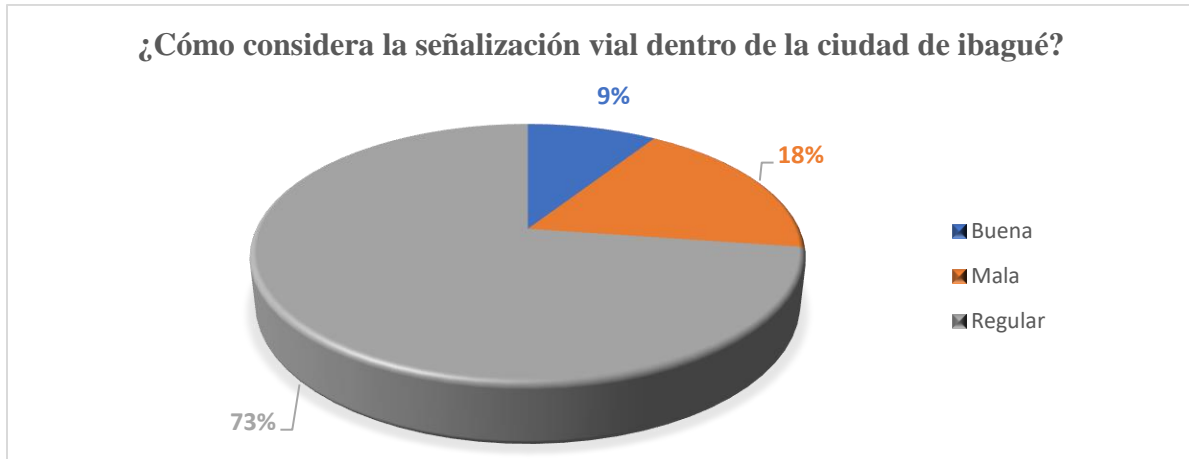


Gráfica 29. Conocimiento de las normas de tránsito por parte de los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia



Gráfica 30. Multas en trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

A pesar de que todos los trabajadores motociclistas indicaron conocer las normas de tránsito gráfica 29, el 57% de ellos ha sido multado como conductor alguna vez en su vida, gráfica 30. Esta información permite deducir que, aunque conocen las normas de tránsito, algunos no las cumplen a cabalidad.



Gráfica 31. Señalización vial de la ciudad de Ibagué según los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

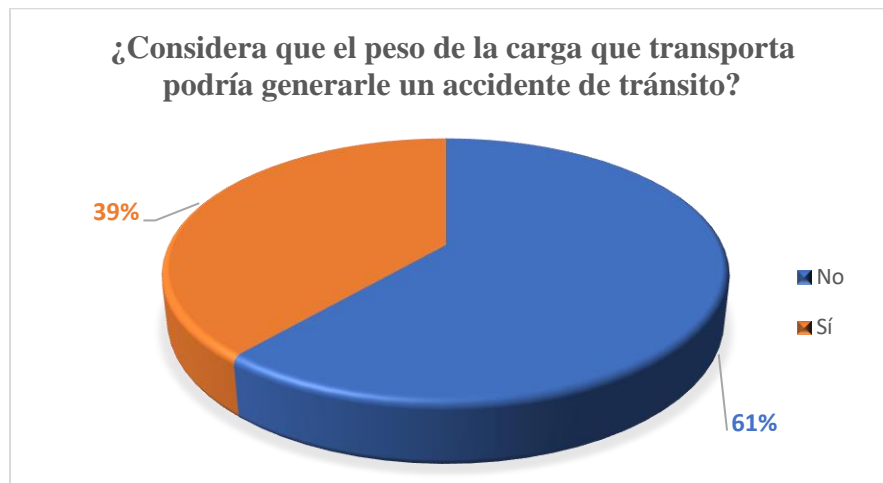
De acuerdo a la gráfica 31, respecto a las experiencias de los trabajadores motociclistas como actores viales, el 73% de ellos considera que la señalización vial de la ciudad es regular, el 18% la califica como mala y solo el 9% afirma que es buena. Como puede observarse, la opinión sobre un mismo aspecto se encuentra dividida, lo que puede deberse al conocimiento o ausencia de este, sobre lo que implica la señalización vial de una ciudad.



Gráfica 32. Uso del celular al conducir la motocicleta.
 Fuente: Elaboración propia

La gráfica 32 indica que el 68% de trabajadores motociclistas no usa el celular mientras conduce. Sin embargo, el 32% de ellos, refirieron contestar llamadas, enviar mensajes y en

general, usar este dispositivo. Lo anterior, permite demostrar que algunos conductores de motocicleta realizan actos inseguros en la vía, a pesar de conocer los riesgos que podrían derivarse de estas conductas, tanto para ellos como para los demás actores viales.



Gráfica 33. Relación de la carga con los accidentes de tránsito.
Fuente: Elaboración propia

En la actualidad, algunos trabajadores motociclistas transportan diferentes tipos de carga durante el desarrollo de sus funciones, a pesar de que la Ley 769 de 2002 determina que la motocicleta no es un vehículo diseñado para el transporte de carga. Mediante la gráfica 33 se evidencia que el 61% de trabajadores motociclistas consideran que el peso de la carga no podría generarles un accidente de tránsito.

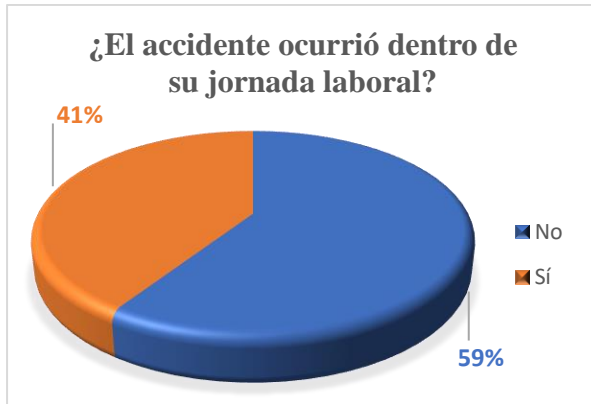


Gráfica 34. *Diseño e implementación del plan estratégico de seguridad vial.*
 Fuente: *Elaboración propia*

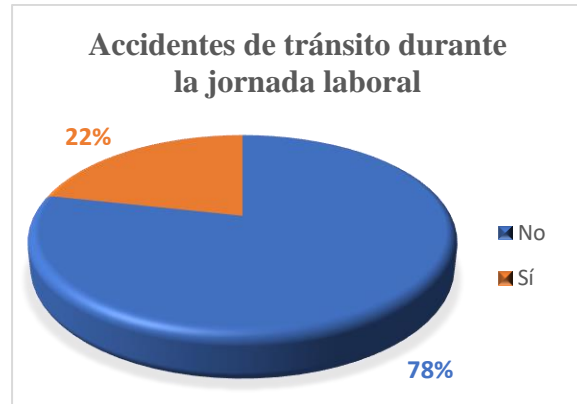
La gráfica 34 indica que solo el 12% de empresas que requiere trabajadores en moto para el desarrollo de su actividad económica, cuenta con Plan estratégico de seguridad vial. Sin embargo, esto podría deberse a que de acuerdo a la resolución 1565 de 2014 las empresas que posean, fabriquen, ensamblen, comercialicen, contraten o administren 10 o más vehículos automotores son quienes deben contar con PESV y en Ibagué el 96.45% son microempresas (CCI, 2019) que no requieren de un gran número de vehículos para el desarrollo de su actividad económica, lo que se puede confirmar con la gráfica 4 donde se indica que el 61% de las empresas encuestadas solo requiere 1 trabajador motociclista en misión.



Gráfica 35. *Accidentes de tránsito confirmados por los trabajadores motociclistas.*
 Fuente: *Elaboración propia*

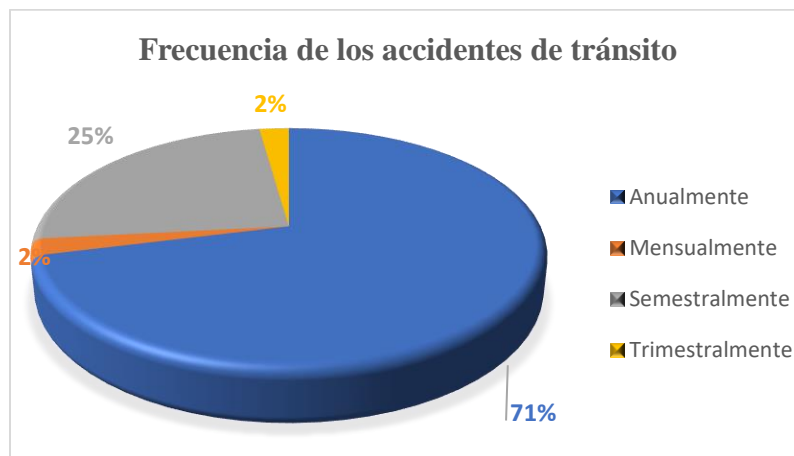


Gráfica 36. Accidente de tránsito laboral confirmado por los trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia



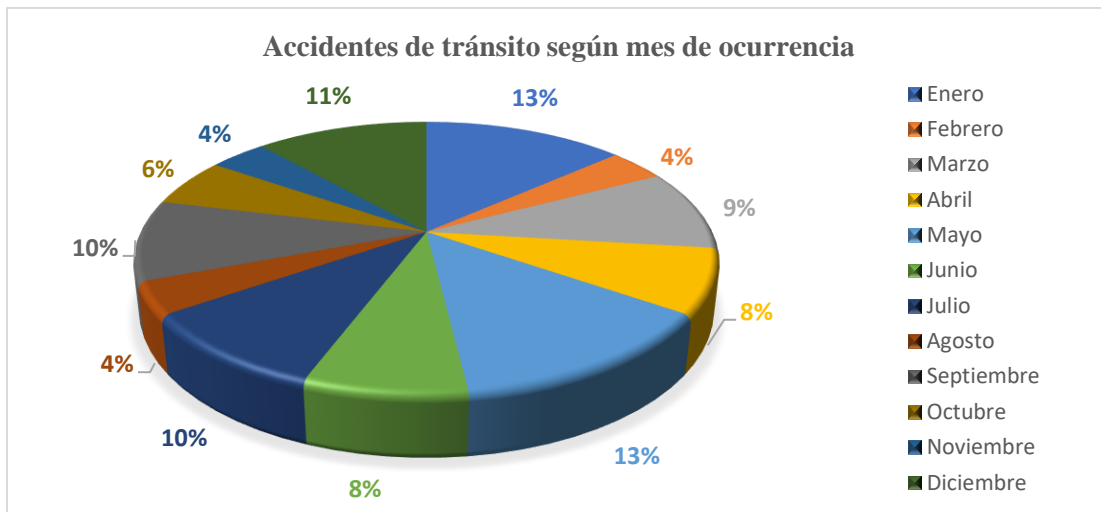
Gráfica 37. Accidente de tránsito laboral en trabajadores motociclistas según las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la gráfica 35, el 61% de trabajadores motociclistas ha sufrido accidentes de tránsito en algún momento de su vida, la mayoría de estos accidentes han sido de origen común; no obstante, existe un porcentaje significativo en accidentes de tránsito presentados durante la jornada laboral de acuerdo a las gráficas 36 y 37. Esto, demuestra la importancia de que las empresas tomen acciones para disminuir los accidentes de tránsito laborales y sus consecuencias.



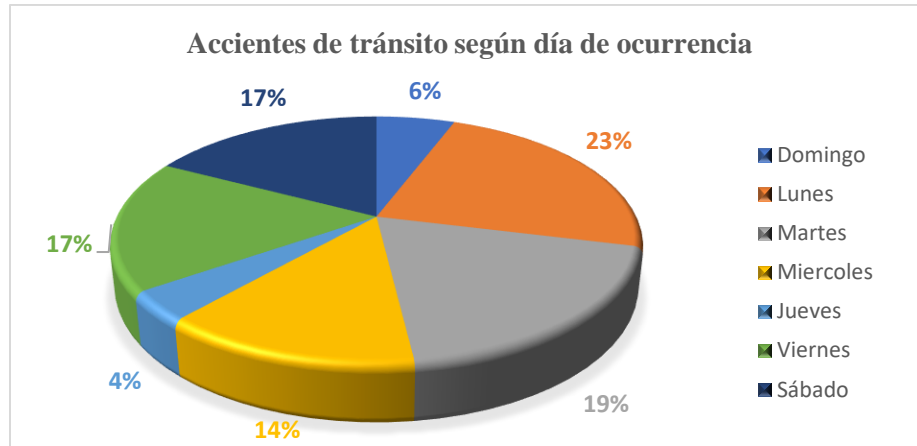
Gráfica 38. Frecuencia de los accidentes de tránsito en los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información suministrada en la gráfica 38, la frecuencia de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas se presenta principalmente 1 o 2 veces durante un año, lo que puede estar directamente relacionado con el número de trabajadores motociclistas de cada empresa, pues: a mayor # de trabajadores expuestos, mayor probabilidad de ocurrencia de accidentes.



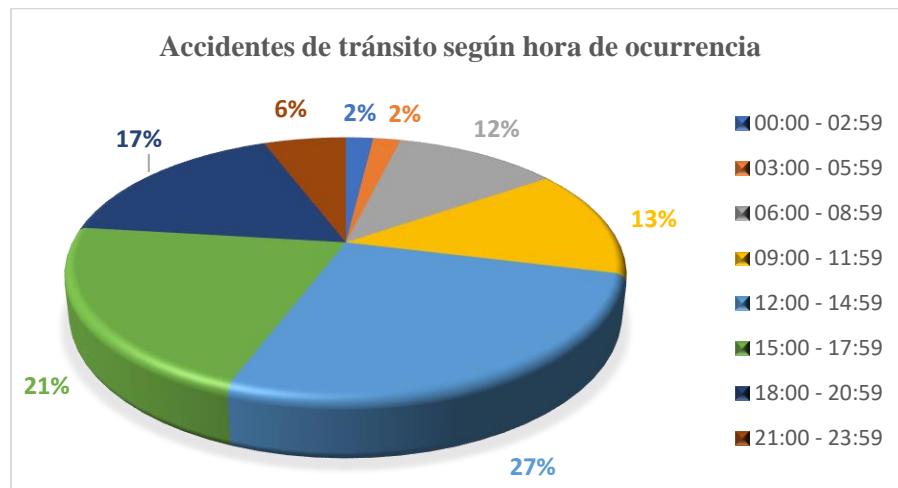
Gráfica 39. Mes de ocurrencia de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

Con respecto al comportamiento de los accidentes de tránsito presentados en los trabajadores motociclistas, la gráfica 39 evidencia que los meses de mayor ocurrencia con el 13% son enero y mayo, seguido por diciembre con el 11% y marzo, julio y septiembre con porcentaje de 10% y 9% respectivamente. También se identifica, que los meses de menor ocurrencia de accidentes de tránsito en esta población son los meses de febrero, agosto y noviembre con porcentaje de 4%. A partir de estos resultados, se podría deducir que los meses de mayor accidentalidad vial son aquellos donde se celebran fechas especiales como el día de la mujer y la madre o amor y amistad, épocas, donde tiende a aumentar la demanda de servicios de mensajería y entrega.



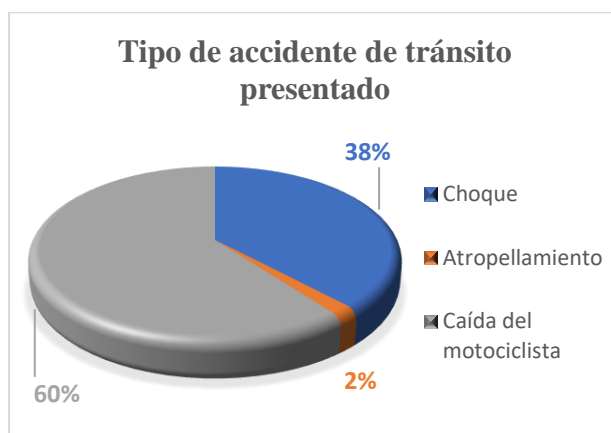
Gráfica 40. Día de ocurrencia de los accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

En los trabajadores motociclistas, con un porcentaje acumulado del 76% la mayor cantidad de accidentes se presentaron los días: lunes, martes, viernes y sábado respectivamente. La gráfica 40 permite visualizar el valor porcentual por cada día mencionado. Lo anterior, puesto que por ser inicio y fin de semana laboral, la demanda de servicios prestados en motocicleta tiende a tener aumento.

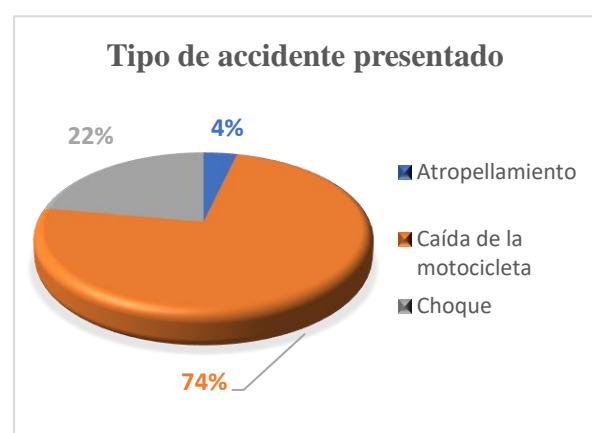


Gráfica 41. Rango horario de ocurrencia de accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

La gráfica 41 refleja que el rango de horario donde más se presentan accidentes en los trabajadores motociclistas es durante las horas de la tarde, oscilando entre las 12:00 pm y las 17:59 pm, con porcentajes del 27 y 21%. Sin embargo, durante la noche entre las 18:00 y 20:59 se presenta un 17% de accidentes, lo que permite asociarlos con dos de las horas pico u horas de mayor congestión vehicular del día.

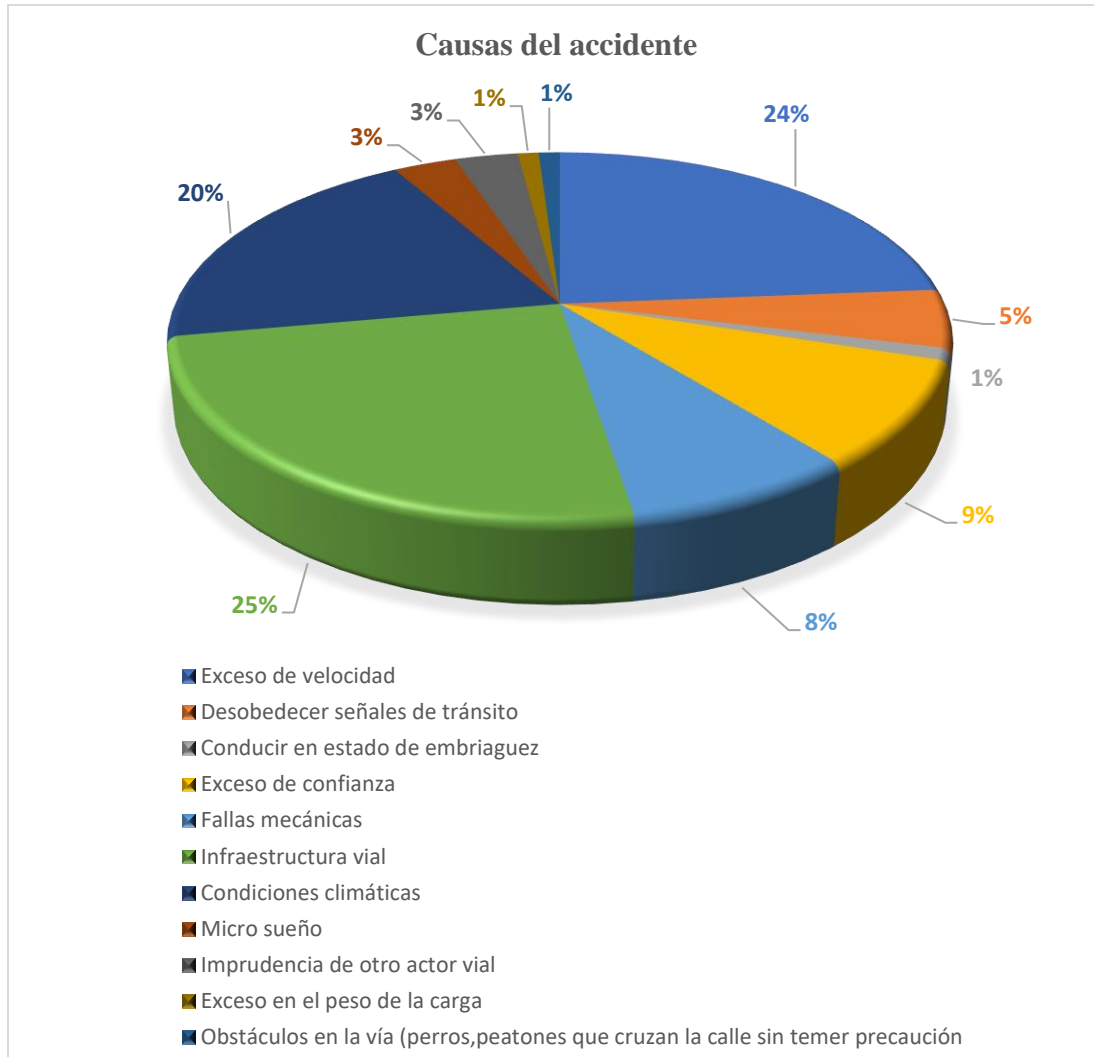


Gráfica 42. Tipos de accidente de tránsito presentados en trabajadores motociclistas según las empresas.
 Fuente: Elaboración propia



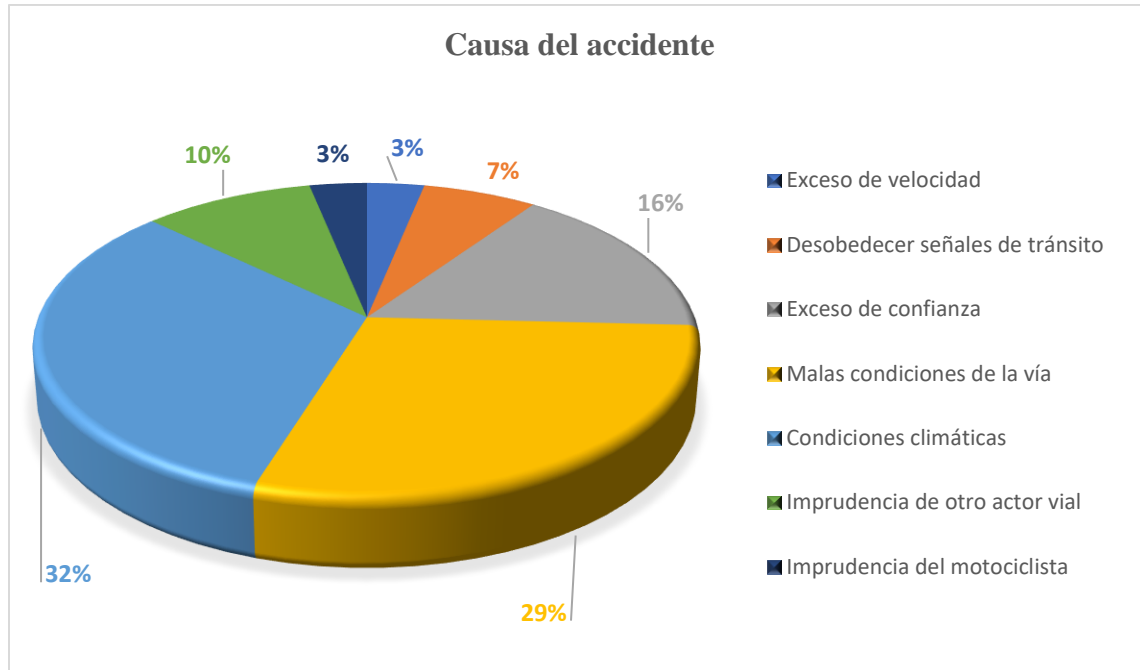
Gráfica 43. Tipos de accidente de tránsito presentados según los trabajadores.
 Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las gráficas 42 y 43, tanto las empresas como los trabajadores motociclistas encuestados coinciden en que el tipo de accidente de tránsito que más se presenta en ellos es la caída del motociclista y en una mínima proporción el atropellamiento, situación que puede deberse a las características propias de este vehículo automotor y a la pericia que exige por parte del conductor respecto al equilibrio.



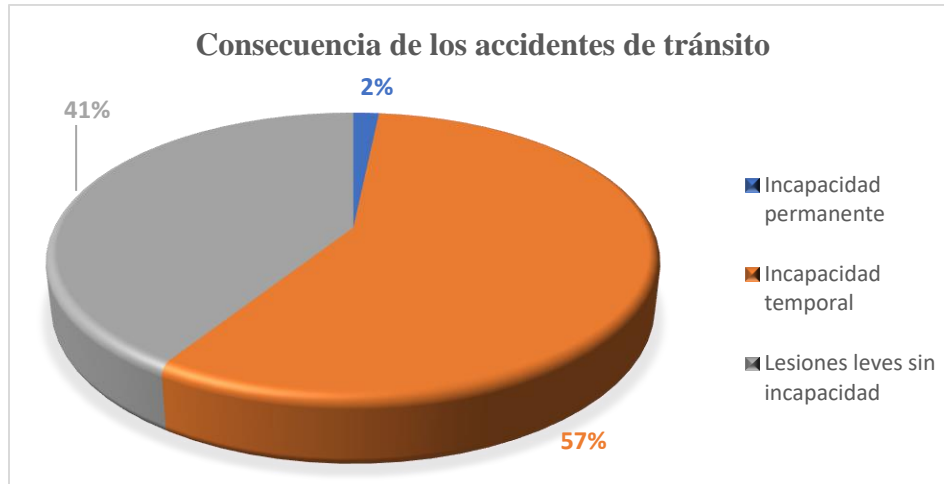
Gráfica 44. Causas de los accidentes de tránsito presentados en trabajadores motociclistas referidas por las empresas.
 Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la gráfica 44, son diversas las causas de los accidentes de tránsito en estos trabajadores. No obstante, las de mayor frecuencia son: con el 25% la infraestructura vial, el 24% el exceso de velocidad y con un 20% las condiciones climáticas.



Gráfica 45. Causas de los accidentes de tránsito referidas por los trabajadores motociclistas.
 Fuente: Elaboración propia

En concordancia con la información suministrada por las empresas, los trabajadores motociclistas indican en la gráfica 45 que las causas de mayor frecuencia de accidentes de tránsito con un 32% son las condiciones climáticas, seguido con un 29% por las malas condiciones de la vía o la infraestructura vial y el exceso de confianza con un valor del 16%. A pesar de ser de menor frecuencia, si se busca disminuir los índices de accidentalidad es importante considerar las demás causas referidas en las gráficas 44 y 45 como: conducir en estado de embriaguez o bajo los efectos de alguna sustancia psicoactiva, desobedecer las señales de tránsito, fallas mecánicas del automotor, imprudencia de otro actor vial, los micro sueños, el exceso de peso de la carga y los obstáculos en la vía, pues todas han sido causal de accidentes de tránsito en la población estudio.



Gráfica 46. Consecuencias de los accidentes de tránsito presentados en trabajadores motociclistas.

Fuente: Elaboración propia

La gráfica 46 indica que con un 57% la consecuencia que más resulta de los accidentes de tránsito presentados en los trabajadores motociclistas es la incapacidad temporal y con el 41% lesiones leves sin incapacidad. Es importante destacar que, aunque no se obtuvo consecuencias fatales en esta población trabajadora, esto no significa que no exista la posibilidad de perder la vida a raíz de un accidente de tránsito y que, cualquier lesión por leve que sea, genera costos por concepto de absentismos laborales a causa de periodos de recuperación, tratamiento o rehabilitación.

10. Conclusiones

Para dar respuesta a la formulación del problema planteado, esta investigación identificó los factores que intervienen en la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta, para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué. Con base en toda la información recolectada durante la ejecución del estudio, se logró identificar que en los accidentes de tránsito interactúan 3 factores: El humano, el mecánico y el ambiental, quienes, a su vez influyen directamente en el número y la gravedad de las víctimas.

Cuando se habla del factor humano, se hace referencia a aspectos relativos al trabajador, a factores comportamentales, al conocimiento y la experiencia, a la percepción y la acción; lo que se traduce a la toma de decisiones al momento de conducir. Los actos humanos seguros o peligrosos son determinantes en el origen de accidentes en la vía; por ejemplo, aquellos trabajadores que indicaron usar celular mientras conducen, perciben que esta acción no constituye un peligro y probablemente continúen exponiéndose hasta la materialización del riesgo, lo que concuerda con la teoría expuesta por Fuller. En este factor es importante considerar la capacitación de los trabajadores motociclistas por parte de las empresas, pues se trata de una actividad que influye en la conciencia de la persona y su comportamiento en la vía, lo que podría disminuir la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito.

El factor mecánico comprende aspectos estructurales y funcionales del vehículo. El estado de la motocicleta y de todas sus partes, influye no solo en su funcionamiento sino también en la ocurrencia de accidentes. Algunas fallas mecánicas que puede presentar una motocicleta se

relacionan con los frenos, la dirección, la suspensión, etc. y que tienen la capacidad de generar accidentes en la vía, situación que podría evitarse si se realiza un mantenimiento adecuado y periódico al automotor. Por ejemplo, las empresas que indicaron no realizar chequeo preoperacional a las motocicletas en función misional, tienen mayor probabilidad de presentar casos de accidentalidad vial en sus trabajadores en comparación con las que si aplican este tipo de revisiones. Por el contrario, los trabajadores que indicaron revisar y hacer mantenimiento periódico a su motocicleta, disminuyeron la probabilidad de sufrir accidentes de tránsito. En este factor es importante considerar el transporte de cargas pues, aunque no se trata de un aspecto mecánico de la motocicleta, las características de esta como: el peso, el tamaño, el exceso, etc. podría disminuir la visibilidad, control y estabilidad del conductor frente al automotor, exponiéndolo al tipo de accidente de tránsito que predomina en la población estudio “caída del motociclista”.

En última instancia, el factor ambiental se entiende como todo lo relacionado con el entorno; sus elementos, la infraestructura vial, el tráfico, otros actores viales y las condiciones físicas y climáticas. Esto indica que, existe una mínima posibilidad de ser controlado por el motociclista pues, aunque algunos de estos aspectos los conoce, la mayoría de ellos son impredecibles. Por ejemplo, el trabajador conoce las señales de tránsito, lo que reduce la probabilidad de ser multado siempre y cuando sean acatadas por él, otro ejemplo claro, es que conoce las vías de mayor tráfico vehicular y el estado de las mismas en algunas zonas de la ciudad, lo que le permite decidir por donde transitar y disminuir el riesgo de choque, caída de la motocicleta, etc. Por el contrario, el motociclista no puede prever obras en la vía, cruce inesperado de animales o peatones, oscuridad, lluvia o niebla en la ciudad durante su jornada

laboral, por lo que resulta más difícil prevenir accidentes de tránsito derivados de estas condiciones.

El análisis descriptivo de los resultados permitió caracterizar a los trabajadores motociclistas de la ciudad de Ibagué, quienes en su mayoría son hombres adultos jóvenes entre las edades de 26 a 35 años, con nivel de escolaridad secundaria, residen en barrios de estrato 2 de la ciudad y tienen de 1 a 4 personas a cargo, con ingresos económicos alrededor de 1 SMMLV mediante el cumplimiento de jornadas laborales principalmente por horas o al destajo.

De acuerdo a la experiencia vivida por los trabajadores motociclistas dentro y fuera de su jornada laboral; las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en Ibagué, son principalmente:

La infraestructura vial: El estado físico que presenta algunas vías de la ciudad es crítico.

Muchas zonas no están completamente pavimentadas y cuando son avenidas muy transitadas tienen huecos u ondulaciones que tienen la capacidad de provocar accidentes de tránsito.

El exceso de velocidad: La velocidad con la que algunos motociclistas conducen dentro de la ciudad, supera el límite permitido de 60 km/h y en zonas escolares 30 km/h (Art. 106 y 74 - Ley 769, 2002) esto, aumenta la probabilidad de accidentes de tránsito, pues en esta situación, los conductores pierden fácilmente su estado de alerta y la capacidad de reacción ante imprevistos que se presenten en la vía (manejo defensivo), lo cual pone en riesgo su vida y la de los demás actores viales.

El exceso de confianza: La confianza que sienten los motociclistas sobre sí mismos y su pericia como conductores, sobre su motocicleta y sobre la experiencia en las vías que recorre, tiende a crear una falsa sensación de seguridad en ellos. Cuando el motociclista no ha sido causante o víctima de un evento negativo en las vías, tiene la percepción de que las posibilidades de sufrir accidentes son mínimas o nulas, llevándolos a asumir riesgos innecesarios, lo que da fuerza a la teoría de Wilde.

Las condiciones climáticas: Al ser una ciudad tropical, en Ibagué se presentan cambios repentinos de clima, los cuales pasan de días soleados a lluviosos y con presencia de niebla, lo que aumenta la probabilidad de que se produzcan accidentes de tránsito donde se ven involucrados motociclistas. Por ejemplo, durante la lluvia las llantas de estos vehículos reducen agarre o adherencia al pavimento y al frenar el automotor “patina” (pérdida de tracción que se presenta cuando la motocicleta circula con cierta velocidad sobre una superficie con agua); durante la niebla disminuye la visibilidad lo que impide identificar la señalización horizontal (líneas, flechas, símbolos y letras) demarcada sobre el pavimento, las señales de tránsito u obstáculos que puedan encontrarse en la vía.

Otras causas identificadas como de menor ocurrencia de acuerdo a los resultados del presente ejercicio investigativo son:

Conducir en estado de alicoramiento o bajo el efecto de sustancias psicoactivas: De acuerdo al tipo de sustancia usada, el motociclista podría presentar alteración del funcionamiento del SNC, lo que modifica su estado de conciencia y de pensamiento, disminuye la coordinación, la capacidad de reacción y la toma de decisiones (OMS, 2017), donde podría asumir peligros que indudablemente terminarán en eventos negativos en la vía.

Imprudencia cometida por otros actores viales: La ocurrencia de accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas se ve influenciada por acciones realizadas por su acompañante, peatones, ciclistas y conductores de otros vehículos, quienes toman decisiones en la vía de acuerdo a sus hábitos o necesidades pero que, al interactuar entre sí son determinantes a la hora de producir o evitar accidentes.

Fallas mecánicas del automotor: Como ya se mencionó en otro momento de la investigación, las motocicletas pueden presentar fallas en su funcionamiento debido a la falta de mantenimiento preventivo. Frenos desgastados, llantas lisas o luces fundidas tienen una alta capacidad de generar accidentes de tránsito.

Desobedecer las señales de tránsito: Se parte del supuesto de que, las personas con licencia de conducción para cualquier tipo de vehículo conocen las normas de tránsito, se esperaría que esta, no fuera una causa de accidentalidad vial; sin embargo, lo es. Así pues, es posible inferir que no existe suficiente conocimiento o que quienes conocen, optan por no acatar estas normas y se exponen a sí mismos y a los demás actores a sufrir accidentes en la vía.

Micro sueño: La conducción de todo vehículo es una actividad que requiere atención y concentración. El consumo de alcohol u otras sustancias psicoactivas, las actividades rutinarias y monótonas, el cansancio por largas jornadas de trabajo, la ausencia de un óptimo descanso; son aspectos que tienen la capacidad de producir somnolencia en los conductores e inducir los micro sueños, que no son más que episodios breves y parpadeos donde los ojos involuntariamente se cierran y se pierde la atención de la actividad que se realiza. Así pues, el micro sueño puede producir eventos fatales en cuestión de segundos.

Exceso en el peso de la carga: La motocicleta es un vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y su acompañante, que no se encuentra autorizado para llevar carga (Ley 769, 2002). No obstante, este vehículo si es usado por trabajadores para transportar cargas con diferentes características como el peso, forma, material, dimensiones, que podrían exceder el peso máximo autorizado por la ficha técnica de la motocicleta.

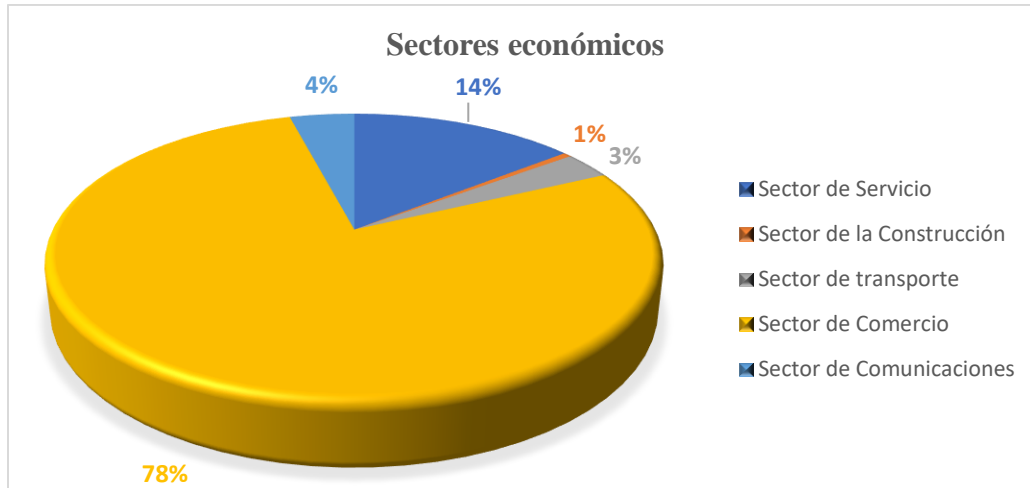
Una realidad imposible de ignorar es que los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral, se exponen diariamente a la probabilidad de ocasionar o sufrir accidentes de tránsito derivados de las condiciones de su tarea, por esta razón, se establecieron variables significativas que permiten caracterizar la accidentalidad vial en esta población trabajadora.

Variables demográficas: Se contemplaron variables como edad, género, nivel socioeconómico, nivel de escolaridad, personas a cargo, jornada laboral, promedio de ingresos económicos, y, tipo de vinculación laboral; lo que permite caracterizar la población que cumple funciones misionales mediante el uso de motocicletas en la ciudad de Ibagué.

Variables temporales: Se contemplaron variables como hora, día y mes de mayor ocurrencia de accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas de Ibagué.

En el desarrollo de la investigación (análisis de datos), se obtiene información detallada respecto a las variables demográficas y temporales.

Variable de sector económico: Se contemplaron todas las empresas de la ciudad de Ibagué sin criterios de exclusión y de acuerdo al tipo de muestreo seleccionado, se establecieron los sectores económicos donde predomina el uso de motocicletas en misión de la empresa.



Gráfica 47. Sectores económicos según actividad económica donde se requieren trabajadores motociclistas.

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la investigación, se determina que el sector económico donde se requieren trabajadores que usan la motocicleta para el desarrollo de sus funciones es el sector terciario.

La gráfica 47, evidencia una subclasificación de este sector, de acuerdo a la especialización de las actividades económicas, así:

Sector de servicio donde se incluye servicios de seguridad y vigilancia, de educación no formal, de salud, etc.

Sector de la construcción que comprende empresas y organizaciones relacionadas con la construcción.

Sector de transporte donde se ubican las empresas de transporte de carga como los mensajeros domiciliarios.

Sector de comercio que abarca empresas de ventas al por mayor y al por menor, restaurantes, establecimientos de preparación y venta de comida, supermercados, cafeterías, panaderías, etc.

Sector de comunicaciones donde se incluyen empresas relacionadas con medios de comunicación como televisión por cable, telefonía, publicidad, periódicos, etc.

Con el desarrollo de la investigación fue posible determinar que la minoría de las empresas en Ibagué tienen definidos controles para la prevención de la accidentalidad vial en sus trabajadores motociclistas. Algunos de los controles existentes son:

Exámenes médicos laborales: El 24% de las empresas realiza exámenes de ingreso, periódicos y egreso a todos sus trabajadores motociclistas.

Chequeo preoperacional: El 26% de ellas, efectúan estos chequeos a las motocicletas en misión, con el fin de conocer su estado antes de emprender la marcha.

Revisión de la documentación de los conductores y las motocicletas: El 28% de las empresas realiza revisión periódica a los documentos de los trabajadores motociclistas y el 29% efectúa revisión periódica a los documentos reglamentarios de las motocicletas, de tal manera que se pueda controlar la vigencia de acuerdo a los requisitos de ley.

Elementos de protección personal: El 15% de las empresas define o dota de EPP a sus trabajadores motociclistas, de modo que garantizan seguridad en la conducción.

Capacitación en seguridad vial: El 16% de ellas, tiene implementado un programa de capacitaciones respecto a seguridad vial, dirigido a todos los conductores en misión de la empresa.

Plan estratégico de seguridad vial: El 12% de las empresas cuenta con el PESV como instrumento para alcanzar los propósitos en materia de prevención de accidentes de tránsito.

11. Recomendaciones

A partir de la determinación de los factores y las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en trabajadores motociclistas; se da fin a la investigación, mediante la formulación de una serie de recomendaciones para las empresas, entorno a la prevención de la accidentalidad; promoviendo el bienestar de la población estudio y el mejoramiento en términos de seguridad vial en la ciudad de Ibagué.

1. Realizar afiliación de todos los trabajadores motociclistas vinculados a la empresa al SGSSI de acuerdo a lo exigido por la ley 100 de 1993, brindando condiciones laborales seguras y estables a toda la población trabajadora.
2. Establecer e implementar el Plan estratégico de seguridad vial si la empresa posee, fabrica, ensambla, comercializa, contrata o administra flotas o conductores de vehículos automotores o no automotores superiores a 10 unidades, de acuerdo a la guía metodológica para la elaboración del PESV; a fin de definir planes y acciones o intervenciones, para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito (Res. 1565, 2014).
3. A partir de la recomendación anterior, Crear un comité de seguridad vial al interior de estas empresas, evaluando mediante auditorías periódicas el cumplimiento del PESV (Numeral 7.1 - Res 1565, 2014) y de las normas en materia de SST.
4. Realizar exámenes médicos laborales de ingreso, periódicos al menos 1 vez al año y al egreso del trabajador motociclista donde se incluya: visiometría, audiometría, exámenes de coordinación motriz y examen de psicología (Res 1565, 2014), con el objetivo de

- determinar la aptitud del trabajador para desempeñar sus funciones como conductor de motocicleta sin afectar su salud o la de otros actores viales.
5. Aplicar pruebas teóricas para medir el nivel de conocimiento sobre factores propios de la conducción, normatividad, vía y vehículo, y pruebas prácticas, que permitan conocer los hábitos y habilidades en la conducción de los trabajadores motociclistas (Res 1565, 2014).
 6. Diseñar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para las motocicletas, que considere la periodicidad, las especificaciones y recomendaciones técnicas del vehículo, complementado con protocolos de inspección diaria (Ver Anexo S) que permitan conocer su estado antes de emprender la marcha contribuyendo a la disminución de la accidentalidad vial a causa de fallas mecánicas del automotor.
 7. Regular en los trabajadores motociclistas, el uso correcto de elementos de protección personal durante la actividad laboral como: casco reglamentario, chaleco reflectivo, rodilleras, coderas, guantes, botas, impermeable. De tal forma que, se garantice seguridad en la conducción y se disminuya la severidad de la lesión en caso de accidente de tránsito.
 8. Establecer políticas de consumo de alcohol y sustancias alucinógenas que defina: los equipos de medición, su calibración o reemplazo de acuerdo a las indicaciones del fabricante, protocolos de medición, periodicidad de las pruebas, responsable de la aplicación de las mismas y acciones en caso de obtenerse resultado positivo (Res. 1565, 2014). Con el fin de prevenir accidentes de tránsito por esta causa y garantizar un adecuado desempeño de las funciones en trabajadores motociclistas.
 9. Diseñar y ejecutar un programa de capacitaciones en seguridad vial con el apoyo de la ARL o instituciones privadas, el cual establezca periodicidad, modalidad (presencial o virtual), alcance, método de evaluación y donde se incluyan temas como: normatividad y

manejo defensivo con la finalidad de sensibilizar a los trabajadores motociclistas sobre las buenas prácticas y conductas en la vía (movilidad segura).

12. Bibliografía

Agencia Nacional de Seguridad Vial. Observatorio Nacional de seguridad. (30 de septiembre de 2018). Recuperado de <https://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=59>

Alonso, G. (2016). Salud Pública. (octubre 19 2018). Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-salud/Paginas/salud-publica.aspx>

ARL SURA. Lecciones aprendidas, uso de motocicleta. (13 noviembre de 2018). Recuperado de https://www.arlsura.com/lecciones_aprendidas/la_transito_moto.pdf

Botta, N. (2010). Teorías y modelización de los accidentes. Recuperado de https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/17_Teoria_Modelos_Accidentes_3a_edicion_Marzo2010.pdf

Dirección general de tráfico. (2013). Pedagogía y Psicología aplicada a la conducción. Recuperado de <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/unidad-de-victimas-de-accidentes-de-trafico/aspectos-psicologicos/Pedagogia-y-psicologia-aplicada-a-la-conduccion-Ed.-2013.pdf>

e-mediadrive. (2015). ¿Qué es seguridad vial? (16 de octubre de 2018) de e-media drive. Recuperado de <http://culturavial.com/seguridad-vial/que-es-seguridad-vial.html>

Gobernación del Tolima. (28 de febrero de 2019). Municipio de Ibagué. Recuperado de

<https://www.tolima.gov.co/publicaciones/20434/municipio-de-ibague/>

Guzmán Alonso. D. P., (2011) Determinación de los factores de riesgo en accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá. (Tesis) Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Ley 1383 de 2002. Actualización del Código Nacional de Tránsito Terrestre. Ministerio de transporte. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/download.php?idFile=13114>

Ley 1503 diciembre 29 de 2011, formación hábitos comportamiento y conductas seguras en la vía. Ministerio de transporte. Recuperado de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1503_2011.html

Ley 1702 de 2013. Se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Ministerio de transporte.

Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/download.php?idFile=13034>

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2019). Boletín estadístico Ibagué. Fallecidos y lesionados. Enero a julio 2018 – 2019. Cifras sobre fallecidos y lesionados en siniestros viales.

Porto, J & Gardey, A. (2015). Accidente de tránsito. (octubre 19 2018). Recuperado de

<https://definicion.de/accidente-de-transito/>

Resolución 1565 de 2014. Se expide la guía metodológica para la elaboración de Plan Estratégico de Seguridad Vial. Ministerio de transporte. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=11361>

Rodríguez. N. (2012). Actos y Condiciones Inseguras. (octubre 16 2018) de SENA. Recuperado de <https://es.slideshare.net/NataliiaRodriguez/actos-y-condiciones-inseguras-12531418>

Zuluaga, I. (2018). Guía General de Prevención de riesgos para Trabajadores Independientes. (octubre 19 2018). de SURA. Recuperado de https://www.arlsura.com/files/guia_general_independientes.pdf

13. Anexos

ESTADÍSTICAS DEL RUNT



Gracias a la base de datos del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), hoy el sector de tránsito y transporte del país cuenta con cifras consolidadas sobre el crecimiento del parque automotor, registro de licencias de conducción, trámites, matriculas iniciales, entre otros.

El sistema RUNT integra, bajo su modelo de operación, a actores particulares y gubernamentales, quienes proveen información del Sector a la plataforma en tiempo real en un esquema de corresponsabilidad, lo cual asegura la trazabilidad y administración de los datos.

Anexo A. Parque automotor nacional.
Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial

Usuario de la Vía	Año 2019	%TC
Usuario de moto	6871	53,86%
Peaton	2987	23,41%
Usuario de vehiculo	1790	14,03%
Usuario de bicicleta	1055	8,27%
Sin info.	39	0,31%
Usuario otros	15	0,12%
Total	12757	100,00%

Anexo B. Cifras de accidentalidad vial a nivel nacional.
Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial



Anexo C. Parque automotor de Ibagué.
 Fuente: Observatorio Nacional de Seguridad Vial

Usuario de la Vía	Año 2019	%TC
Usuario de moto	422	62,43%
Peaton	140	20,71%
Usuario de vehiculo	90	13,31%
Usuario de bicicleta	20	2,96%
Sin info.	4	0,59%
Total	676	100,00%

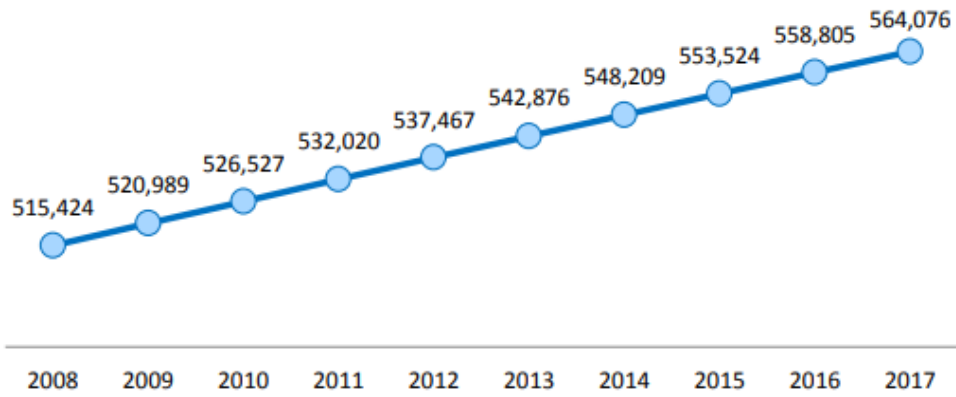
Anexo D. Cifras de accidentalidad vial en Ibagué.
 Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial

Usuario de la Vía	Año 2019	%TC
Peaton	13	31,71%
Usuario de moto	11	26,83%
Usuario de vehic...	8	19,51%
Usuario de bicicl...	5	12,20%
Sin info.	4	9,76%
Total	41	100,00%

*Anexo E. Fatalidades en Ibagué como consecuencia de accidentes de tránsito.
Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial*

Usuario de la Vía	Año 2019	%TC
Usuario de moto	411	64,72%
Peaton	127	20,00%
Usuario de vehiculo	82	12,91%
Usuario de bicicleta	15	2,36%
Total	635	100,00%

*Anexo F. Lesionados en Ibagué como consecuencia de accidentes de tránsito.
Fuente: Agencia Nacional de Seguridad Vial*



Anexo G. Número de habitantes en la ciudad de Ibagué.
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE



Anexo H. Motocicleta como medio de trabajo.
Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de Campo. Ibagué



*Anexo I. Motocicleta como medio de trabajo.
Fuente: Registro fotográfico -Trabajo de campo. Ibagué*



*Anexo J. Motocicleta como medio de trabajo.
Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué*



Anexo K. Trabajador motociclista.

Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué



Anexo L. Trabajador motociclista domiciliario.

Fuente: Registro fotográfico- Trabajo de campo. Ibagué

www.uniminuto.edu

Personería jurídica: Resolución 10345 del 1 de agosto de 1990 MEN



*Anexo M. Trabajadores motociclistas domiciliarios.
Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo. Ibagué*



*Anexo N. Reunión Club Bikers Brothers Ibagué
Fuente: Registro fotográfico – Trabajo de campo*

Encuesta para la “Caracterización de la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué”

Investigación

**Corporación Universitaria Minuto de Dios
Programa de Administración en Salud Ocupacional**

El siguiente cuestionario se utiliza como instrumento de la investigación con el fin de caracterizar la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué.

Su colaboración en el diligenciamiento de este cuestionario y la veracidad de sus respuestas, será de gran importancia para la recolección de datos de la investigación.

Las preguntas que encontrará a continuación serán de tipo cerradas con única y múltiple respuesta. Se recomienda leer cuidadosamente cada pregunta y responder con una X en la casilla que corresponda.

- | | |
|---|--|
| <p>1. ¿Para el desarrollo de la actividad económica de la empresa se requiere el uso de motocicleta?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p> <p>Si su respuesta fue No, finaliza la encuesta</p> | <p>3. ¿La(s) persona(s) que usa(n) estas motocicletas se encuentran vinculadas directamente con la empresa?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p> <p>Si la respuesta anterior es No, por favor responda la pregunta 4, de lo contrario pase a la pregunta 5</p> |
| <p>2. ¿Con cuántas motocicletas cuenta la institución para el desarrollo de su actividad económica?</p> <p>1 ()</p> <p>2 ()</p> <p>3 ()</p> <p>Más de 3, ¿Cuántas? _____</p> | <p>4. ¿Qué tipo de vinculación tienen?</p> <p>Prestación de servicios ()</p> <p>Contratistas tercerizados ()</p> <p>Mensajeros domiciliarios ()</p> <p>Persona natural ()</p> |

5. ¿Edad promedio de los trabajadores en moto de la empresa?
De 16 a 25 años ()
De 26 a 35 años ()
De 36 a 45 años ()
De 46 años en adelante ()
6. ¿Género de los trabajadores en moto de la empresa?
Masculino ()
Femenino ()
Otro ()
7. Jornada laboral
Por horas ()
Por días ()
Al destajo ()
8 horas ()
Más de 8, ¿Cuántas?

8. ¿Los trabajadores motociclistas se encuentran afiliados a EPS?
Si ()
No ()
9. ¿Los trabajadores motociclistas se encuentran afiliados a ARL?
Si ()
No ()
10. ¿Realizan exámenes médicos laborales de ingreso, periódicos y egreso a los conductores?
Si ()
No ()
11. ¿Realizan chequeo preoperacional a las motocicletas?
Si ()
No ()
12. ¿Realizan control de documentación de conductores?
Si ()
No ()
13. ¿Realizan revisión periódica de documentos reglamentarios de las motocicletas?
Si ()
No ()
14. ¿Dota de protección personal a los trabajadores motociclistas?
Si ()
No ()
15. ¿Capacita a los trabajadores motociclistas sobre seguridad vial?
Si ()
No ()

16. ¿La empresa cuenta con Plan estratégico de seguridad vial?
Si ()
No ()
17. ¿Los trabajadores motociclistas han tenido accidentes de tránsito fuera del horario laboral?
Si ()
No ()
18. ¿Los trabajadores motociclistas han tenido accidentes de tránsito durante su jornada laboral?
Si ()
No ()
Si su respuesta fue **No**, finaliza la encuesta
19. ¿En qué mes del año se presentó el o los accidentes de tránsito?
Enero ()
Febrero ()
Marzo ()
Abril ()
Mayo ()
Junio ()
Julio ()
Agosto ()
Septiembre ()
Octubre ()
- Noviembre ()
Diciembre ()
20. ¿En qué día de la semana se presentó el o los accidentes de tránsito?
Lunes ()
Martes ()
Miércoles ()
Jueves ()
Viernes ()
Sábado ()
Domingo ()
21. ¿En qué rango de horario se presentó el o los accidentes de tránsito?
De 00:00 a 2:59 ()
De 03:00 a 05:59 ()
De 06:00 a 08:59 ()
De 09:00 a 11:59 ()
De 12:00 a 14:59 ()
De 15:00 a 17:59 ()
De 18:00 a 20:59 ()
De 21:00 a 23:59 ()
22. ¿Con qué frecuencia se presentan accidentes de tránsito de los trabajadores motociclistas?
Semanalmente ()
Mensualmente ()
Trimestralmente ()
Semestralmente ()

- Anualmente ()
23. ¿Qué tipo de accidentes de tránsito se han presentado?
- Choque ()
- Atropellamiento ()
- Caída del motociclista ()
- Incendio ()
24. ¿Cuál(es) fueron las causas de los accidentes de tránsito presentados?
- Exceso de velocidad ()
- Desobedecer señales de tránsito ()
- Conducir en estado de embriaguez()
- Conducir bajo los efectos de sustancias psicoactivas ()
- Exceso de confianza ()
- Fallas mecánicas ()
- Infraestructura vial ()
- Condiciones climáticas ()
- Micro sueño ()
- Otra, ¿Cuál?
- _____
- _____
25. ¿Qué consecuencia resultó de los accidentes de tránsito?
- Lesiones leves sin incapacidad ()
- Incapacidad temporal ()
- Incapacidad permanente ()
- Muerte ()

Anexo O. Encuesta dirigida a las empresas de la ciudad de Ibagué participantes en la investigación.

Fuente: Elaboración propia

Encuesta para la “Caracterización de la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué”

Investigación

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Programa de Administración en Salud Ocupacional

El siguiente cuestionario se utiliza como instrumento de la investigación con el fin de caracterizar la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué.

Su colaboración en el diligenciamiento de este cuestionario y la veracidad de sus respuestas, será de gran importancia para la recolección de datos de la investigación.

Las preguntas que encontrará a continuación serán de tipo cerradas con única y múltiple respuesta. Se recomienda leer cuidadosamente cada pregunta y responder con una X en la casilla que corresponda.

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Edad | Unión libre () |
| De 16 a 25 años () | Viudo () |
| De 26 a 35 años () | Divorciado () |
| De 36 a 45 años () | |
| De 46 años en adelante () | 4. Estrato |
| | 1 () |
| 2. Género | 2 () |
| Masculino () | 3 () |
| Femenino () | 4 () |
| Otro () | 5 () |
| 3. Estado civil | 5. Nivel de escolaridad |
| Soltero () | Primaria () |
| Casado () | Secundaria () |
| | Técnico () |

- Tecnólogo ()
Universitario ()
6. Personas a cargo
Ninguna ()
De 1 a 2 ()
De 3 a 4 ()
Más de 4 ()
7. Jornada laboral
Menos de 8 horas ()
8 de horas ()
Más de 8 horas, ¿Cuántas?

8. Uso del tiempo libre
Otro trabajo ()
Estudio ()
Labores domésticas ()
Recreación y deporte ()
Ocio ()
9. Promedio de ingresos
Menos de 1 SMMLV ()
1 SMMLV ()
Entre 1 a 2 SMMLV ()
Más de 2 SMMLV ()
10. Tipo de vinculación con la empresa
Término indefinido ()
Término fijo ()
11. ¿Realiza desplazamientos en su
motocicleta en misión de la empresa?
Si ()
No ()
12. ¿Ha recibido capacitación sobre
movilidad segura?
Si ()
No ()
13. ¿La empresa para donde trabajo lo ha
capacitado sobre manejo defensivo?
Si ()
No ()
14. ¿Conoce las normas de tránsito?
Si ()
No ()
15. ¿Cómo considera la señalización vial
dentro de la ciudad de Ibagué?
Buena ()
Regular ()
Mala ()
16. ¿Hace revisiones y mantenimiento
regular a su motocicleta?
Si ()

No ()

Si ()

No ()

17. ¿Tiene los documentos de la
motocicleta en regla?

Si ()

No ()

18. ¿Alguna vez lo han multado?

Si ()

No ()

¿Cuántas Veces? _____

19. ¿Contesta el celular mientras
conduce la motocicleta?

Si ()

No ()

20. ¿Considera usted que el peso de la
carga que transporta podría generarle
un accidente de tránsito?

Si ()

No ()

21. ¿Ha sido usted víctima de algún
accidente de tránsito?

Si ()

No ()

Si su respuesta fue **No**, finaliza la encuesta

22. ¿El accidente ocurrió dentro de su
jornada laboral?

23. ¿En qué mes del año se presentó el o
los accidentes de tránsito?

Enero ()

Febrero ()

Marzo ()

Abril ()

Mayo ()

Junio ()

Julio ()

Agosto ()

Septiembre ()

Octubre ()

Noviembre ()

Diciembre ()

24. ¿En qué día de la semana se presentó
el o los accidentes de tránsito?

Lunes ()

Martes ()

Miércoles ()

Jueves ()

Viernes ()

Sábado ()

Domingo ()

25. ¿En qué rango de horario se presentó
el o los accidentes de tránsito?

De 00:00 a 2:59 ()

- | | |
|---|--|
| De 03:00 a 05:59 () | Exceso de velocidad () |
| De 06:00 a 08:59 () | Desobedecer señales de tránsito () |
| De 09:00 a 11:59 () | Conducir en estado de embriaguez () |
| De 12:00 a 14:59 () | Conducir bajo los efectos de |
| De 15:00 a 17:59 () | sustancias psicoactivas () |
| De 18:00 a 20:59 () | Exceso de confianza () |
| De 21:00 a 23:59 () | Fallas mecánicas () |
| | Malas condiciones de la vía () |
| | Condiciones climáticas () |
| 26. ¿Qué tipo de accidente de tránsito fue? | Otra, ¿Cuál? |
| Choque () | _____ |
| Atropellamiento () | _____ |
| Caída de la motocicleta () | 28. ¿Qué consecuencia resultó del accidente de tránsito? |
| Incendio () | Lesiones leves () |
| | Lesiones graves () |
| 27. ¿Cuál fue la causa del accidente? | |

*Anexo P. Encuesta dirigida a los trabajadores motociclistas de la ciudad de Ibagué participantes en la investigación.
 Fuente: Elaboración propia*

**Corporación Universitaria Minuto de Dios
 Programa Administración en Salud Ocupacional**

Proyecto de investigación para trabajo de grado:

“CARACTERIZACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL EN TRABAJADORES QUE USAN MOTOCICLETA PARA EL DESARROLLO DE SU ACTIVIDAD LABORAL EN EMPRESAS DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ”

Mediante este instrumento se busca identificar los factores asociados a la accidentalidad vial de los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué. Como trabajador motociclista o empresa con este tipo de trabajadores, su

colaboración en el diligenciamiento de este cuestionario y la veracidad de sus respuestas, será de gran importancia para la recolección de datos de esta investigación.

Consentimiento Informado

El proyecto de investigación está bajo la responsabilidad de las investigadoras, Laura Maryury Rojas López y Alejandra López González, bajo la asesoría de los docentes Hernán Darío Ortiz Salamanca y Luis Carlos Moreno Orjuela.

Su participación es voluntaria y los datos que usted suministre serán confidenciales en cuanto no se divulgará el nombre de quien suministra la información y sólo será útil a los investigadores de este tema para analizar, interpretar y comprender los resultados obtenidos. Por lo anterior, le pedimos que conteste con la mayor sinceridad posible, no hay respuestas correctas o incorrectas. Sin embargo, si tiene alguna inquietud o duda al respecto puede pedir toda la información que crea conveniente.

Yo _____ entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo rehusarme a la participación en la investigación o retirarme en cualquier momento si lo considero pertinente, sin que esto conlleve algún tipo de consecuencia hacia mí persona. Declaro que tengo claridad sobre el contenido del documento y que se me explicó sobre el manejo de la información, la cual será tratada de forma confidencial, y no será referenciado, ni identificado en los resultados del proyecto. Además, no obtendré remuneración económica, el beneficio se recibirá por medio del conocimiento generado del proyecto. Declaro que se me ha preguntado, sobre si tengo dudas acerca de la información y si tuviese en el futuro alguna duda del mismo, puedo obtener información de los investigadores responsables.

Si_____ No_____ Doy mi consentimiento para participar en esta investigación.

Lugar y fecha: _____ Firma del Investigador _____

Anexo Q. Consentimiento informado para la aplicación de las encuestas en empresas y trabajadores.

Fuente: Formato establecido en la Corporación Universitaria Minuto de Dios para Investigaciones (editado)

ANEXO 2

CHEQUEO ANTES DE MARCHA DEL VEHICULO

PLACA DEL VEHÍCULO: _____ FECHA: _____ CIUDAD: _____
 AREA / EMPRESA: _____ KILOMETRAJE: _____
 NOMBRE DEL CONDUCTOR: _____
 RESPONSABLE (Quien realiza la inspección): _____

ELEMENTOS QUE SE INSPECCIONAN	CRITERIO	Estado (Cumple/ No Cumple)		Observaciones
		Cumple	No Cumple	
DOCUMENTOS	LICENCIA DE CONDUCCION	Verificar que se encuentren y su fecha de vigencia sea la adecuada		
	SOAT			
	RTM			
	SEGURO DE DAÑOS Y RC			
DIRECCIONALES	DELANTERAS	Funcionamiento adecuado, respuesta inmediata.		
	TRASERAS			
LUCES	ALTAS	Funcionamiento de bombillas, cubierta sin rotura, leds no fundidos		
	BAIAS			
	STOPES			
	REVERSA			
	PARQUEO			
LIMPIABRISAS	DER / IZQ / ATRÁS	Plumilla en buen estado, (limpieza y estructura)		
FRENOS	PRINCIPAL	Verificar cada día al momento de comenzar la marcha.		
	EMERGENCIA			
LLANTAS	DELANTERAS	Cada día antes de comenzar la marcha, Verificar Su estado, Profundidad del labrado y presión.		
	TRASERAS			
	REPUESTO			
ESPEJOS	LATERALES DER / IZQ	Verificar estado, (limpieza, sin rotura, ni opacidad), ubicación acorde a necesidad.		
	RETROVISOR			
PITO		Accionar antes de iniciar la marcha debe responder de forma adecuada		

NIVELES DE FLUIDOS	FRENOS	Verificar que los niveles de los fluidos, sean los adecuados (reparar si se ven fugas)		
	ACEITE			
	REFRIGERANTE			
APOYA CABEZAS	DELANTEROS	Graduar ajuste al iniciar la marcha y según indicaciones.		
	TRASEROS			
CINTURONES DE SEGURIDAD DEL. / TRAS.		Verificar estados de las partes (hebillas, parte textil entre otras) y ajuste.		
ULTIMA FECHA DE MANTENIMIENTO	CAMBIO DE ACEITE	Día /mes /Año		
	SINCRONIZACIÓN	Día /mes /Año		
	ALINEACION -BALANCEO	Día /mes /Año		
	CAMBIO DE LLANTAS	Día /mes /Año		
FECHAS DE VENCIMIENTO	REVISION TECNICO MECANICA	Día /mes /Año		
	SOAT	Día /mes /Año		
EQUIPO DE SEGURIDAD				
EQUIPOS DE CARRETERA	CRITERIO			
EXTINTOR	Día /mes /año de Vencimiento			
	Capacidad			
EQUIPOS DE CARRETERA	CRITERIO		Estado (Conforme/ No Conforme)	Observaciones
HERRAMIENTAS	Alicate, destornilladores, llaves de expansión y llaves fijas.			
CRUCETA	Apta para el vehículo			
GATO	Con capacidad para elevar el vehículo			
TACOS	Dos tacos aptos para bloquear el vehículo			
SEÑALES	Dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo y provistas de soportes para ser colocadas en forma vertical o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destellos.			
CHALECO	Debe ser reflectivo			
BOTIQUIN	Yodopivódona solución antiséptico bolsa (120ml), jabón, gasas, curas, venda elástica, micropore rollo, algodón paquete (25 gr), acetaminofén tabletas, mareol tabletas, sales de rehidratación oral, baja lenguas, suero fisiológico bolsa (250 ml), guantes latex desechables, toallas higiénicas, tijeras y termómetro oral.			
Firma y Nombre de quien realiza la inspeccion			Firma del Conductor	

*Anexo R. Lista de chequeo antes de marcha del vehículo.
 Fuente: Resolución 1565 de 2014*

14. Resumen analítico especializado con fines de publicación RAE

Título: Caracterización de la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresas de la ciudad de Ibagué.

Autores: Rojas López, Laura Maryury; López González, Alejandra.

Fecha: 28 de octubre 2019.

Palabras claves: Caracterización, motocicleta, movilidad, trabajadores, Ibagué, accidentalidad vial, motociclista.

Descripción: El presente es un trabajo de grado para optar por el título de Administrador en Salud Ocupacional, mediante el cual se caracteriza la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en la ciudad de Ibagué, dando a conocer características sociales y demográficas, determinando los factores y las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en esta población y estableciendo variables representativas del fenómeno en estudio.

Fuentes: El desarrollo del estudio se basó en fuentes secundarias como: trabajos de grado, investigaciones y tesis, realizadas a nivel nacional y relacionadas con el tema de investigación. Así mismo, se tomaron datos, cifras y estadísticas de fuentes como: la Cámara de Comercio de Ibagué, el DANE, el RUNT, Fasecolda y la Agencia Nacional de Seguridad Vial, esta última quien unifica información reportada por instituciones como el INMLCF y el Ministerio de

Transporte. Finalmente, como fuente primaria mediante la técnica de encuesta, se crearon 2 cuestionarios que fueron usados como instrumento para la recolección de la información en el trabajo de campo.

Contenidos: En la actualidad el parque automotor ha venido en aumento (RUNT) debido a que Colombia es el segundo país con mayor producción de motos en Latinoamérica. (EFE, 2017). El aumento de estos vehículos y su uso, también incrementa la congestión vehicular y las cifras de accidentalidad vial donde el 53.86% de quienes se accidentan son motociclistas (ANSV, 2019) (Ver Anexo B).

Ibagué no es ajena a la problemática de seguridad vial y movilidad que se presenta en la actualidad (ANSV), con el aumento del parque automotor en la ciudad también incrementaron los accidentes de tránsito y con estos, la tasa de lesionados y fallecidos. Por consiguiente, identificar los factores y las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en los trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de sus funciones y determinar los controles existentes en las empresas de Ibagué, permitirá proteger y promover el bienestar de la población objeto de este estudio, mediante acciones que prevengan las lesiones causadas por sus condiciones de trabajo y contribuyan a mejorar la seguridad vial y la movilidad segura de la ciudad.

Metodología: Es un estudio de enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo con corte transversal, donde se manejó el muestreo probabilístico aleatorio simple en una población de

28.445 empresas, obteniendo una muestra de 376 a quienes se les aplicó una encuesta para la recolección de la información en el trabajo de campo.

Conclusiones: En primer lugar, se logró identificar que en los accidentes de tránsito de los trabajadores motociclistas interactúan 3 factores: el humano que hace referencia a aspectos relativos al trabajador, el mecánico a aspectos estructurales y funcionales del vehículo y el ambiental donde se refiere al entorno y sus elementos. Así mismo, se caracterizó social y demográficamente la población estudio quienes en su mayoría son hombres adultos jóvenes de 26 a 35 años, con nivel de escolaridad secundaria, que viven en barrios de estrato 2 y tienen a cargo de 1 a 4 personas, con ingresos alrededor de 1 SMMLV y jornadas laborales por horas o al destajo. De igual forma, se describieron las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en las que se encuentran principalmente: la infraestructura vial, el exceso de velocidad y de confianza y las condiciones climáticas. Lo anterior, permitió establecer variables significativas del fenómeno estudiado, para finalmente generar recomendaciones dirigidas a las empresas entorno a la prevención de la accidentalidad vial de sus trabajadores motociclistas.

Autor del RAE: Rojas López, Laura Maryury; López González, Alejandra.