



**Accidentalidad Laboral del Personal Motorizado de la Organización Aseguramos y  
Protegemos Ltda. (Primer semestre 2022)**

Paula Andrea Montes Hernández

Karen Dayana Niz Pabuena

Wendy Yorani Hernández Fernández

Carol Dayana Falla León

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Julio 2022

**Accidentalidad Laboral del Personal Motorizado de la Organización Aseguramos y  
Protegemos Ltda. (Primer semestre 2022)**

Paula Andrea Montes Hernández

Karen Dayana Niz Pabuena

Wendy Yorani Hernández Fernández

Carol Dayana Falla León

Asesores

Oscar Darío Salamanca Rodríguez

Edinson Johan Gómez Solano

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en  
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Julio 2022

### **Agradecimientos**

Damos agradecimientos a la Corporación Universitaria UNIMINUTO por darnos estos espacios investigativos que buscan el fortalecimiento de las normas de seguridad en los diferentes ámbitos empresariales, con una mirada firme hacia el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

## Tabla de contenido

<b>Lista de tablas .....</b>	<b>6</b>
<b>Problema .....</b>	<b>7</b>
Descripción del Problema .....	7
<b>Objetivos .....</b>	<b>12</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>13</b>
<b>Marco Referencial .....</b>	<b>16</b>
Marco Conceptual .....	16
Antecedentes o Estado del Arte (Marco Investigativo) .....	19
Marco Legal .....	24
<b>Metodología.....</b>	<b>26</b>
Población y Muestra.....	27
<i>Instrumentos</i> .....	<b>28</b>
<i>Procedimientos</i> .....	<b>30</b>
<i>Análisis de información</i> .....	<b>31</b>
<i>Consideraciones éticas</i> .....	<b>32</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>33</b>
<b>Presupuesto .....</b>	<b>34</b>
<b>Resultados y discusión .....</b>	<b>35</b>
Gráficas .....	35
<b>Conclusiones .....</b>	<b>64</b>

**Estrategias Implementadas Para Reducir Los Accidentes En Los Trabajadores**

<b>Motorizados .....</b>	<b>68</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>69</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>70</b>
Anexo A .....	70
Anexo B.....	78
Anexo C.....	82
<b>Lista de Referencias .....</b>	<b>1</b>

**Lista de tablas**

<b>Tabla 1. <i>Cronograma del proyecto</i></b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 2. <i>Presupuesto del proyecto</i></b>	<b>33</b>
<b>Tabla 3. <i>Conclusiones del proyecto</i></b>	<b>59</b>

## Problema

### Descripción del Problema

Alrededor de 1.2 millones de personas fallecen cada año, y unos 50 millones terminan con heridas de distinta gravedad, a causa de accidentes de tráfico en todo el mundo, estas son aproximaciones mostradas en el Informe sobre el estado mundial de seguridad vial 2015 presentado por la OMS, así mismo este informe da lugar a lo que sería la primera causa de muerte en jóvenes en el planeta con rango de edad entre 15 y 29 años. En el caso de Brasil, los accidentes de tránsito o tráfico representan una de las principales causas de muerte en los diferentes rangos de edad, aproximadamente dan razón de 43 mil muertes en 2013 y cerca de 170 mil hospitalizaciones para el mismo año, que fueron cubiertas financieramente por el Sistema Único de Salud (SUS) (Departamento de Informática do SUS, 2013).

Existe una idea errónea sobre la causa real de la alta siniestralidad de los vehículos motorizados de dos ruedas (acrónimo de PTW) inglés. La mayoría de estas falsas teorías solo atribuyen la actual siniestralidad a factores humanos (como la imprudencia), ignorando que se trata de un problema multidimensional con sus propias con origen en la dinámica y la cinemática, involucra una amplia rama del conocimiento. Desde un principio, el gran fracaso de las políticas públicas para intervenir en estos temas ha sido la "prevención de Accidentes", que no sólo se ha mostrado ineficaz porque nunca ha conseguido reducir la siniestralidad, sino que además está obsoleto. Desde la aparición de la norma de gestión ISO-39001 seguridad vial, la sociedad ha cambiado su enfoque hacia "la prevención, mitigación, reparación y compensación, de las lecciones

Cuando sólo se estudian las colisiones, Claramente, el patrón de lesión depende de las características del accidente. Analizando únicamente las lesiones en accidentes muy graves y mortales, vemos que las lesiones en la cabeza son las más frecuentes con un 27%. A esto le sigue un 21% que afecta al tórax. Finalmente, el daño que afecta a las piernas alcanza el 20%. El resto de las lesiones se producen en el orden correspondiente de abdomen, brazos, cuello, Columna vertebral y pelvis.

En el análisis, Se registraron 2.561 lesiones por 1.060 pacientes, lo que significa que en un accidente de moto se produjeron una media de 2,4 lesiones diferentes por paciente. Es importante recalcar que la energía involucrada en el evento determina la gravedad de la lesión, así como la parte del cuerpo afectada.

Los participantes de la carretera están indexados en el sistema de tráfico. Según datos del IML (Instituto de Medicina Legal), Colombia tiene una de las tasas más altas de accidentes de motocicletas en el mundo. Los accidentes que involucran motocicletas representan alrededor del 70% de la tasa de accidentes del país, con 40.000 accidentes reportados al IML cada año. Estos accidentes provocaron que 23.000 personas resultaran gravemente heridas por invalidez permanente y más de 3.700 personas fallecieran. En cuanto a la cantidad de motocicletas en circulación, cada año se venden en el mercado nacional más de medio millón de motocicletas. Actualmente hay alrededor de 8,5 millones de motos en circulación en Colombia, lo que nos lleva a pronosticar que, si esta tendencia continúa hasta el 2030, habrá 14 millones de motos en circulación en Colombia

Orlandella y Reason asumen que la mayoría de los accidentes se pueden atribuir a uno o más factores, que para las motocicletas son: Comportamientos inseguros, competencia y dominio de las técnicas de conducción, estado técnico del vehículo, elementos de protección individual (EPI), características ambientales y doctrina social utilice estos vehículos (cultura)



“De acuerdo con el Observatorio de Movilidad, en lo que va corrido del año, con corte al 23 de marzo, lo que representa en promedio 68 accidentes por día y tres accidentes cada hora, con víctimas fatales y personas heridas.

En enero hubo 1.849 siniestros viales (23 por ciento más frente al mismo mes del año anterior), mientras en febrero hubo 2.313 accidentes (14 por ciento de aumento). La fatalidad en lo corrido de 2022 ya es superior a los primeros trimestres de 2020 y 2021.

En los primeros tres meses de 2020 hubo 91 muertos; para 2021, esa cifra aumentó a 103 y en lo que va de 2022 y faltando varios días para consolidar las cifras del primer trimestre, van 105 fallecidos.

Los que más están perdiendo la vida son los motociclistas, pero si las cifras se miran en conjunto, los más afectados son los ciclistas y los peatones.

A 31 de marzo de 2020 fallecieron 31 motociclistas, en similar periodo de 2021 la cifra ascendió a 37 y en lo que va de este año también van 37 motociclistas muertos, siendo el actor vial el que más está perdiendo la vida. A marzo de 2020 fallecieron 45, a igual mes de 2021 hubo 55 muertos y en lo corrido de este año van 53.”

Basados en el perfil sociodemográfico de la organización **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, que es realizada al momento del ingreso del personal, se determina que el total de la población son 167 personas de las cuales se identifican en la “base para el control de la documentación e información de conductores” que se cuenta con un total de 3 automóviles y 29 motocicletas como lo muestra el anexo 1 , siendo esto el 48% de la población de guardas de seguridad, por otra parte se observa que el promedio de años de experiencia en la conducción es de 10 años los que nos indica que son personas que tiene experiencia en el área, en temas de comparendos solo se identificaron en total 3 personas infractoras garantizando con esto que en general la población respeta las normas de tránsito, por otra parte al revisar el ausentismo

laboral por accidentes de trabajo y filtrar los temas viales anexo 2 , se resalta que la mayoría de la población accidentada por temas viales ha tenido , esguinces , contusiones y fracturas generando con esto un promedio de 10 días de ausencia de cada uno los eventos , por otra parte y con respecto a los cargos se identificaron 5 accidentes de vigilantes y 5 de supervisores que nos daría un equilibrio entre los cargos, además se identifica que los meses con más accidentalidad fueron mayo y julio con un total de 3 eventos cada uno , al revisar el programa de mantenimiento anexo 3 se identifica , un detallado control en los mantenimientos y establecimiento de frecuencias específicas para cada una de las partes de la motocicleta.

Y para finalizar se analizó el cronograma anexo 4 y se verifico que la organización cumple con los requisitos del plan estratégico de seguridad vial, estableciendo periodicidad y ejecución en capacitaciones, mantenimientos, revisión y actualización de objetivos, asignación de recursos inspecciones entre otros, ocasionado con esto un gran impacto positivo dentro del riesgo vial en la organización sin embargo se deberá determinar más acciones y programas para la reducción de la accidentalidad.

En la **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, se cuenta con un porcentaje de más del 20% de la población que son motorizados , los cuales trabajan con motocicleta propia, bajo la modalidad de rodamiento, y la organización les entrega como elementos de protección personal coderas, rodilleras y guantes de Motorizados , por otra parte se implementa el plan estratégico de seguridad vial en la que se tiene un control estricto de los motorizados y sus vehículos, realizando inspecciones pre operacionales y mensuales así como mantenimientos correctivos y preventivos , y donde también se incluye capacitación constante al personal en el riesgo vial , sin embargo se viene presentando un alto índice de accidentalidad en el personal motorizado, tomando como referencia estadística el artículo de la revista semana por Oróstegui, 2022.

Por lo cual se realizará una investigación exhaustiva para la implementación de controles que disminuyan este índice de accidentalidad o determine la causa raíz del problema.

### **Pregunta de Investigación**

¿De qué forma el sistema de planeación y control permite conocer la causa raíz de los accidentes de trabajo ocurridos al personal motorizado del sector de vigilancia en la empresa

**ORGANIZACIÓN ASEGURAMOS Y PROTEGENOS LTDA?**

## Objetivos

### Objetivo General

Establecer oportunidades de mejora para que el sistema de prevención y control promueva la reducción de accidentes viales en los guardas motorizados de la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**

### Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de los trabajadores en materia de seguridad vial laboral, describiendo los incidentes que han afectado la salud de los trabajadores en los últimos 2 años y la causa raíz de los mismos identificada en esta investigación.
- Diseñar estrategias de gestión que contribuyan al control y disminución de accidentabilidad vial laboral, que disminuya la gestión del proceso en la organización.
- Divulgar la normatividad en seguridad vial y los mecanismos que contribuya a su cumplimiento, mejorando el control del riesgo y la disminución de la tasa de accidentalidad en la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**

## Justificación

Se identificó que uno de los mayores índices de accidentalidad está ligado a los accidentes de tránsito, siendo los motociclistas el principal actor vial que se ve afectado y pierde la vida en este tipo de siniestros, este proyecto busca establecer medidas eficaces que ayuden a la disminución de accidentes en los motorizados del sector vigilancia al norte de Bogotá y así generar ambientes seguros de trabajo en el 2022.

Los accidentes de trabajo en la **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, son una preocupación en el área de la seguridad y la salud en el trabajo, lamentablemente a pesar de los esfuerzos para evitar su ocurrencia, aún son una realidad que aqueja a la población trabajadora no solo en Colombia sino en el mundo. Y de cierta forma generan preocupación en el ámbito social, económico y productivo.

Desde el ámbito laboral es de vital importancia considerar que este tipo de eventos son prevenibles y aun cuando ocurren, proporcionan lecciones aprendidas que contribuyen a disminuir su incidencia.

Para aprender de esos sucesos es indispensables realizar investigaciones efectivas, que permitan la identificación de las causas generadoras de los accidentes e incidentes de trabajo y las enfermedades laborales, para ayudar tanto a los empleadores como a los trabajadores la adopción de medidas preventivas.

Es necesario que la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, indique toda la diligencia posible respecto al cuidado de los trabajadores, donde se implemente modelos de prevención de riesgos, para fomentar cultura de cuidado, promover planes con mejoramientos políticos, con sensibilidad social de aprecio y valor por la vida.

En cuanto a los impactos positivos se podrá decir que hay una gran probabilidad de disminución de la accidentalidad en motorizados del sector vigilancia, disminuyendo la

frecuencia y la severidad, dando un aporte significativo a que descienda el ausentismo por accidente de tránsito.

De acuerdo a la información suministrada por la Agencia Nacional de Seguridad Vial en lo que va corrido del año 2022 en Bogotá se han presentado 273 accidentes viales los cuales son víctimas fatales y en su mayoría liderado por motociclistas con 104 con un 38.10% accidentes, estas cifras nos deja ver que necesitamos mayor atención en el tema y más cuando se trata de salvaguardar la vida de los empleados que diariamente están expuestos a este riesgo. A medida que logremos la concientización en seguridad vial, podremos generar hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías para prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y disminuir sus efectos nocivos (Decreto 1252 del 2021).

Todo lo anterior se realiza con el fin de apoyar la empresa del sector vigilancia, donde cuentan con personal motorizado y son la tasa más alta de accidentalidad grave, generando un ausentismo alto y una disminución en la capacidad laboral del trabajador. Siendo muy conscientes de la necesidad de disminuir las cifras de accidentalidad en esta población trabajadora y a su vez la disminución de los costos derivados a raíz del ausentismo por incapacidad de Accidente de Trabajo, indemnizaciones, daños a terceros y demás consecuencias derivadas del accidente.

Por consiguiente, como estudiantes de la especialización en gerencia de riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo, se adquiere la experiencia desde una problemática encontrada en las compañías donde se desempeña un rol laboral, donde se logre generar estrategias que sirvan como herramientas para desempeñar de mejor manera los sistemas de gestión. Para finalizar es importante aclarar que la investigación asignada por parte de la universidad logra que dentro del mercado de las instituciones que dicten esta especialización, se promueva un personal idóneo, el cual mantendrá en alto el nombre de la universidad y será capaz de no solo gerenciar

un sistema de Gestión, si no de ser pioneros en la evolución de la disciplina. Siempre con el enfoque del cuidado integral del trabajador y la mejora continua de los procesos, llevando a buenos términos la ejecución de las actividades laborales.

## Marco Referencial

### Marco Conceptual

Para empezar a tener claridad frente a la temática de la investigación, se es necesario aclarar la terminología utilizada en el desarrollo de este documento:

Mintransporte, (21 de noviembre de 2022). En su glosario define:

**ACCIDENTE DE TRÁNSITO:** De acuerdo al artículo 2° del código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define Accidente de tránsito como: 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.

**CARRETERA:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define como: vía cuya finalidad es permitir la circulación de vehículos, con niveles adecuados de seguridad y comodidad.

**CASCO:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define como: pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica adecuada que cumpla con las especificaciones de las normas Icontec 4533 Cascos Protectores para Usuarios de Vehículos o la norma que la modifique o sustituya.



**CHOQUE O UNA COLISIÓN:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define como: encuentro violento entre dos (2) o mas vehículos, o entre un vehículo y un objeto fijo.

**CONDUCTOR:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define como: es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo.

**MOTOCICLETA:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante.

**SEÑAL DE TRÁNSITO:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: dispositivo físico o marca especial: Preventiva y reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías.

**SEÑALES LUMINOSAS DE PELIGRO:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Señales visibles en la noche que emiten su propia luz, en colores visibles como rojo, amarillo o blanco.

**VÍA:** De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales.

## Marco Teórico

Olaya, M. (2019) indica: Un estudio realizado por Fasecolda, el gremio asegurador, estima que las colisiones de vehículos cuestan al menos un 1% del PIB del país, debido a los costos del tratamiento médico y a la pérdida de productividad de quienes mueren o quedan discapacitados por sus lesiones.

De acuerdo con Medicina Legal, las principales causas de accidentes en las vías del país obedecen al exceso de velocidad (45%), desobedecer señales de tránsito (42%), embriaguez (4%) y conducir en contravía (3 %).

Mientras tanto, el mayor número de muertes se presenta en el género masculino y el grupo de edad en el que más se reportan fallecimientos, en ambos géneros, es de 15 a 29 años (DANE).

Merino, M. (2008), indica:

Los actores que atentan contra la seguridad vial, como el exceso de confianza a la hora de conducir, la comodidad que brindan los vehículos actuales (que permiten alcanzar grandes velocidades casi sin que el conductor lo note) y el consumo de alcohol.

La seguridad vial puede dividirse en primaria (o activa), secundaria (o pasiva) y terciaria. La seguridad primaria es la asistencia al conductor para evitar posibles accidentes (por ejemplo, las luces de freno y de giro). La seguridad secundaria busca minimizar las consecuencias de un accidente al momento en éste que ocurre (el airbag, el cinturón de seguridad). Por último, la seguridad terciaria intenta minimizar las consecuencias después de que ocurre el accidente (como el corte del suministro de combustible para evitar incendios).

La Organización Panamericana de la Salud citada por el MOPT (2002), cataloga a “los accidentes de tránsito como un problema social, tecnológico, cultural, económico, ambiental de

alta complejidad y por el daño que produce a las personas, la familia, la comunidad y a la sociedad en general como un problema de Salud Pública”. Accidentes de tránsito producen y reproducen diversas manifestaciones de violencia social; atacan la economía de los países, la estabilidad del ambiente.

Según Anacona (2014), afirma que el accidente de tránsito es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por varias condiciones y actos irresponsables potencialmente algunos atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones ambientales, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones las cuales pueden ser físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros.

Es necesario que la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, manifieste toda la diligencia posible respecto al cuidado de los trabajadores, donde se implemente modelos de prevención de riesgos, para fomentar cultura de cuidado, promover planes con mejoramientos políticos, con sensibilidad social de aprecio y valor por la vida.

### **Antecedentes o Estado del Arte (Marco Investigativo)**

Como resultado de la revisión de algunas investigaciones nacionales e internacionales que han tenido que ver con la motocicleta como medio laboral, accidentes de tránsito y sus factores de riesgo, afirma en temas generales que hay algunas de ellas que se encuentran muy relacionadas con la presente investigación. A continuación, les presentamos algunos de los estudios más importantes y relevantes.

Universidad Santo Tomas, Martínez y Pardo (2016) y su investigación “Impulso negativo del crecimiento de motocicletas en la ciudad de Bogotá”, evidencia las razones de los altos

índices de accidentalidad de motociclistas debido a la falta de interés por la educación vial de los conductores, Como objetivo principal de este proyecto fue evidenciar mediante una recopilación de información las razones de los altos índices de accidentalidad de los motocicletas debido al incremento y la falta de educación vial de los conductores. A partir de estadísticas presentadas por la Policía Nacional, el Instituto de Medicina Legal y la Secretaría de Movilidad, de tal modo que se generara un plan de reducción de accidentalidad, el instrumento para recolectar parte de la información se basó en la aplicación de encuestas a peatones pasajeros y acompañantes acerca del comportamiento acerca de asumir el papel de actos vial dentro de las vías, adicional se realizó un cuestionario de comportamiento a conductores y motociclistas. Adicional, indagando acerca del conocimiento de las campañas de seguridad vial, en esta investigación ellos Analizar la prevalencia y factores asociados a los accidentes de motocicleta según la zona de ocurrencia. Adicionan que se pudo evidenciar el aumento de motociclistas en una ciudad con poco espacio en las vías e incremento de la movilidad, razones las cuales pueden ser una posibilidad de aumento de accidentes. Las conclusiones de este estudio arrojaron que la falta de experiencia de los conductores, mal uso de los elementos de seguridad, la falta de educación, son los principales factores de riesgo de los accidentes donde se ven involucrados motociclistas, se concluyó también la importancia de la creación de campañas educativas que permitan crear conciencia al respecto.

En el ámbito internacional algunas investigaciones asociadas a accidentalidad en motocicleta en días laborales resaltan diferentes aspectos y variables que considerar en este tema, como en es el caso de Cavalcanti, I. G., Cavalcante, F. E., y Mola, R. (2020) en “Prevalence and factors associated with motorcycle accidents” en donde investigadores de la Universidad de Pernambuco en Petrolina Brasil, en su artículo “Prevalence and factors associated with motorcycle accidents” tienen como objetivo analizar la prevalencia y factores asociados a los

accidentes de motocicleta según la zona de ocurrencia, por medio de registros de atención pre hospitalaria brindados por el Cuerpo de Bomberos de Pernambuco (CBMPE), el Hospital Universitario de Petronila y el Servicio de Atención Móvil de Emergencia de Brasil (SAMU 192). Se realizó una investigación descriptiva, analítica, documental con enfoque cuantitativo. La recolección de datos se realizó por medio de encuestas en formularios elaborados por los investigadores, se tomaron diferentes variables de análisis como edad, sexo, zona del accidente, conductor, consumo de alcohol, uso de casco, período de ocurrencia, turno de accidente, días de hospitalización, sistema anatómico involucrado y tipo de descarga de la víctima. Para el periodo variable de ocurrencia del accidente, lunes, martes, miércoles, jueves y viernes se consideraron días laborales, y como fin de semana, sábado y Domingo. La muestra tomada fue de 1039 víctimas de accidentes de tráfico con motocicletas, la edad promedio de las víctimas fueron los 30 años, con un predominio de accidentalidad del género masculino con un 72,8% del total de la muestra, la mayor parte de las ocurrencias de los accidentes fue en zona urbana con un porcentaje del 77,1% , predominaron las lesiones principalmente en los conductores de los vehículos involucrados con un 81,3%, no habían bebido alcohol 87,8% y usaban el casco en el momento del accidente 86,6% del total de la muestra. Para el periodo de ocurrencia, en las zonas rurales los fines de semana tuvieron mayor accidentalidad en motocicletas con un 61,9 % , mientras que, en la zona urbana en días laborales de lunes a viernes, la ocurrencia de accidentes en motocicleta fue muy similar a la ocurrencia de accidentes los fines de semana con un 50,1%. En promedio los días de incapacidad por accidentes fue de 2,7 días, el sistema musculo esquelético fue el más afectado en la mayoría de las víctimas, presentándose en un 87,3% de los encuestados, la mayoría de las víctimas refiere haber usado correctamente el casco.

En conclusión, los resultados de esta investigación mostraron predominación en ocurrencia en el género masculino y en la edad del grupo correspondiente a adultos jóvenes este

perfil puede estar relacionado con el hecho de que los hombres más jóvenes se sienten más seguros de sí mismos, realizando maniobras arriesgadas irrespetando las normas de tránsito vigentes.

Además, se pueden relacionar los indicadores de accidentalidad en motocicleta analizados, junto con la facilidad de obtener una motocicleta en el país y los escasos controles que se realizan, así mismo se identifican factores culturales y la necesidad del uso de la motocicleta para labores diarias, junto con la dificultad de transportarse en otros medios, ya sea por economía o por escasez de otro tipo de vehículos (Cavalcanti, I. G., Cavalcante, F. E., y Mola, R., 2020).

Así mismo, en un estudio europeo denominado **“CONTRIBUTING FACTORS OF MOTORCYCLE CRASHES IN BARCELONA, SPAIN”**

Hidalgo-Fuentes, S., & Sospedra-Baeza, M. (2019), afirma que, en una investigación realizada por la Universidad de Valencia España, en donde se analizaron los accidentes de motocicletas y ciclomotores en la ciudad de Barcelona España, para el periodo de los años entre 2006 y 2011, se analizaron informes de conductores de ciclomotores y motocicletas involucrados en accidentes de tránsito. El objetivo de la investigación es estudiar las características de los accidentes de motocicleta y ciclomotor en Barcelona y evaluar las diferencias entre conductores varones y mujeres en estos accidentes. Este estudio se realiza mediante un modelo descriptivo de los datos sobre accidentes de tráfico de conductores de motos y ciclomotores en Barcelona, provincia del país español que cuenta con la mayor flota de este tipo de vehículos. Las variables estudiadas fueron sexo, tipo de vehículo, edad, propósito del viaje, día de la semana, infracciones de velocidad, uso del casco y gravedad del accidente. Durante el período analizado, se tomó como muestra 53.190 informes de conductores de motos y ciclomotores involucrados en accidentes de tránsito de diversa gravedad en la provincia de Barcelona. Los conductores

involucrados en choques fueron 78.12% hombres y 21,12% mujeres. La edad media de los hombres involucrados en accidentes de tránsito fue 34,08 años, mientras que la edad media de las mujeres fue 31,33. El 82,4% de los conductores implicados en los accidentes durante este período fueron menores de 44 años de edad, destacando el grupo de 25 a 34 años que representó el 33,25% del total de conductores implicados en accidentes de tráfico. El 66,6% de los conductores involucrados en un choque viajaban en una motocicleta. Los viajes dentro de las horas de trabajo fueron el propósito de viaje más común, en los cuales un 8,99% tuvieron ocurrencia de accidentalidad. En la mayoría de los choques 90,52% el conductor de la motocicleta o ciclomotor no excedía límites de velocidad y del total de la muestra analizada el 86,61% usaba un casco cuando ocurrió el choque. El 81,78% de los accidentes ocurrieron en jornadas de trabajo. Los hombres estudiados en la muestra tuvieron mayor accidentalidad los fines de semana en comparación con las mujeres de la misma muestra. Los conductores con infracciones de velocidad fueron los más accidentados. Los conductores que sufrieron algún tipo de hospitalización, incapacidad o muerte en su mayoría fueron hombres. Aunque el uso del casco es alto en toda la población muestra, las mujeres presentan un mayor uso del mismo. La diferencia en ocurrencia de accidentes entre hombres y mujeres es alta, 71% y 29% respectivamente. En conclusión, El mayor índice de letalidad encontrado fue en los conductores masculinos, podría deberse a su mayor tendencia a llevar a cabo conductas de riesgo que podría tener como resultado choques más severos. Los conductores de motocicletas y ciclomotores son los más vulnerables en el momento de un accidente de tránsito, debido a la estructura del vehículo y los niveles de velocidad que en ellos se presentan. Se hallaron relaciones entre la accidentalidad durante los fines de semana y el uso de alcohol o drogas, sobre todo en el género masculino, así mismo hay una relación importante entre los viajes de ocio en hombres y la accidentalidad de los mismos, en comparación con los viajes rutinarios de mujeres. Aunque se

evidencia una diferencia significativa entre accidentalidad en motocicletas y ciclomotores entre hombres y mujeres, no se puede decretar que el género masculino es más susceptible a la accidentalidad, hay que determinar otros factores y variables que inciden, como la frecuencia en el uso de este tipo de vehículo y sus fines. Se recomienda tomar medidas de control y prevención para cada tipo de los vehículos en estudio.

### **Marco Legal**

A continuación, se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la seguridad y salud en el trabajo en entorno a esta investigación.

**LEY 769 de 2002:** Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Este código describe y regula la forma como deben ir y venir de manera cómoda, ágil y segura los usuarios de las vías públicas y privadas abiertas al público, para un mejor ordenamiento de la circulación vial en el país. Igualmente, regula las actuaciones y procedimientos sancionatorios de las autoridades de tránsito.

**RESOLUCIÓN 1600 de 2005:** Por la cual se reglamenta el examen teórico práctico para la obtención de la Licencia de Conducción.

**RESOLUCIÓN 1500 de 2009:** Por el cual se reglamenta las categorías de la Licencia de Conducción, de conformidad con el art. 20 de la Ley 769 de 2002.

**LEY 1503 de 2011- Artículo 10:** Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.

**LEY 1548 de 2012:** Por la cual se estipulan los grados de alcoholemia y obligatoriedad de la prueba.



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

**DECRETO 2851 de 2013 – Artículo 10:** Busca otorgar instrumentos o herramientas para todas las entidades, organizaciones, empresas para formular su plan estratégico que garanticen la reducción de accidentes.

**RESOLUCIÓN 1565 de 2014:** Establece la guía metodológica para la formulación de los Planes estratégicos de Seguridad Vial.

**RESOLUCIÓN 1231 DE 2016:** Establece la guía de evaluación del Plan Estratégico De Seguridad Vial.

**RESOLUCION 40595 DE 2022 METODOLOGIA PARA LOS PLANES ESTRATEGICOS DE SEGURIDAD VIAL:** Tiene por objeto adoptar la “metodología para el diseño, implementación y verificación de planes estratégicos de seguridad vial”

## Metodología

Enfoque y alcance de la investigación de este proyecto de investigación, se desarrolla con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, ya que la organización en estudio requiere identificar el impacto de su actividad en relación con variables que no se representan numéricamente, como el estrato de un trabajador, su edad, su profesión, su estado civil, entre otros.

El modelo de investigación es descriptivo, ya que indica la forma precisa de actividades, herramientas o individuos de la empresa **ORGANIZACIÓN ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA**, el proceso de elaboración desde el principio hasta el fin, demostrando la totalidad de las personas y las actividades que las conforman.

Esta investigación se lleva a cabo con el propósito de obtener buenos resultados de las diferentes variables y relaciones laborales que se pueden presentar entre sí.

Además, en la adquisición de una sólida información de hechos históricos de accidentes de la empresa **ORGANIZACIÓN ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, como base para conseguir el sistema de planeación y el control de la organización.

En tal sentido este tipo de investigación se utiliza para observar definiciones simples, con el objeto de encontrar la comprensión e interpretación de la verdad social, humana y su realidad subjetiva.

Rodríguez Gil y García (2011) definen: la investigación cualitativa como el estudio de la verdad en su entorno natural.

Es necesario entender el significado y los componentes, planeación, estrategias y su efecto que traen consigo este trabajo en las organizaciones, se ha demostrado a lo largo del tiempo como este proceso permite que estas se anticipen a los cambios para competir en los sectores a los que pertenecen, ya que emplean un análisis de todos los posibles factores que puedan afectar a una empresa con el pasar del tiempo.

Las normas que esta empresa instituye sirven para su buen desempeño.

La organización de la misma está constantemente en busca de ocupaciones que permitan mitigar o reducir posibles accidentes de tránsito que puedan comprometer la integridad de los conductores.

Por ende, si ambas metodologías se emplean o llevan a cabo de forma correcta, se obtendrá excelentes resultados, ya que van a permitir llevar a cabalidad el plan deseado, produciendo en la sociedad de la empresa un efecto positivo, puesto que los resultados beneficiarán las condiciones de movilidad de los trabajadores.

### **Población y Muestra**

La población objeto de la muestra se identificó con el perfil sociodemográfico anexo 5 de la compañía **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA**, será una muestra no probabilística teniendo en cuenta la necesidad de no inferir en resultados, partiendo de la necesidad de la empresa en estudio en analizar estrictamente su personal, así mismo el muestreo será por cuotas con el fin de involucrar diferentes variables de la población (Parra, L. Y. y Vázquez, M. G., 2017). Se identificaron las siguientes variables: el 33 % de la población tiene entre 28 y 37 años , el 80% son masculinos, con respecto al cargo se tiene un 70% de guarda de seguridad, 20% supervisores y 10 % administrativos , en temas de escolaridad se cuenta con un 75% de población con formación hasta secundaria seguido de un 13% técnico o tecnólogo , para la antigüedad del cargo se determinó que el 47% lleva menos de un año con la organización seguido del 41 % con 1 a 5 años en la compañía, en cuanto el estrato social el 61% están en estrato dos, seguido de un 26% estrato 1, y para finalizar se determinó que el 89% del personal tiene un contrato a término indefinido seguido del 11% con otro tipo de contratos.

Según la anterior información se puede determinar que el objeto de estudio de la población, no cuenta con estudios superiores por lo que se deberán adaptar las charlas y capacitaciones a este nivel de escolaridad , la edad será entre 28 y 37 años donde es determinante para la movilidad por su agilidad y destreza en conducción , lo cual limitarían las personas de avanzada edad, también nos enfrentamos a una población casi totalmente masculina, generando con esto varia ventajas en fuerza, se debe establecer también controles en temas de deserción y aplicación de metodologías más constantes, ya que el personal tiende a rotar, quedando el nuevo personal desprotegido en temas de capacitación.

El método de muestreo es no probabilístico ya que se estudiará al total de la población la cuál será el personal con motocicleta, la cual tiene los cargos de supervisores de puesto y de zona, dando con esto un total del 38% de la población de los cuales el 98% son hombres y tienen un salario promedio de 1 a 2 salarios mínimos con escolaridad básica secundaria como promedio, el promedio de edad esta entre los 28 a los 48

### ***Instrumentos***

- Descripción del instrumento.

Consta de una encuesta para conductores motorizados en la que se recolecta información individual del total del personal conductor de la compañía, en donde se analizara tanto el perfil sociodemográfico detallados para la población objeto, como los diferentes factores viales aplicables, después de la aplicación se analizarán conjuntamente la información y se identificarán actividades correctivas preventivas y de mejora, para la metodología.

- Objeto del instrumento

Recolección de información detallada de la población objeto de estudio para la determinación de causas raíz y con estos resultados implementación de la metodología

- Categorías y Variables

Las categorías van de perfil sociodemográfico, en donde se determinará las características de la población objeto de estudio, aplicación de actividades de seguridad vial por parte de la organización, responsabilidades del conductor y su aplicación, actos inseguros al volante, accidentes de trabajo tipo tránsito, consecuencias que se han tenido debido a estos.

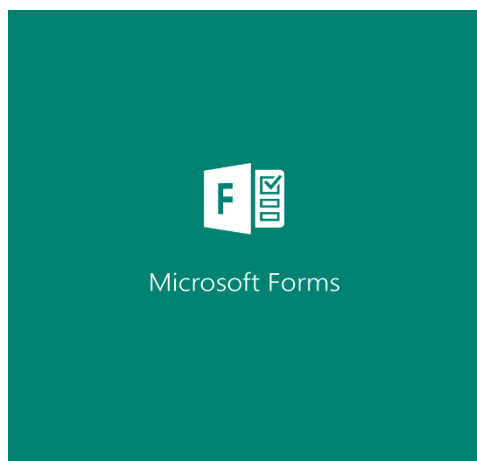
- Forma de aplicación del instrumento presencial o web:

La forma de aplicación del instrumento se realizará de manera web, pero primero se realizará una socialización a los guardas de seguridad motorizados indicando cifras nacionales de accidentalidad y mostrando las cifras de accidentalidad de la compañía **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA**, como insumo principal para la investigación del proyecto.

- Formato

Se diseñó una encuesta en formas con tipo de respuesta cerrada y se usará como recolección de información en la empresa **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA** a los trabajadores que usan motocicleta como medio de transporte para el desarrollo de sus funciones laborales, esta encuesta consta de 29 preguntas con el fin de recolectar información por parte de los involucrados directos en la problemática estudiada.

A continuación, adjuntamos link respectivo de encuesta.



<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=64W6sVOiZ0Se6NT47U3zAI7VKoHFH8BMo-69kBcyJDZUMzFGQUZMMkQ4MktRQzZaWUVZN1ZMM1hSUC4u>

### *Procedimientos*

La investigación se desarrolló de la siguiente manera:

- Decisión del tema de investigación y como lo vamos a estudiar
- Planteamiento y formulación del problema y sus objetivos.
- Revisión teórica en relación a los temas de investigación como: conceptos, contexto y legislación que dieron respaldo al proceso investigativo, bases de datos
- Diseño y elaboración de instrumento (cuestionario en formas) para la recolección de parte de la información.
- Validación del instrumento (Anexo 2), el cual fue validado por el profesional PAOLA ANDREA MORENO con el perfil INGENIERA DE PRODUCCIÓN ESPECIALISTA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL – DOCENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD INPAO, siendo así un profesional idóneo y conocedor de la seguridad vial.

- Teniendo en cuenta el instrumento realizado se dará aplicabilidad del formato en formas a los trabajadores de la empresa **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA** y para aquellos colaboradores que tal vez no manejen de manera adecuada las herramientas tecnológicas se les enviará de manera física
- Una vez recopilada la información se realizará la tabulación en una base de datos. Para esto, se usará tablas y gráficas de cada una de las preguntas incluidas en los instrumentos usando hojas de cálculo de Excel u otra herramienta.

### *Análisis de información*

Teniendo en cuenta que la población muestra de este estudio, es el personal de guardas de seguridad motorizado de la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, el procesamiento, análisis de la información y datos recolectados, se hará por medio de la estadística descriptiva, la cual es el grupo de técnicas numéricas y gráficas que se utilizan para describir y analizar un conjunto de datos, sin generar conclusiones o inferencias en la muestra o población que se estudia, en la estadística descriptiva se utilizan algunas técnicas descriptivas fundamentales, como la elaboración de tablas de frecuencias, la construcción de gráficas y las principales medidas descriptivas de centralización, dispersión y forma que permitirán realizar la descripción de datos (Pedro Faraldo, 2012-2013) (Hernández, 2016). Todo esto, basado en la necesidad de la empresa en estudio en obtener información verídica en su actividad y el impacto sobre el desarrollo de sus actividades.

Se utilizará el programa Microsoft Excel, el cual ofrece una herramienta o función (ANÁLISIS DE DATOS) que permite realizar todos los cálculos correspondientes a la estadística descriptiva. Para esto, se debe generar una base de datos, teniendo en cuenta que éstos deben ser

valores numéricos. Posteriormente, se ingresan estos datos en la función del programa Microsoft Excel y se obtienen resultados, con las principales medidas estadísticas en función descriptiva, las cuales son: Media, Error típico, Mediana, Moda, Desviación Estándar, Varianza de la Muestra, Rango, entre otros (Hernández, 2016).

### *Consideraciones éticas*

Los integrantes de este grupo se comprometen a cumplir todas las normas establecidas por la universidad, cumpliendo y respetando los derechos de autor, cumpliendo estándares de calidad y estructural de las normas APA, citando la fuente de adquisición de cada información indicada en este documento, solicitando los permisos y autorizaciones que la universidad requiera por parte de la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, y garantizando que la información solo se usara en el ámbito de educación y para la presente investigación y de sus guardas de seguridad motorizados, que van a ser el motivo de investigación, respetando y manejando de manera confidencial los datos suministrados, para de esta manera suministrar un insumo de calidad que favorezca a la empresa de estudio y que el entregable de esta investigación, que genere un impacto y una disminución en los casos de accidentes viales que sufren los guardas de seguridad motorizados en las vías.



## Cronograma

**Tabla 1**

*Cronograma del proyecto*

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Investigación del sector a intervenir y su problemática	01/07/2022	08/07/2022	Situación problemita
2	Análisis de la problemática a desarrollar	08/07/2022	15/07/2022	Pregunta de investigación
3	Definir los objetivos de la investigación	16/07/2022	22/07/2022	Objetivos generales y específicos
4	Análisis de la población a investigar	23/07/2022	30/07/2022	Perfil sociodemográfico
5	Planeación de la metodología a aplicar	30/07/2022	07/08/2022	Procedimiento Metodología detallada aplicable, cronograma, matriz indicadores
6	Diseñar el instrumento a utilizar como para adquirir el insumo de la información	08/08/2022	23/08/2022	Encuesta

## Presupuesto

**Tabla 2**

*Presupuesto del proyecto*

<b>Rubros</b>	<b>Rubros propios</b>	<b>Contrapartida Empresa</b>	<b>Total</b>
1. Personal	\$2000000	0	\$2000000
2. Equipos	0	\$1000000	\$1000000
3. Software	0	0	0
4. Materiales e insumos	\$600000	0	\$600000
5. Viajes nacionales	0	0	0
6. Viajes internacionales	0	0	0
7. Salidas de campo	\$400000	\$200000	\$600000
8. Servicios técnicos	0	0	0
9. Capacitación	\$500000	\$500000	\$1000000
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.	0	0	0
11. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	\$400000	\$100000	\$500000
12. Propiedad intelectual y patentes	0	0	0
13. Otros	\$200000	\$200000	\$400000

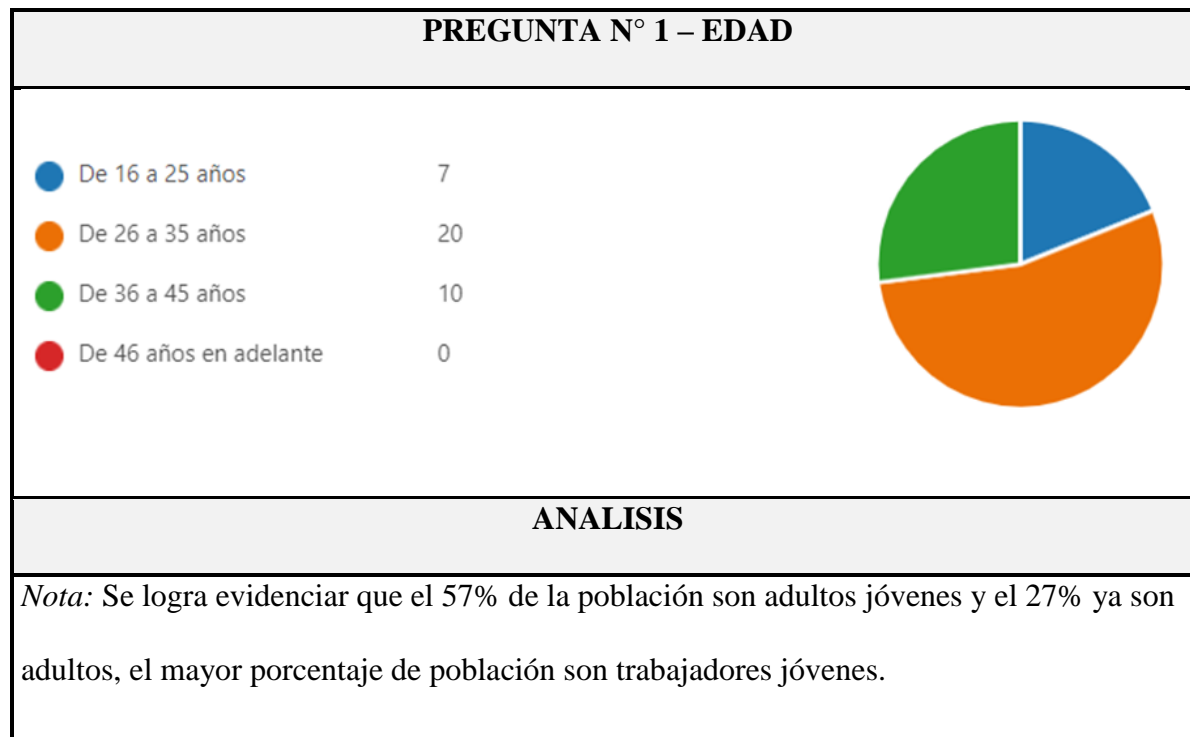
## Resultados y discusión

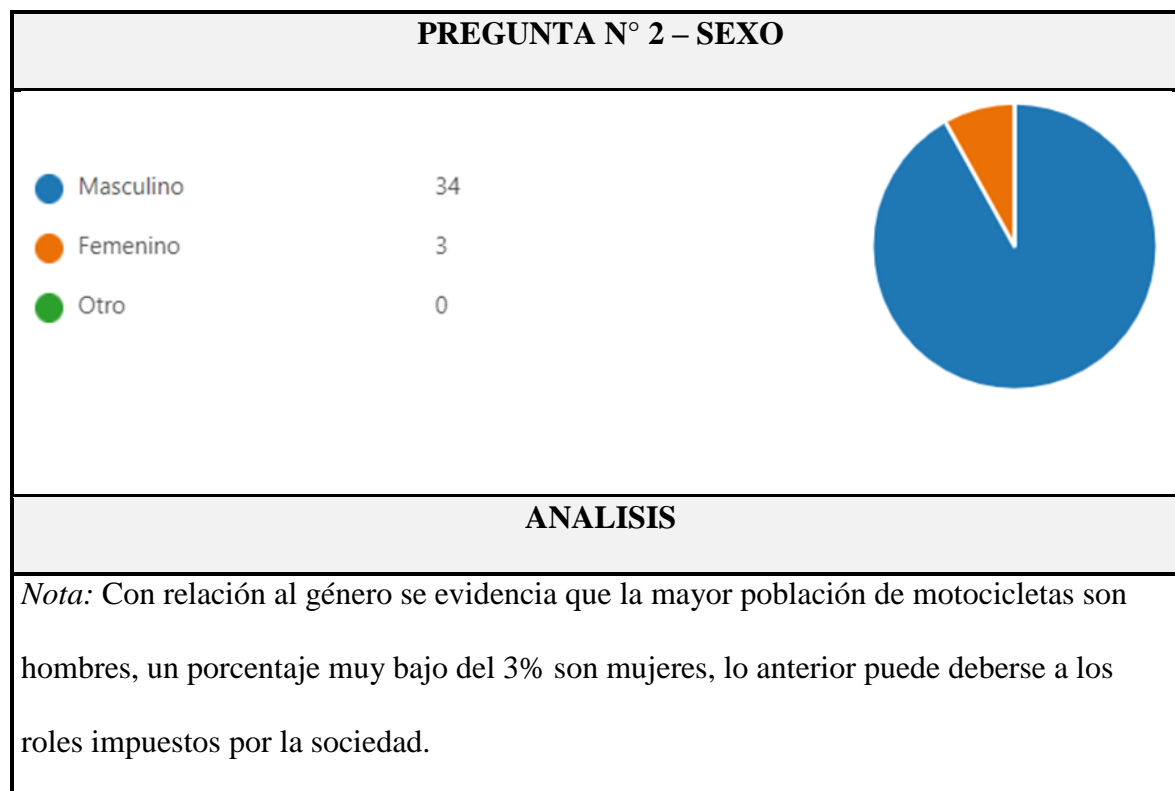
### Gráficas

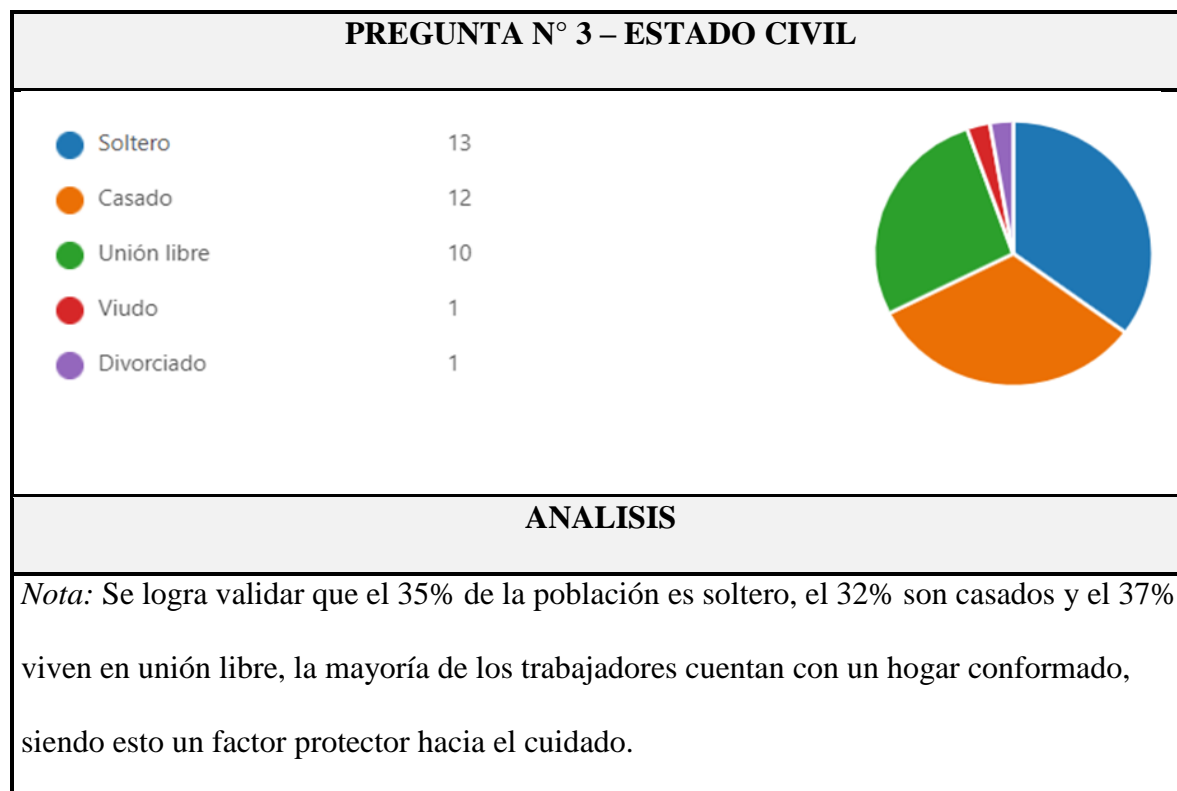
#### *Caracterización de la accidentalidad vial en los trabajadores motorizados*

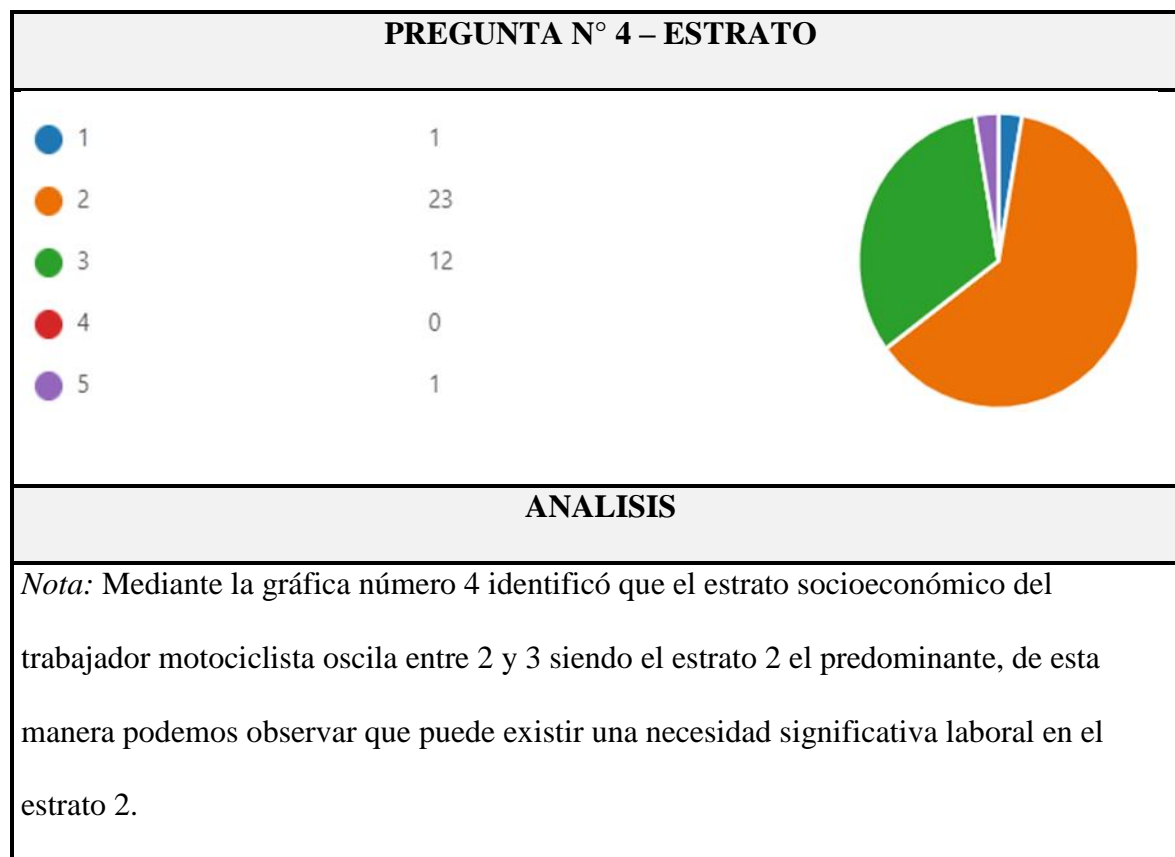
#### Figura 1

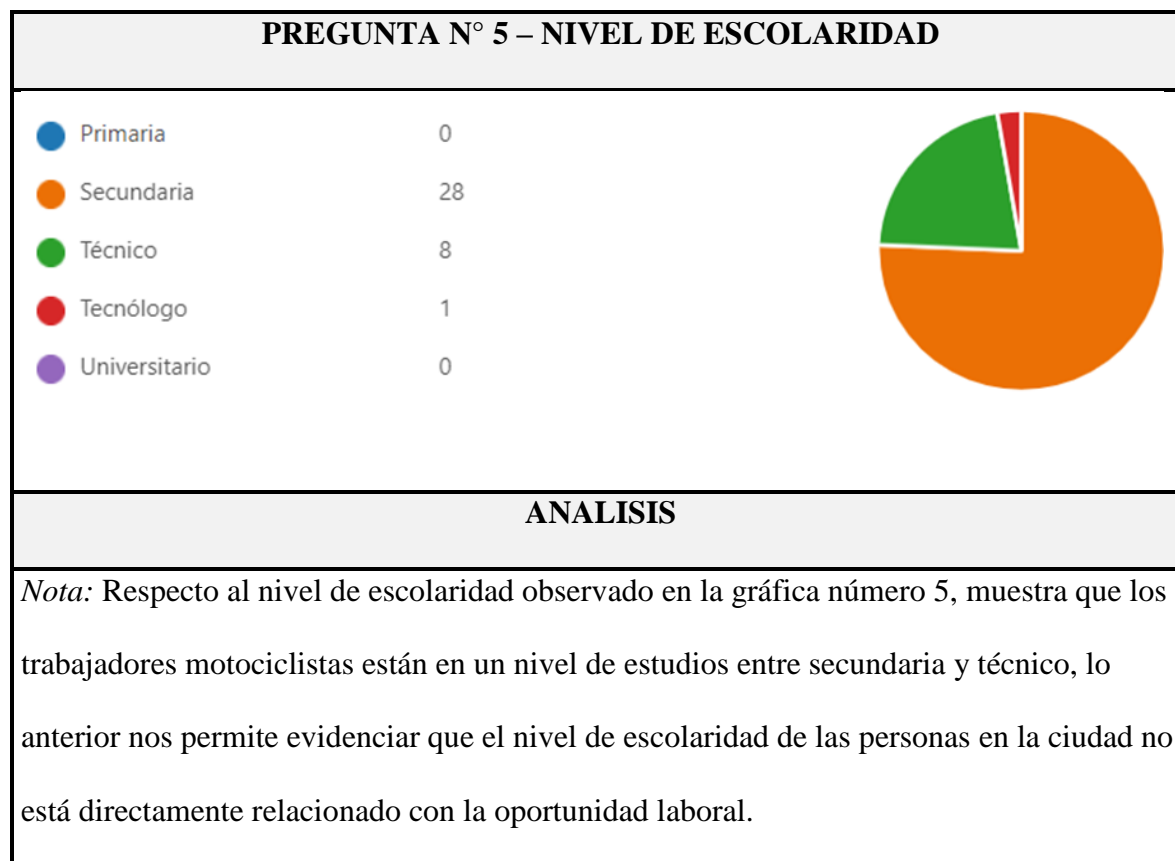
##### *Edad*

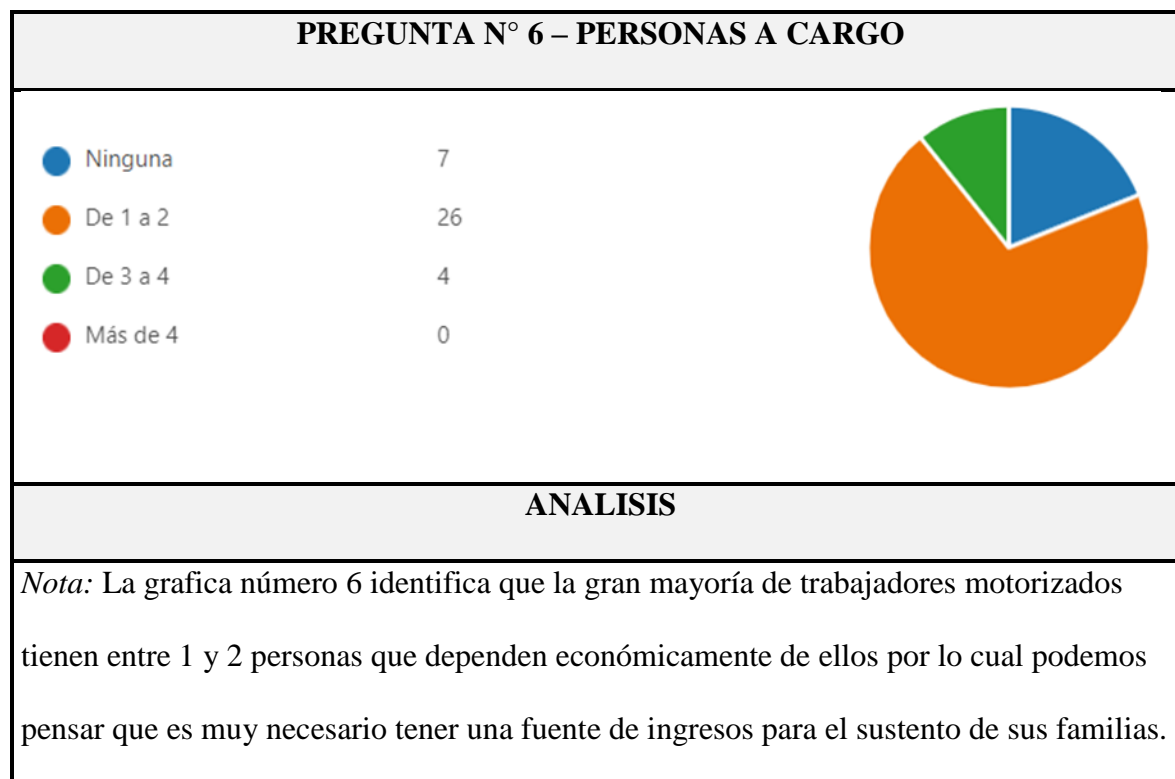


**Figura 2***Sexo*

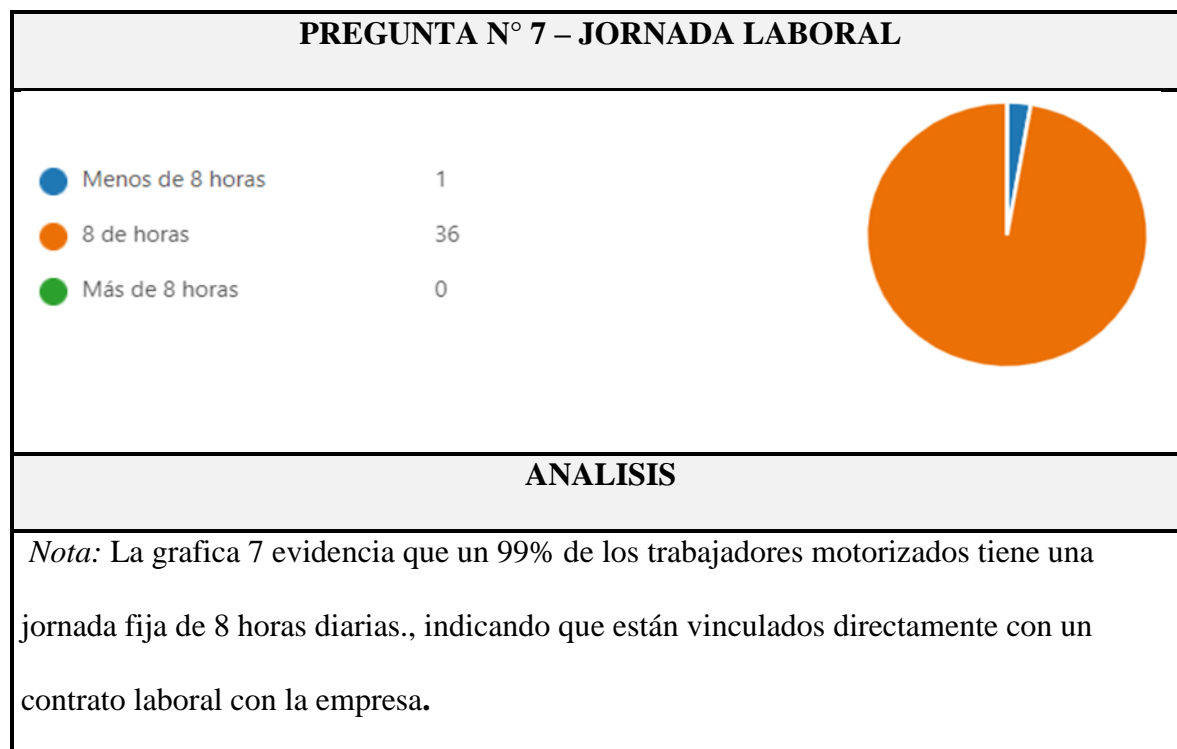
**Figura 3***Estado civil*

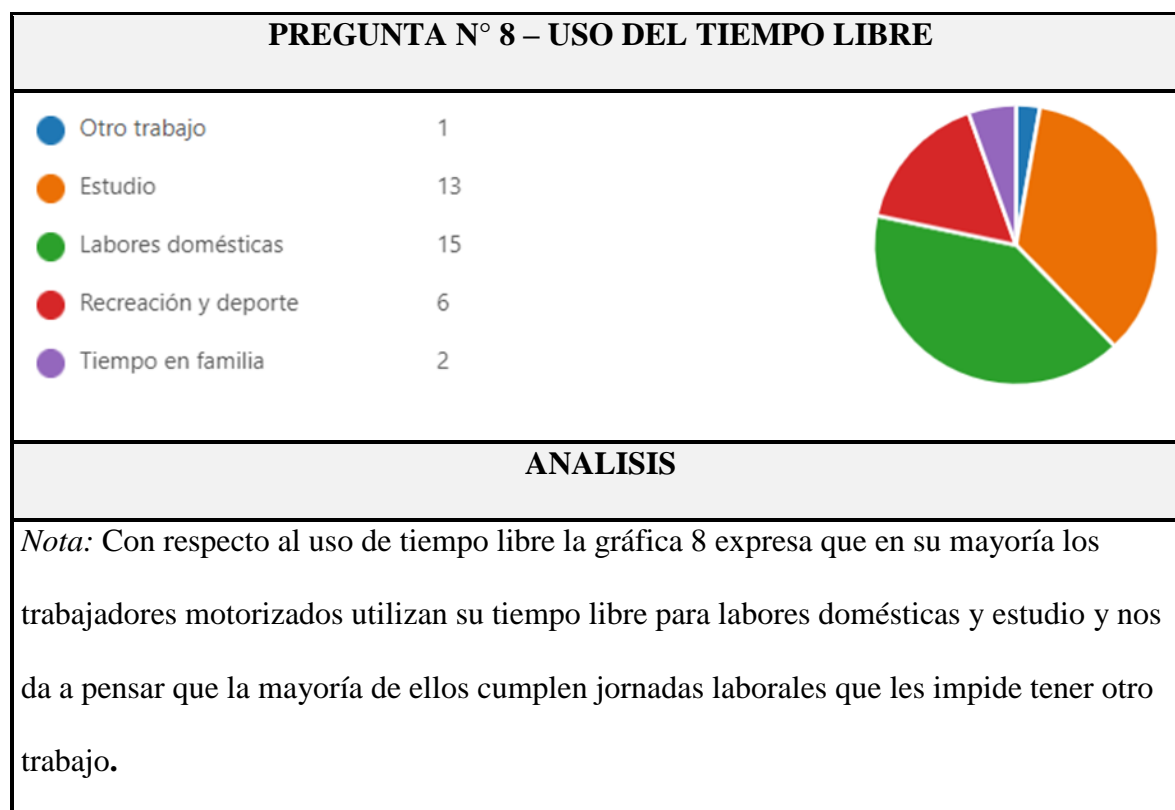
**Figura 4***Estrato*

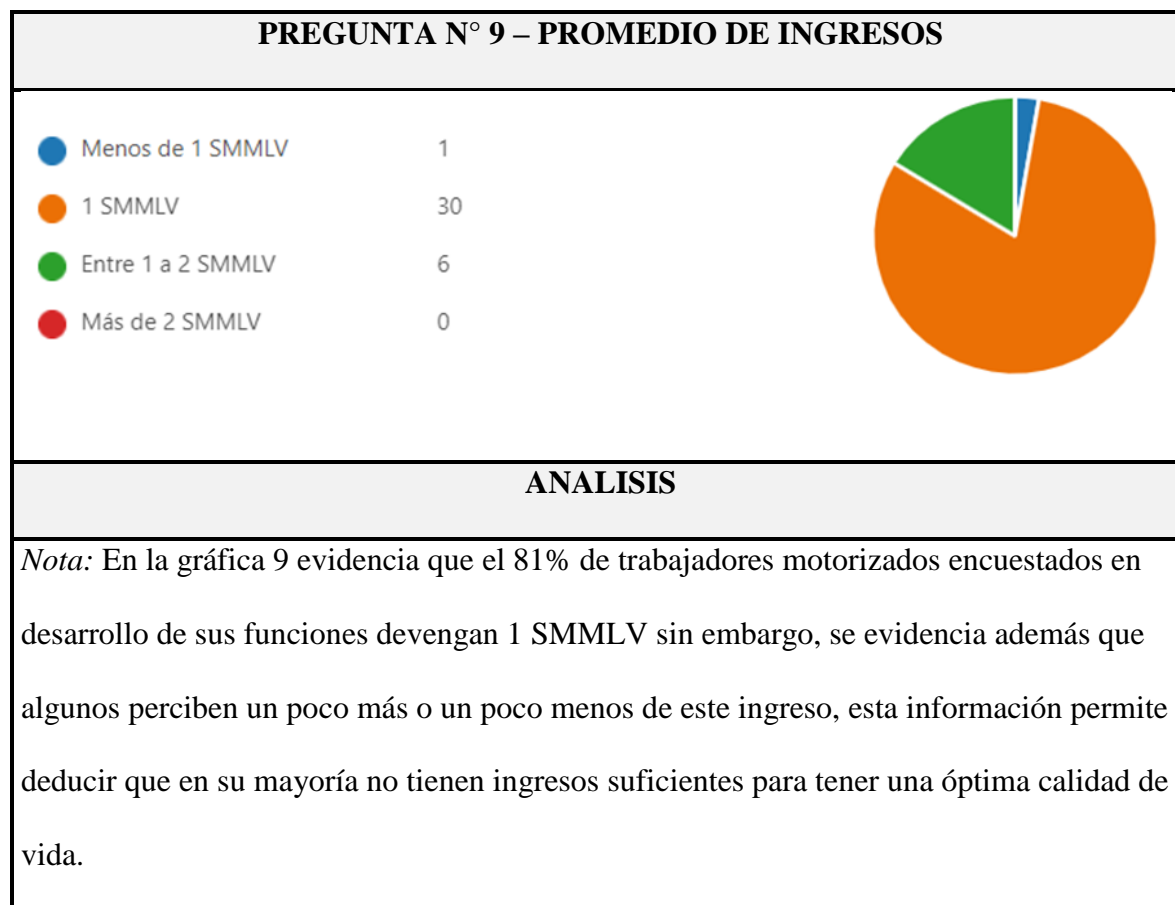
**Figura 5***Nivel de escolaridad*

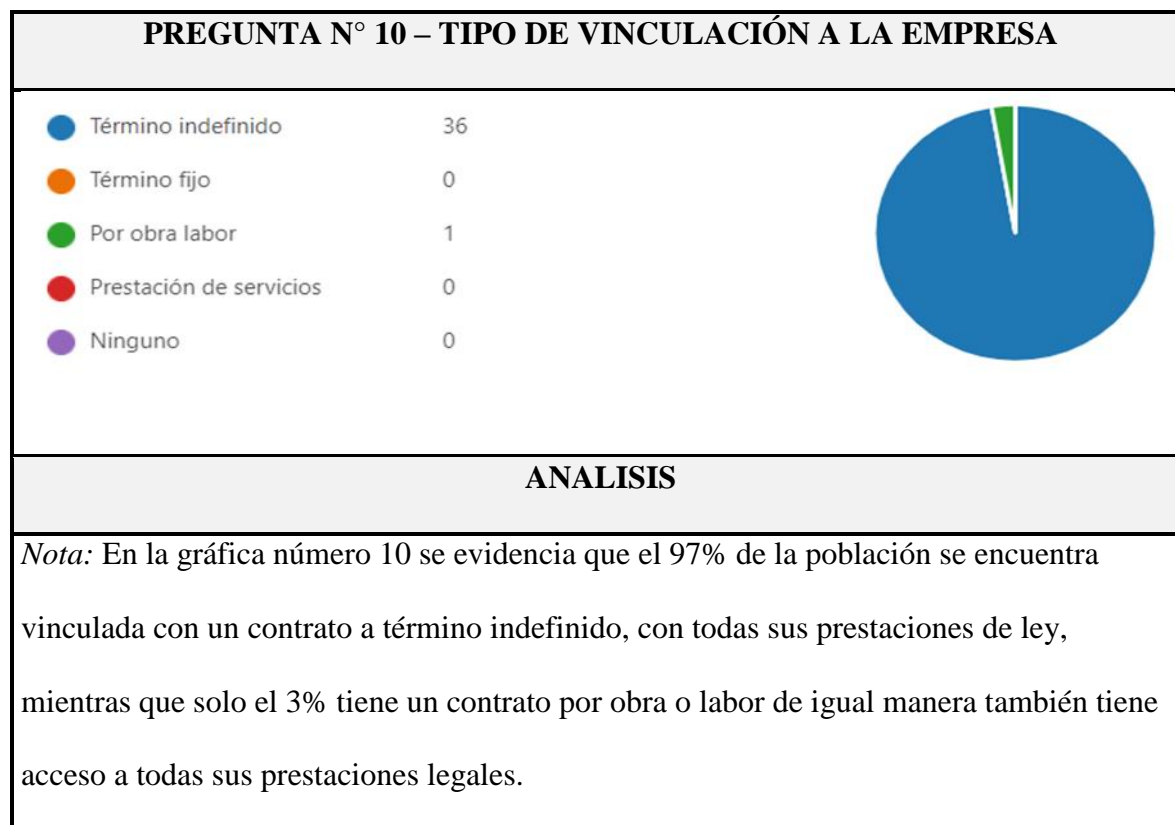
**Figura 6***Personas a cargo*



**Figura 7***Jornada laboral*

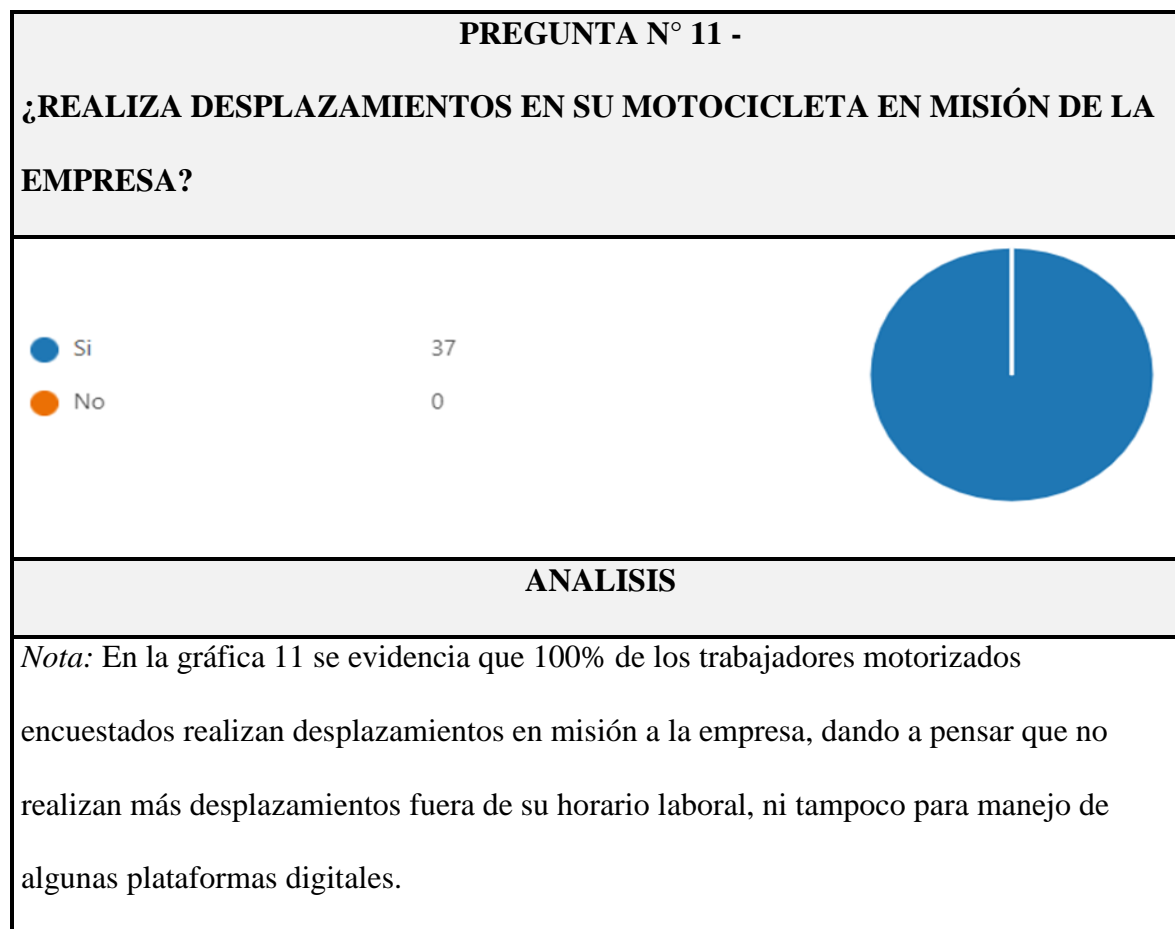
**Figura 8***Uso del tiempo libre*

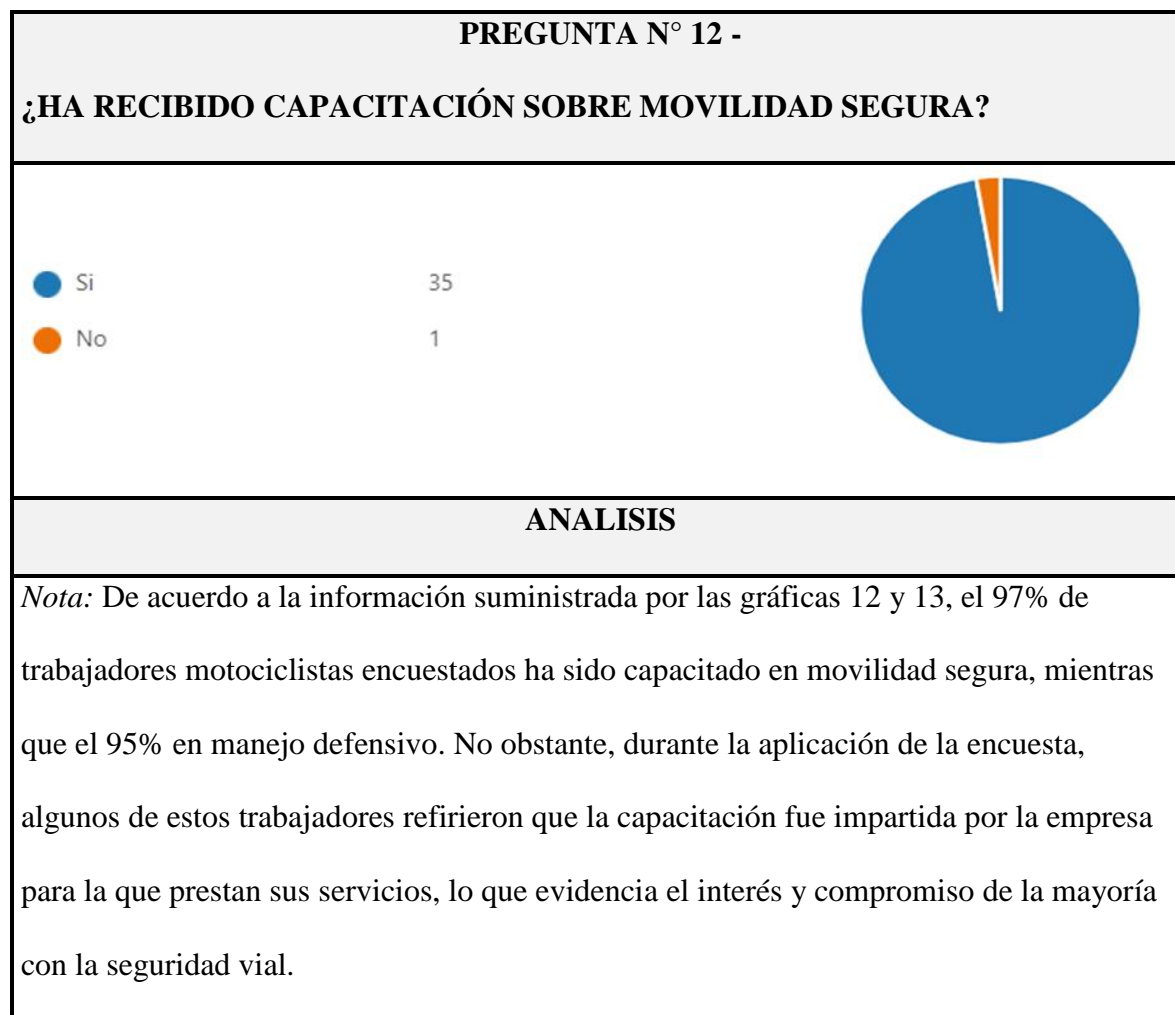
**Figura 9***Promedio de ingresos*

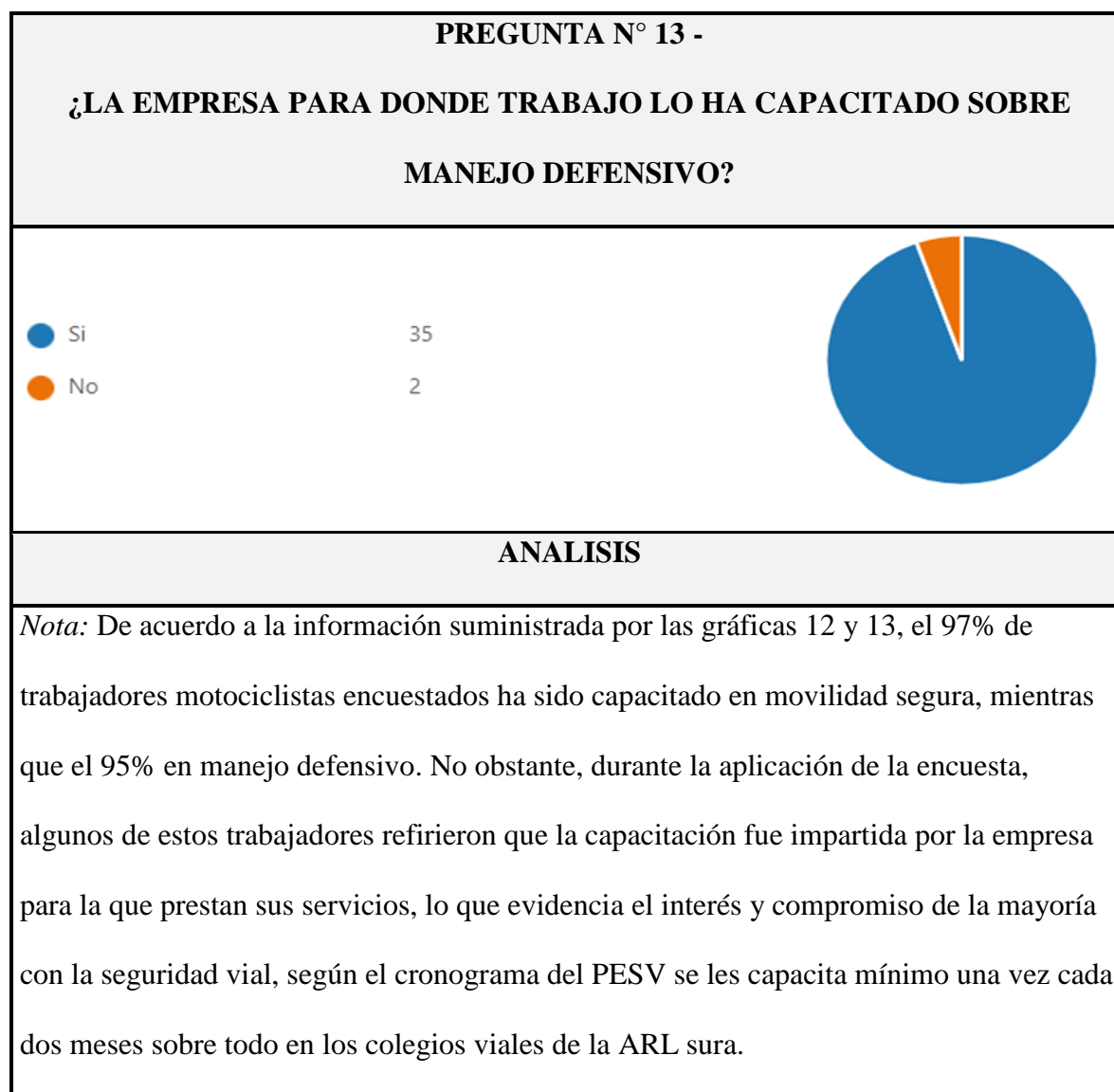
**Figura 10***Tipo de vinculación a la empresa*

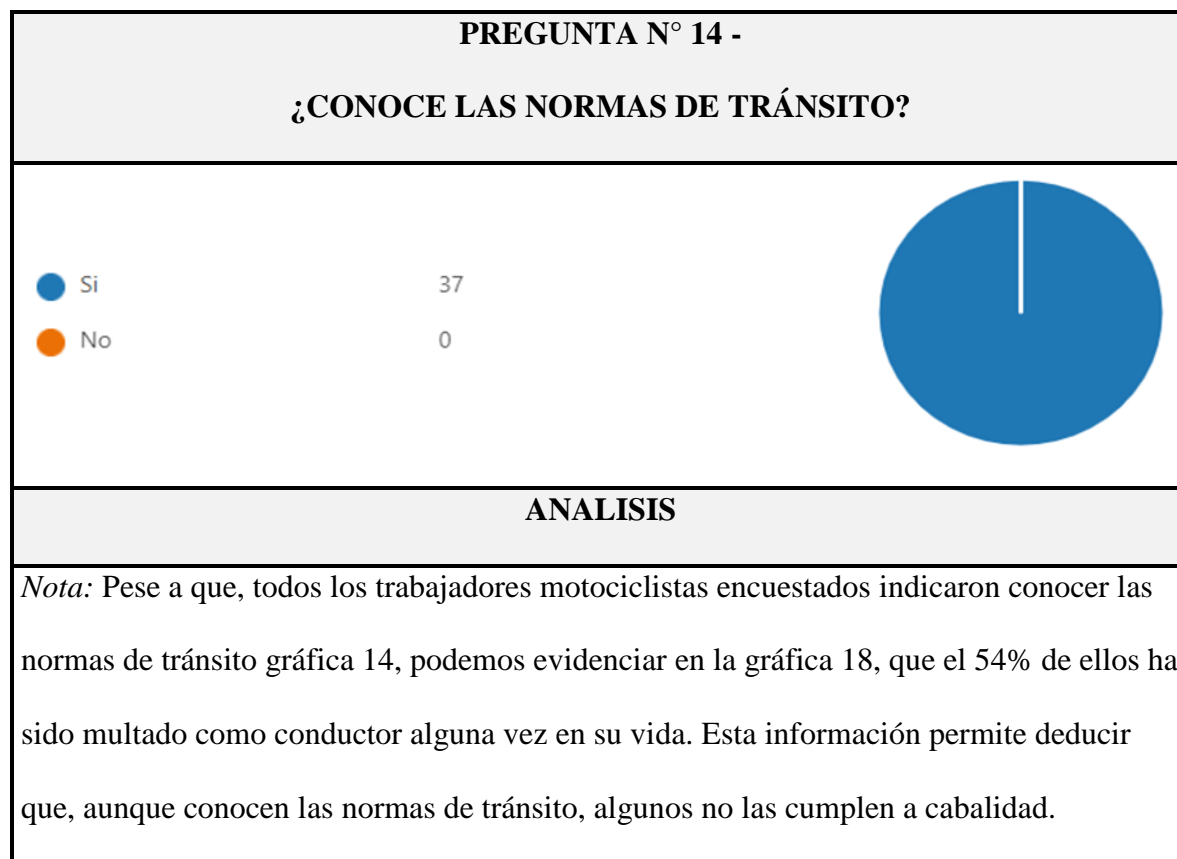
**Figura 11**

*Desplazamientos en motocicleta en misión de la empresa*



**Figura 12***Recibimiento de capacitación sobre movilidad segura*

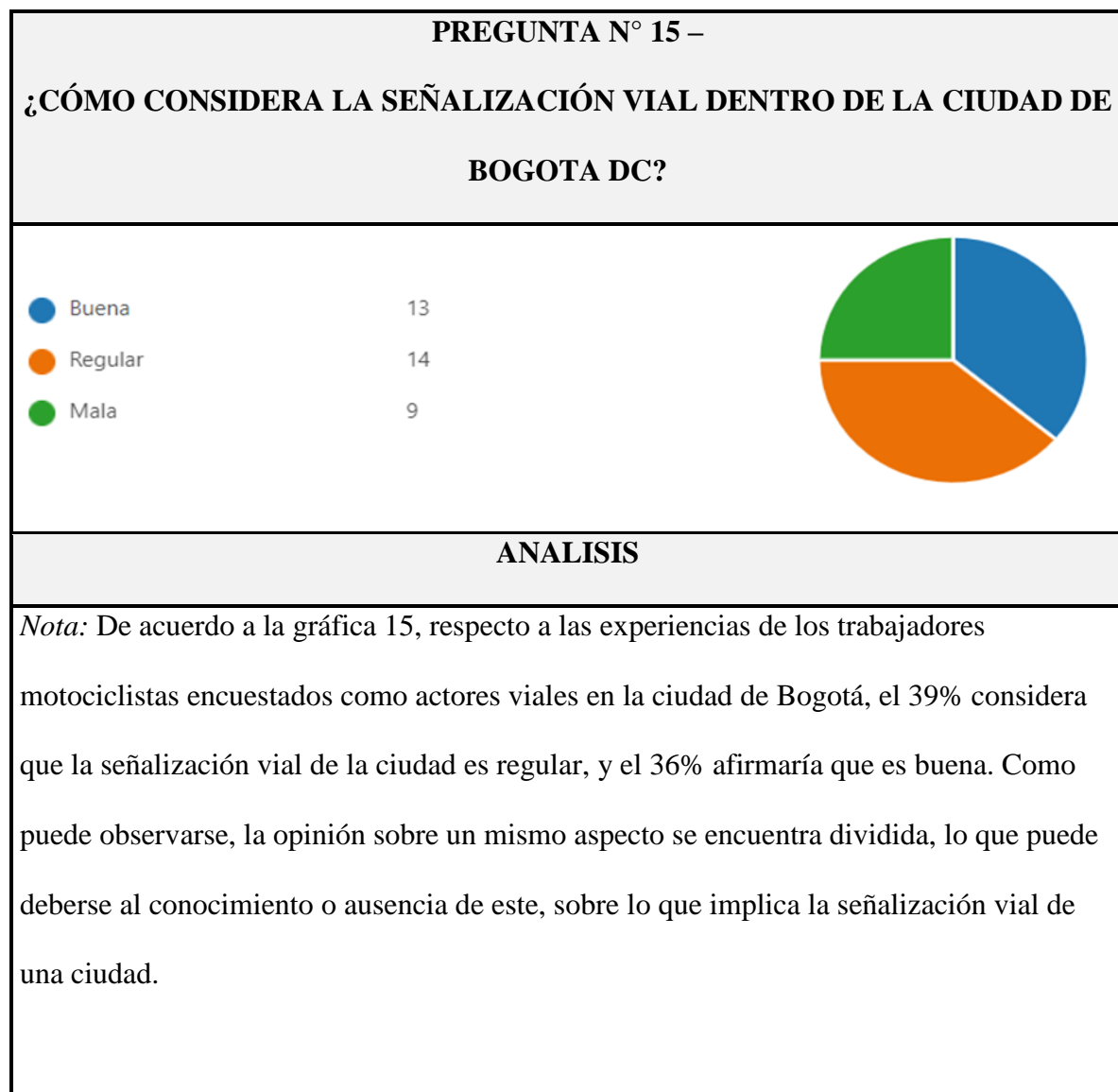
**Figura 13***Capacitación sobre manejo defensivo*

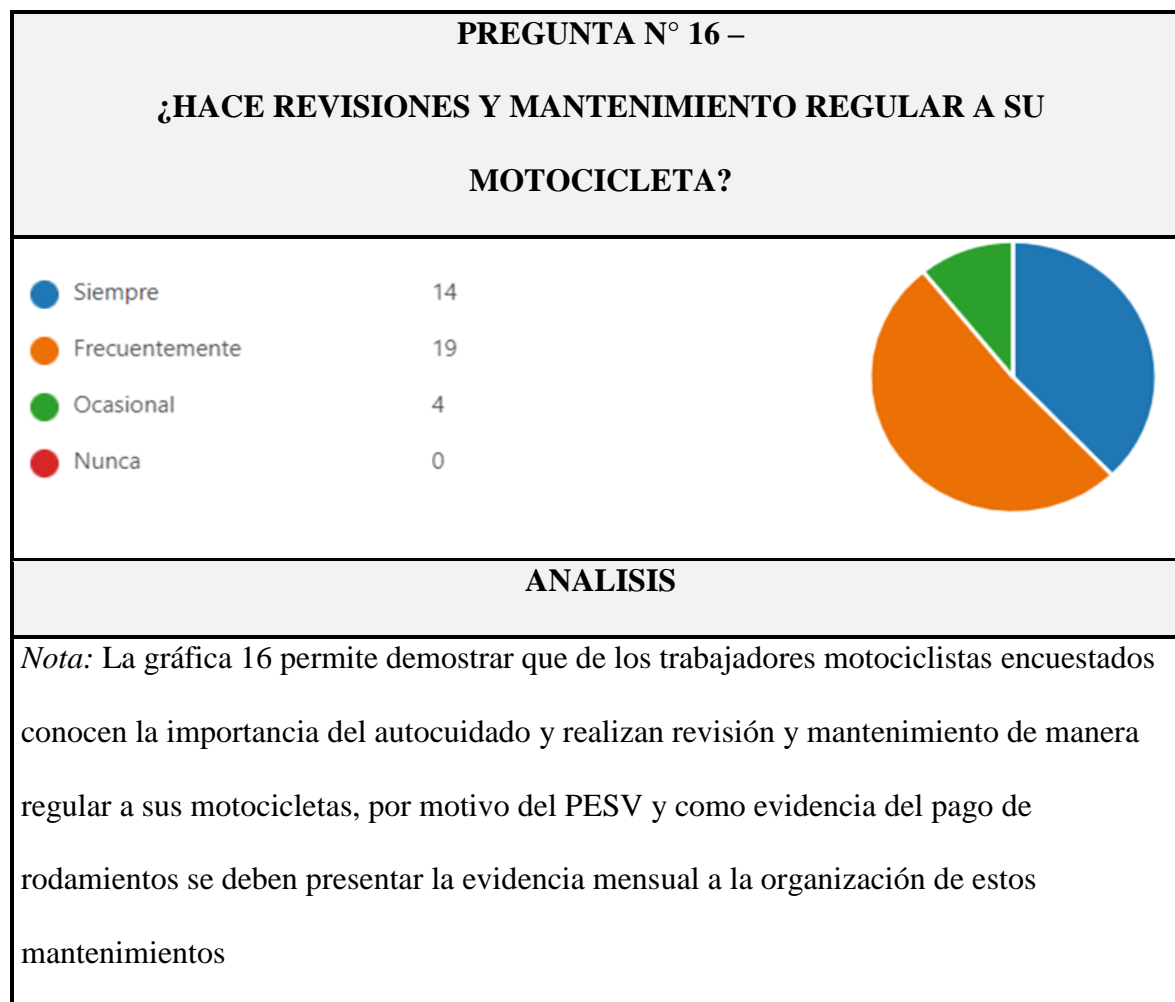
**Figura 14***Normas de tránsito*

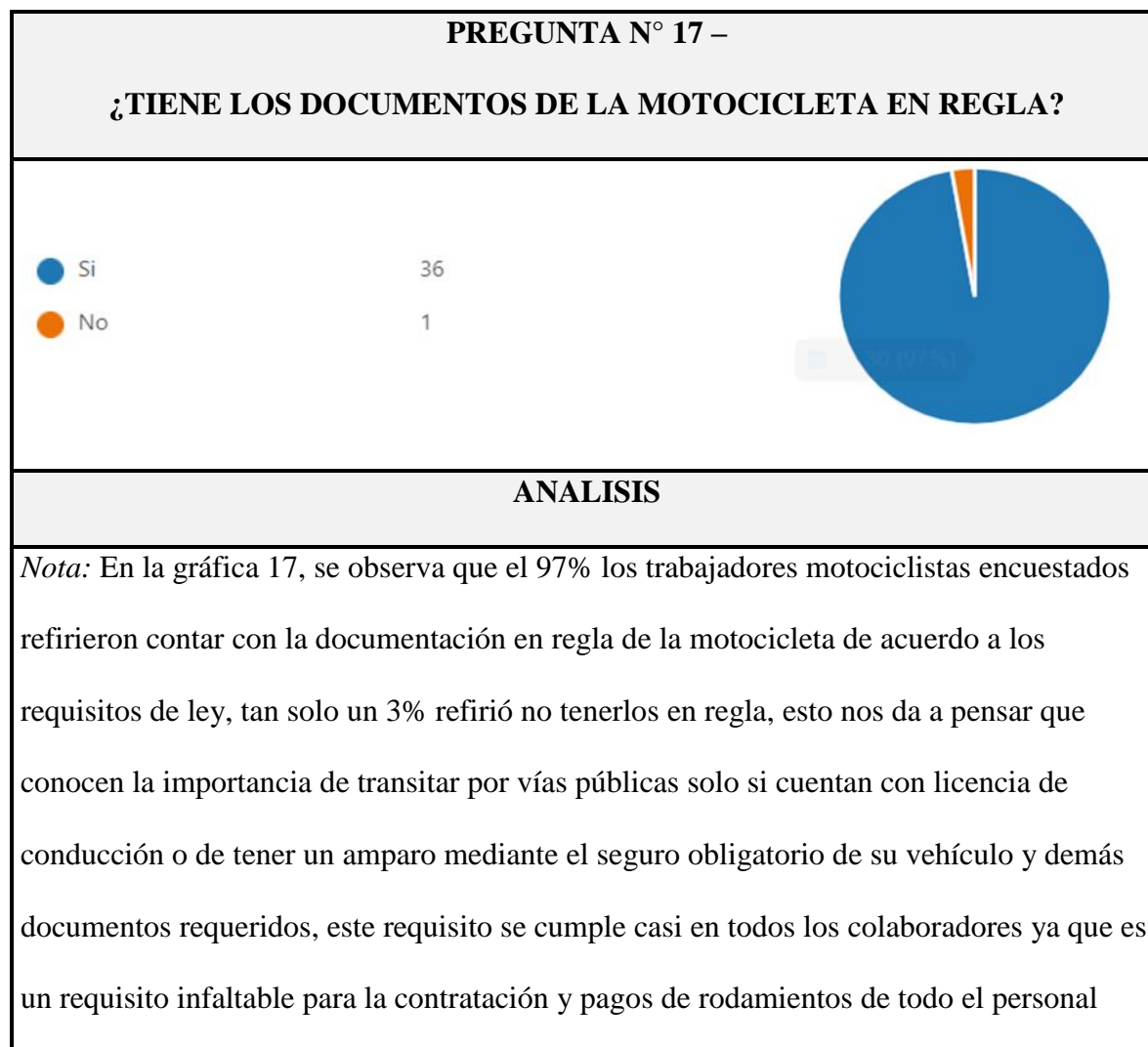


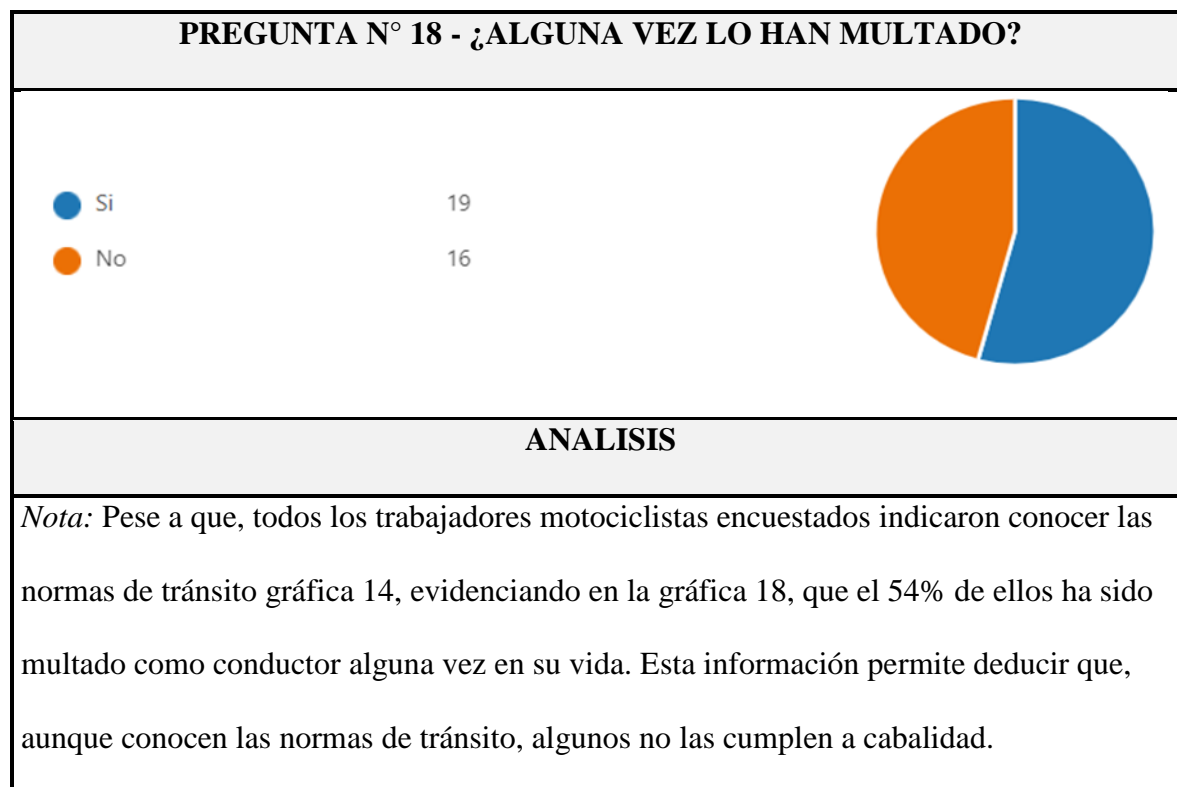
**Figura 15**

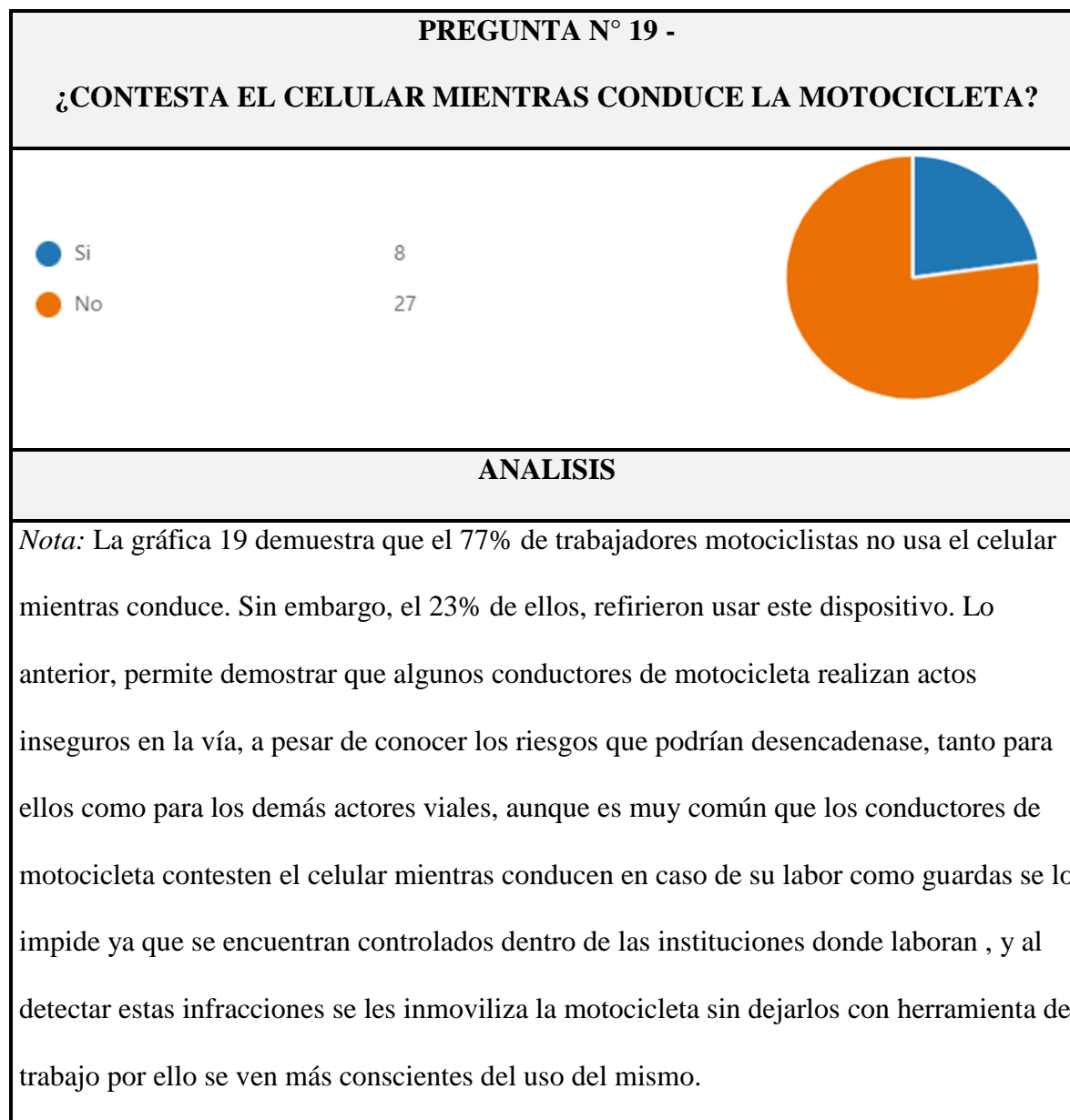
*Consideración de la señalización vial dentro de la ciudad*

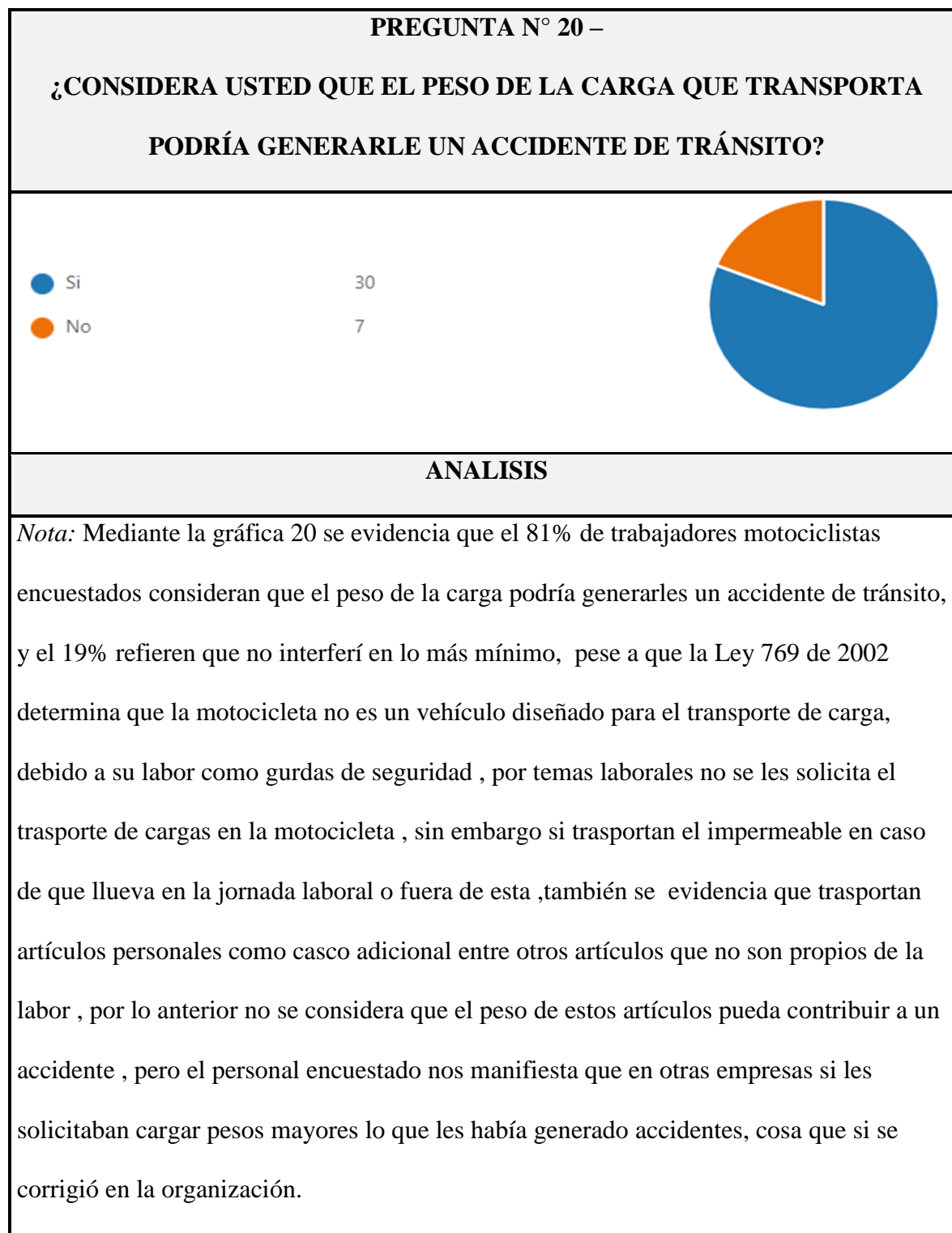


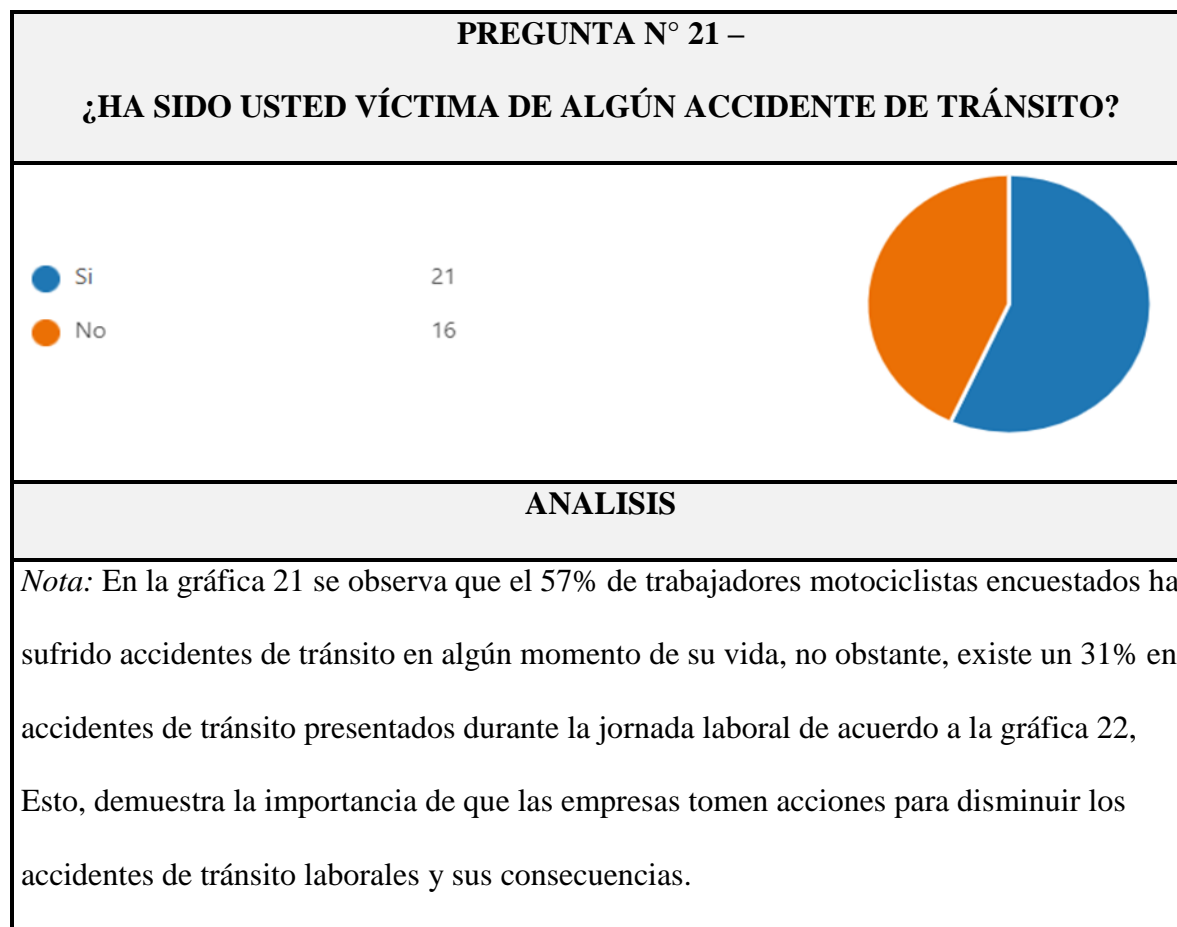
**Figura 16***Revisiones y mantenimiento regular de la motocicleta*

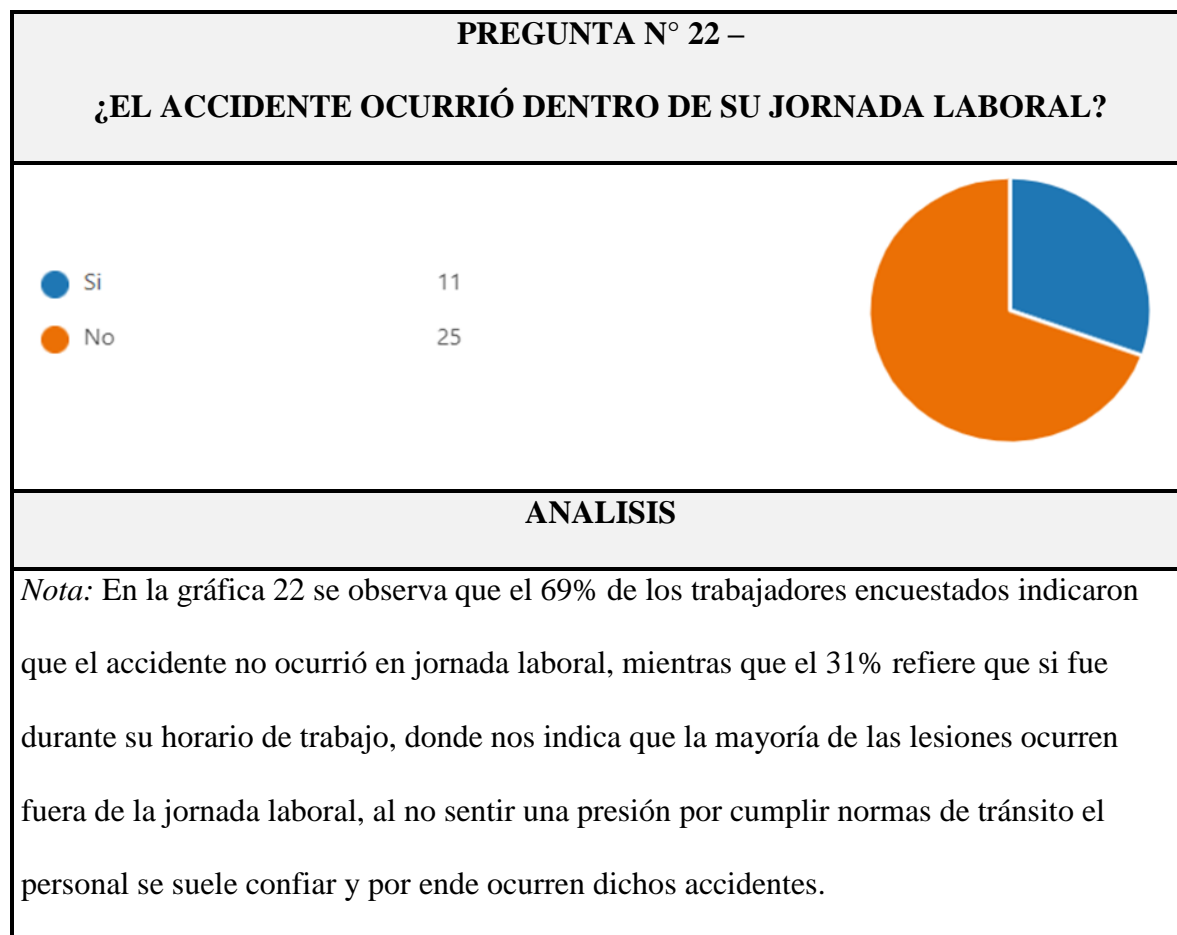
**Figura 17***Documentación en regla de la motocicleta*

**Figura 18***Multas*

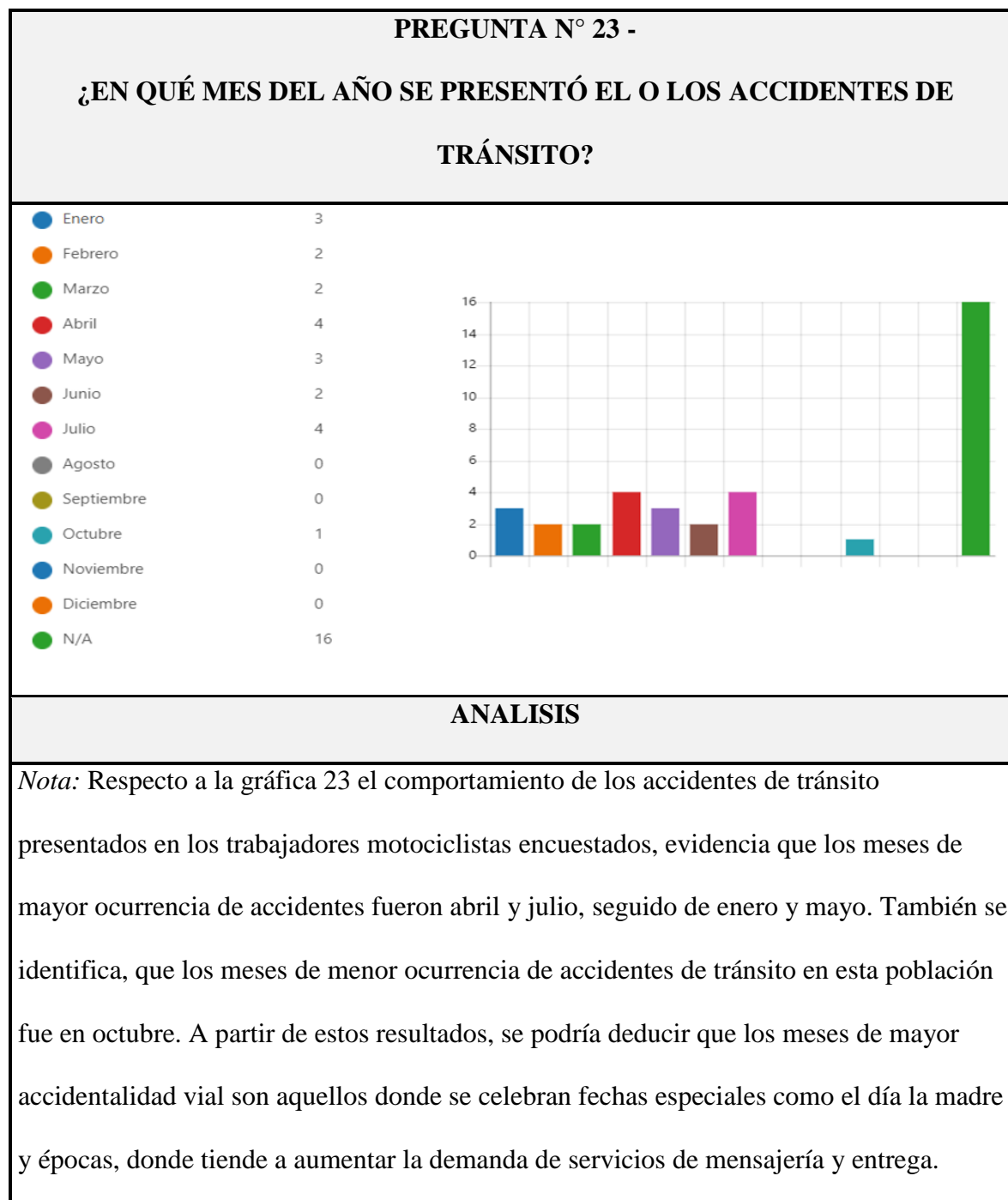
**Figura 19***Uso del celular al conducir*

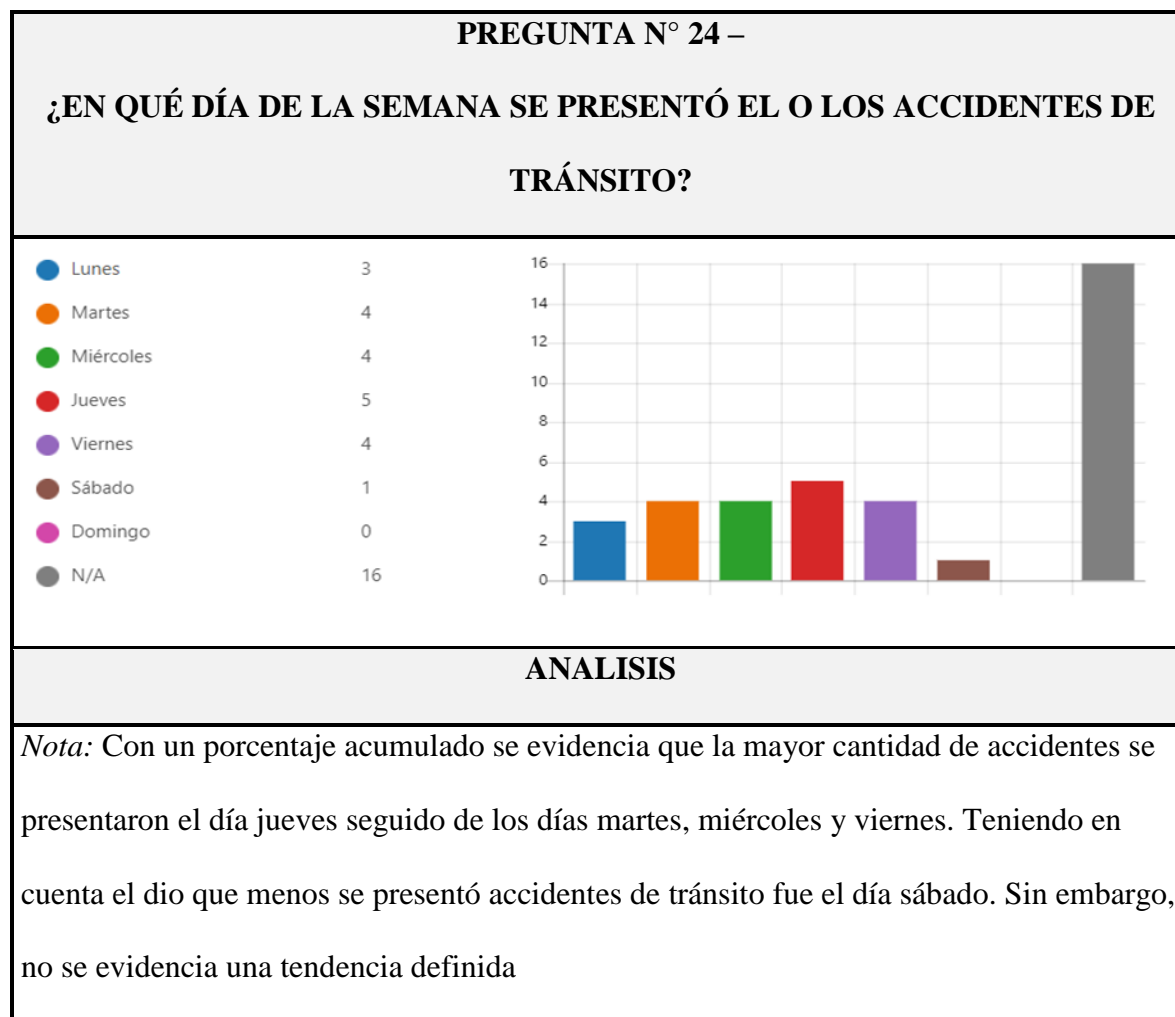
**Figura 20***Peso de la carga transportada*

**Figura 21***Accidentes*

**Figura 22***Accidente en la jornada laboral*

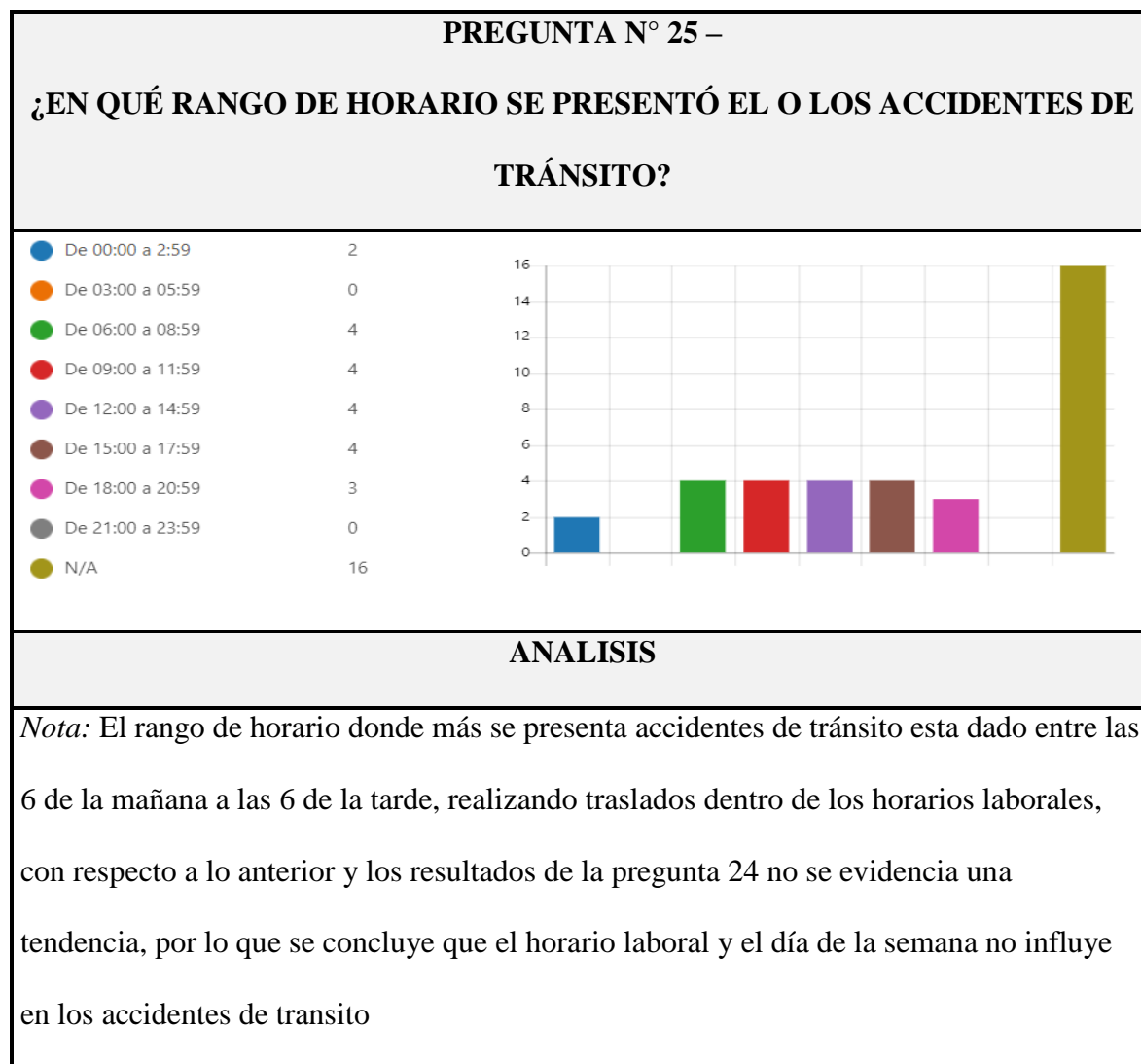


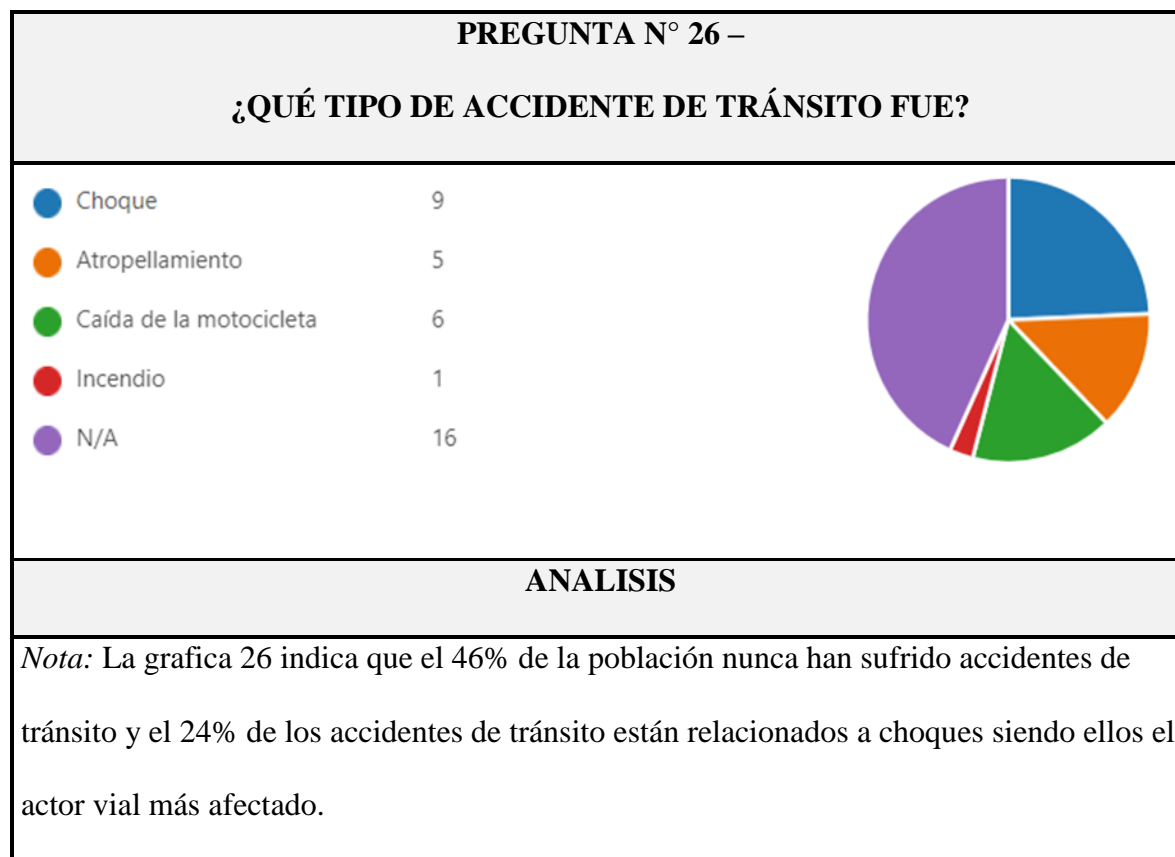
**Figura 23***Meses de los accidentes*

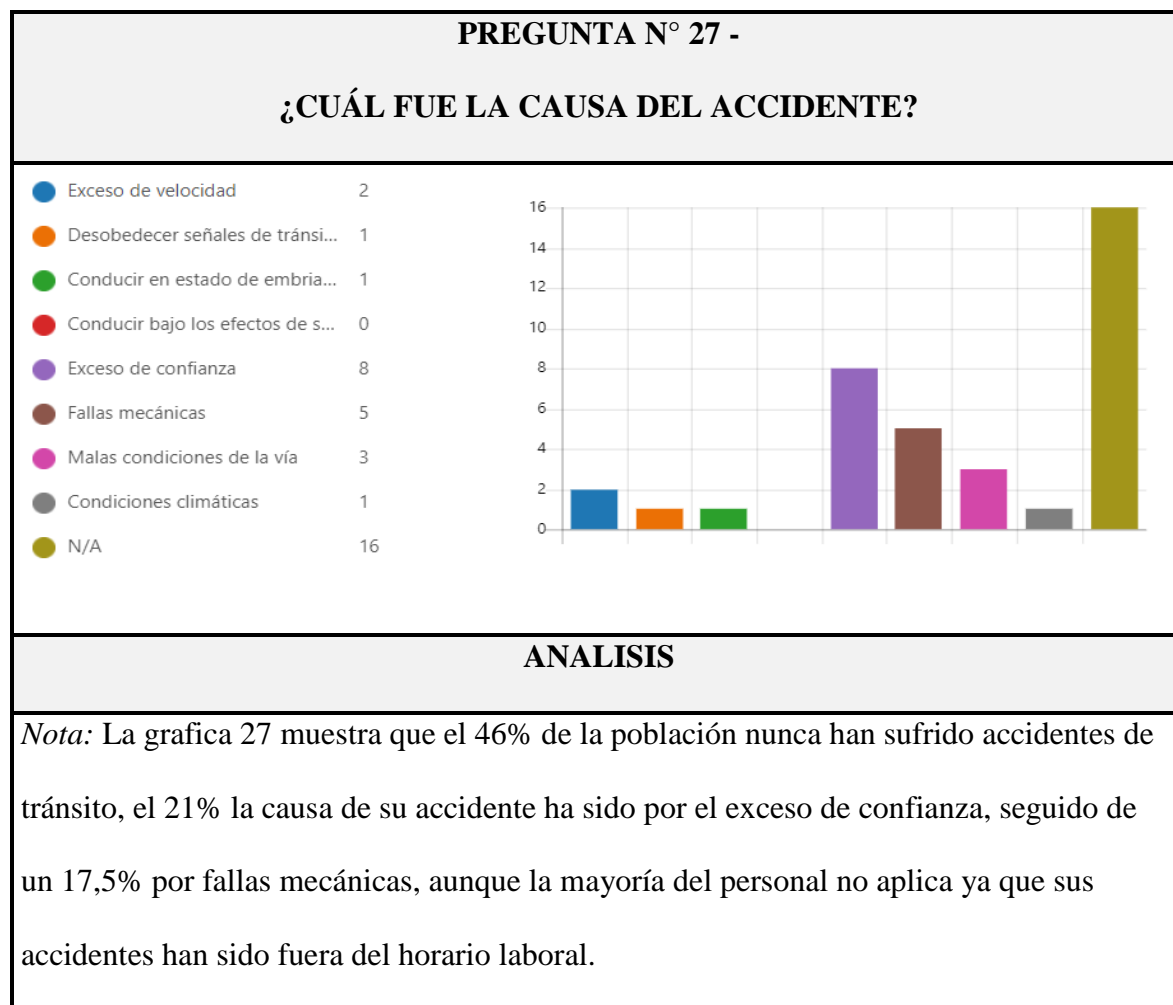
**Figura 24***Día de la semana de los accidentes*

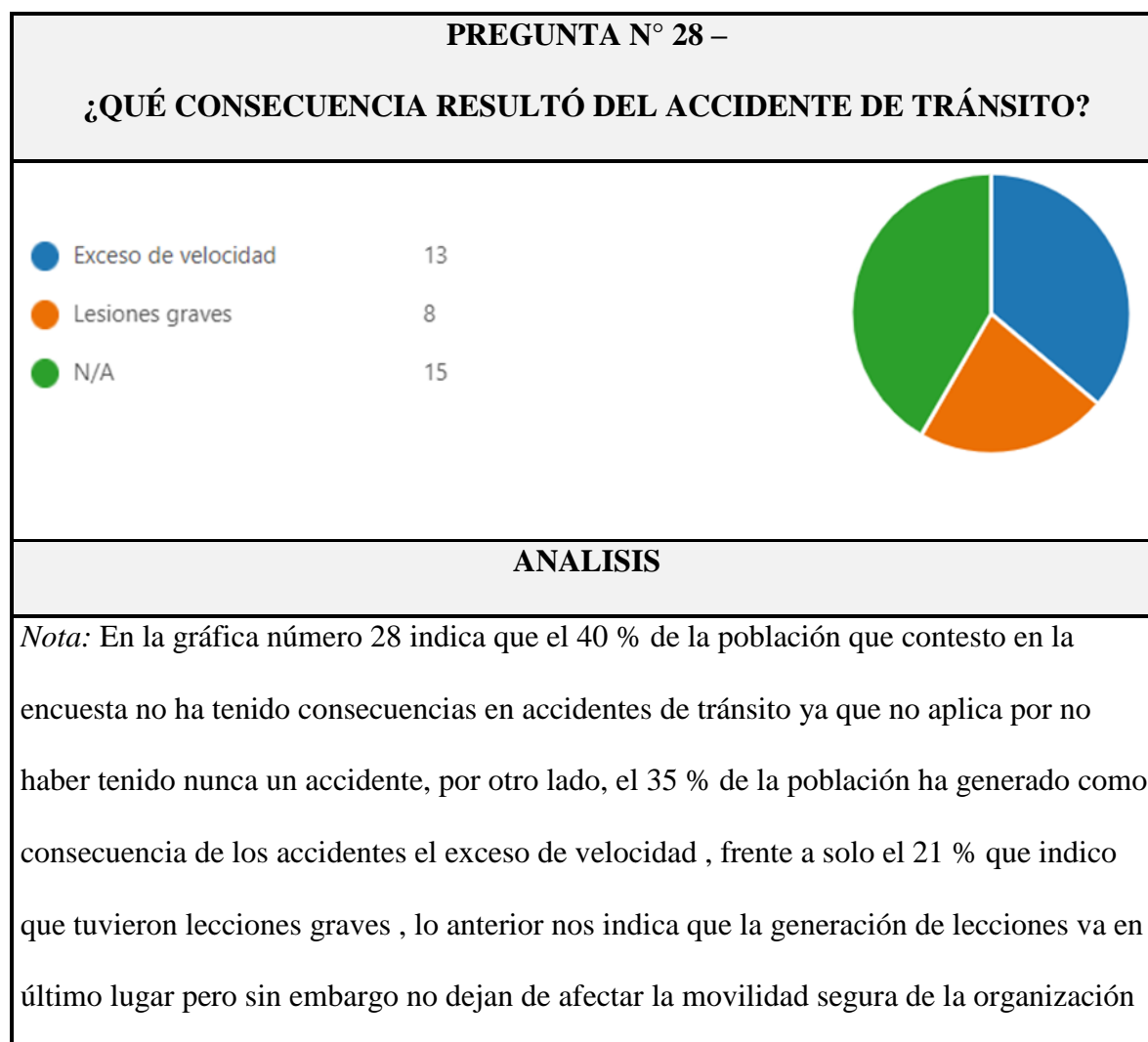
## Figura 25

### Horas de los accidentes



**Figura 26***Tipos de accidentes*

**Figura 27***Causa del accidente*

**Figura 28***Consecuencias del accidente*

El análisis de los resultados permitió caracterizar a los trabajadores motociclistas de la ciudad de Bogotá, quienes son hombres adultos jóvenes entre las edades de 26 a 45 años, con nivel de escolaridad secundaria, técnico y tecnólogo residen en barrios de estrato 2 y 3 y en su mayoría tiene de 1 a 4 personas a cargo e ingresos económicos de 1 SMMLV mediante el cumplimiento de jornadas laborales de 8 horas diarias.

De acuerdo a la experiencia vivida por los trabajadores motociclistas encuestados dentro y fuera de su jornada laboral; las causas que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito que ocurren en la empresa **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**, son principalmente:

- Exceso de confianza, Esta misma que algunos motociclistas tienen sobre sí mismos y su pericia como conductores, tiende a crear una falsa sensación de seguridad en ellos.
- Fallas mecánicas, las motocicletas pueden presentar fallas en su funcionamiento debido a la falta de mantenimiento. Frenos desgastados, llantas lisas o luces fundidas tienen una alta capacidad de generar accidentes de tránsito.
- Malas condiciones en la vía, muchas de estas zonas son avenidas muy transitadas y algunas de ellas tienen huecos u ondulaciones lo cual puede desencadenar accidentes de tránsito, son la causa raíz de la accidentabilidad vial.

Algo que se debe tener en cuenta, 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. Por esta razón, se establecieron variables significativas que permiten caracterizar la accidentalidad vial en los trabajadores motorizados, tales como: Variables demográficas, hora, día y mes de mayor ocurrencia de accidentes de tránsito, causas del accidente, consecuencias del mismo.

## Conclusiones

En resumen, se pudo establecer las oportunidades de mejora que el sistema de prevención y control de la empresa **ORGANIZACIÓN ASEGUREMOS Y PROTEGEMOS LTDA.,** promoviendo la reducción de accidentes viales en los guardas motorizados de la empresa en mención, mediante él se afrontaron las diferentes oportunidades para el mejoramiento del sistema de prevención y control a llevarse a cabo.

- Se logró analizar lo propuesto de la situación actual de los trabajadores en materia de seguridad laboral de los guardas motorizados de la empresa **ORGANIZACIÓN ASEGUREMOS Y PROTEGEMOS LTDA.,** en él se abordaron los principales aspectos de la empresa, como son los accidentes que han afectado la salud de los trabajadores en los últimos dos años, la causa y raíz de los mismos. Realizando la aplicación de la encuesta de condiciones sociodemográficas, se validan las condiciones del personal con la aplicación del instrumento a 37 guardas motorizados de la compañía objeto de estudio. Encontrando evidencia que la mayoría de los eventos que les ha ocurrido son por exceso de velocidad, ligado al exceso de confianza, ya que el 57% de la población son adultos jóvenes, de estado civil soltero, con estudios secundarios y de estratificación 2. Los días con mayor tendencia de accidentalidad son los jueves y los meses son abril y junio pudiéndose relacionar a las fechas festivas de semana santa y vacaciones de mitad de año.
- Gracias a los resultados obtenidos y a su análisis, se logró identificar los riesgos en la organización, siendo esta la base de alimentación para plantear estrategias de gestión, que aborden los temas relacionados con la seguridad vial, con el objetivo de controlar y disminuir la accidentabilidad en la empresa, también se plantea la estrategia de dotar a los trabajadores con elementos de protección personal que protejan las diferentes partes del



cuerpo que tienden a tener mayor afectación en un accidente vial. Para ello es importante que la empresa establezca mecanismos de control de su utilización que aporte a la disminución del riesgo y los índices de accidentalidad vial en la organización.

- Se presentan estrategias de seguridad Vial vigentes, que aporten al conocimiento del trabajador en el cumplimiento de los requisitos legales como señalización, cumplimiento documental, velocidades y demás para que de esta manera no se incumpla en el traslado de la vía que implique que el riesgo se materialice. La empresa está obligada a plantear y socializar mediante capacitaciones, reuniones, que se deben tener en cuenta que a partir del decreto 1072 del 2015, se establezcan valores de multas para quienes incumplan las normas de SST.

**Tabla 3**

*Conclusiones del proyecto*

OBJETIVO	¿QUÉ SE HIZO?	¿COMÓ SE HIZO?	¿QUÉ SE ENCONTRO?
Analizar la situación actual de los trabajadores en materia de seguridad vial laboral, describiendo los incidentes que han afectado la salud de	Se aplicó la encuesta para validar las condiciones sociodemográficas del personal y se realiza un análisis estadístico a la frecuencia y la	Se aplicó el instrumento a 37 guardas motorizados de la compañía objeto de estudio.	Se evidencia que la mayoría de los eventos que les ha ocurrido son por exceso de velocidad, ligado al exceso de confianza, ya que el 57% de la población son adultos jóvenes, de estado

<p>los trabajadores en los últimos 2 años y la causa raíz del mismo identificada en esta investigación.</p>	<p>severidad de la accidentalidad de la empresa para poder validar las condiciones bases que se pueden presentar para generar la accidentalidad.</p>		<p>civil solteros, con estudios secundarios y de estratificación 2. -Los días con mayor tendencia de accidentalidad son los jueves y los meses son abril y junio pudiéndose relacionar a las fechas festivas de semana santa y vacaciones de mitad de año.</p>
<p>Diseñar estrategias de gestión que contribuyan al control y disminución de accidentabilidad vial laboral, que disminuya la gestión del proceso en la organización.</p>	<p>Se aplicó la encuesta para validar las condiciones sociodemográficas del personal para poder validar las condiciones bases que se pueden presentar para generar la</p>	<p>Se aplicó el instrumento a 37 guardas motorizados de la compañía objeto de estudio.</p>	<p>Identificando las condiciones sociales de los trabajadores, mejorando sus formaciones estudiantiles que fomenten la identificación de riesgos en las vías y así ayudar a disminuir sus índices de exceso de confianza, para</p>

	accidentalidad.		realizar cambios en la parametrización que el rendimiento en sus actividades va ligado a la velocidad que apliquen a su motocicleta.
<p>Divulgar y sensibilizar las normas en seguridad y salud en el trabajo, que ayuden a facilitar el riesgo y prevenir la disminución de la tasa de accidentalidad y enfermedades de origen laboral en la empresa</p> <p><b>ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS</b></p>	<p>Se aplicó la encuesta para validar las condiciones sociodemográficas del personal para poder validar las condiciones bases que se pueden presentar para generar la accidentalidad</p>	<p>Se aplicó el instrumento a 37 guardas motorizados de la compañía objeto de estudio.</p>	<p>Se evidencio que a pesar de que es un personal formado en manejo defensivo y riesgo vial, no cuentan con la habilidad de genera maniobras de defensa vial, no cuentan con conciencia de autocuidado en el desarrollo de sus actividades, que puede estar relacionado a la edad tan joven que tienen, su falta de estudio y su bajo estrato socio cultural.</p>

LTDA.			
-------	--	--	--

## **Estrategias Implementadas Para Reducir Los Accidentes En Los Trabajadores Motorizados**

Diseño e implementación del plan estratégico de seguridad vial, con este instrumento de planificación la empresa **ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**

Podría reducir y controlar notablemente los accidentes e incidentes viales

- Diseño y ejecución plan de capacitación donde se permite abordar diferentes temas relacionados con seguridad vial, dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.
- Monitoreo de estado de salud de los trabajadores motorizados, de esta manera se identifica si presentan alguna enfermedad que impida su desempeño en la actividad de conducción.
- Diseño y divulgación de folletos a los trabajadores de la empresa acerca de seguridad vial
- Dotar a los trabajadores con los elementos de protección personal necesarios para la realización de su actividad
- Revisión y supervisión constante del estado de las motocicletas y documentos reglamentarios para su funcionamiento.
- Cronograma de mantenimiento preventivo.
- Inspección pre operacional de la motocicleta, formato virtual que nos permita validar las condiciones del vehículo en tiempo real. <https://forms.gle/jkxRTwRQwf6ptH5N6>

## Recomendaciones

- Es de vital importancia la inclusión de variables como temas personales al momento de que se generó el accidente, indagar si conocía maniobras de defensa o si la persona estaba concentrada en la vía o los temas psicológicos contribuyeron con el accidente.
- El tema de terceros en las vías considerase que afecta al momento del siniestro o se considera que la culpa es netamente autónoma.
- Sería un buen apoyo la aplicación de la muestra a un mayor número de gente y la inclusión de las personas que conducen desde sus lugares de residencia y hacia el trabajo para así prevenir accidentes letales fuera del horario laboral.
- Indagar y reducir la accidentalidad por temas viales dentro de la jornada laboral, para después aplicarla a aquellas personas que se ven expuestas a este riesgo fuera del horario laboral.
- Sensibilizar al personal antes de la aplicación de la herramienta sobre la importancia de ser completamente sinceros en sus respuestas y la ayuda que podrían brindar con la facilitación de esta información para que más gente se anime a participar

## **Anexos**

### **Anexo A**

#### **Encuesta**

#### **Caracterización de la accidentalidad vial en los trabajadores motorizados**

Esta encuesta se aplica en trabajadores con el fin de caracterizar la accidentalidad vial en trabajadores que usan motocicleta para el desarrollo de su actividad laboral en empresa

#### **ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA.**

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

#### **1. Edad**

De 16 a 25 años

De 26 a 35 años

De 36 a 45 años

De 46 años en adelante

#### **2. Genero**

Masculino

Femenino

Otro

#### **3. Estado civil**

Soltero

Casado

Unión libre

Viudo

Divorciado

#### **4. Estrato**

1

2

3

4

5

#### **5. Nivel de escolaridad**

Primaria

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

**8. Uso del tiempo libre**

Otro trabajo

Estudio

Labores domésticas

Recreación y deporte

Tiempo en familia

**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

Por obra labor

Prestación de servicios



Ninguno

**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 Bogotá DC?**

Buena

Regular

Mala

**16. ¿Hace revisiones y mantenimiento regular a su motocicleta?**

Siempre

Frecuentemente

Ocasional

Nunca

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

Si

No

**18. ¿Alguna vez lo han multado?**

Si

No

**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

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

Si

No

**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

N/A

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

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

Sábado

Domingo

N/A

**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

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

N/A

**26. ¿Qué tipo de accidente de tránsito fue?**

Choque

Atropellamiento

Caída de la motocicleta

Incendio

N/A

**27. ¿Cuál fue la causa del accidente?**

Exceso de velocidad

Desobedecer señales de tránsito

Conducir en estado de embriaguez

Conducir bajo los efectos de sustancias psicoactivas

Exceso de confianza

Fallas mecánicas

Malas condiciones de la vía

Condiciones climáticas

N/A

**28. ¿Qué consecuencia resultó del accidente de tránsito?**

Exceso de velocidad

Lesiones graves

N/A

**Anexo B****Ficha de validación**

## **CUESTIONARIO ACCIDENTALIDAD VIAL DE LOS GUARDAS DE SEGURIDAD MOTORIZADOS DE LA ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA**

El presente instrumento de recolección de datos ha sido diseñado con el fin dar sustento a la investigación: **¿DE QUE FORMA EL SISTEMA DE PLANEACION Y CONTROL PERMITE CONOCER LA CAUSA RAZ DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS AL PERSONAL MOTORIZADO DEL SECTOR DE VIGILANCIA EN LA EMPRESA ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGENOS LTDA?**

Elaborado por:

- PAULA ANDREA MONTES HERNANDEZ
- KAREN DAYANA NIZ PABUENA
- WENDY YORANI HERNANDEZ FERNANDEZ
- ADAN HERRERA
- CAROL DAYANA FALLA LEON

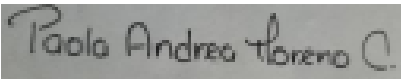
Estudiantes del programa de Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

El objetivo General de la investigación es:- Desarrollar un sistema de prevención y control, que promueva la reducción de accidentes viales en los guardas motorizados para la empresa ORGANIZACION ASEGURAMOS Y PROTEGEMOS LTDA

El presente instrumento permitirá identificar las principales variables sociodemográficas que acompañan a la población estudio, para que esta información sea de base para el desarrollo de nuestro objetivo. <https://forms.office.com/r/Zccb6PAKiy>

ITEM	CRITERIOS PARA EVALUAR										OBSERVACIONES (Si debe modificarse o eliminar una pregunta refiéralo)
	Claridad de la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que tiene que medir		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	x		x			x	x		x		
2	x		x			x	x		x		
3	x		x			x	x		x		
4	x		x			x	x		x		
5	x		x			x	x		x		
6	x		x			x	x		x		
7	x		x			x	x		x		
8	x		x			x	x		x		
9	x		x			x	x		x		
10	x		x			x	x		x		
11	x		x			x	x		x		
12	x		x			x	x		x		
13	x		x			x	x		x		
14	x		x			x	x		x		
15	x		x			x	x			x	Cambiaría la pregunta por la percepción ciudadana
16	x		x			x	x			x	Asignaría rango para obtener una respuesta mas completa
17	x		x			x	x		x		
18	x		x			x	x		x		
19	x		x			x	x		x		
20	x		x			x	x		x		




21	x		x			x	x		x		
22	x		x			x	x		x		
23	x		x			x	x		x		
24	x		x			x	x		x		
25	x		x			x	x		x		
26	x		x			x	x		x		
27	x		x			x	x		x		
28	x		x			x	x		x		
<b>Aspectos Generales</b>									<b>Si</b>	<b>No</b>	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la encuesta.									x		
Las preguntas permiten el logro del objetivo de la investigación									x		Asignaría preguntas como la experiencia del conductor, frecuencia exámenes médicos y asignaría algunos rangos de frecuencia para mantenimiento.
Las preguntas están distribuidas de forma lógica y secuencial									x		
El número de preguntas es suficiente para recoger la información									x		
<b>VALIDEZ</b>											
Aplicable									<b>si</b>		
No Aplicable											
Aplicable atendiendo observaciones											
<p><b>Validado por: PAOLA ANDREA MORENO CASTILLO</b></p> <p><b>Profesión: INGENIERA DE PRODUCCION</b></p> <p><b>Posgrado: ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL</b></p> <p><b>No. Licencia: Resolución 5342</b></p> <p><b>Fecha: 25/11/20</b></p> <p><b>Firma:</b> </p>											

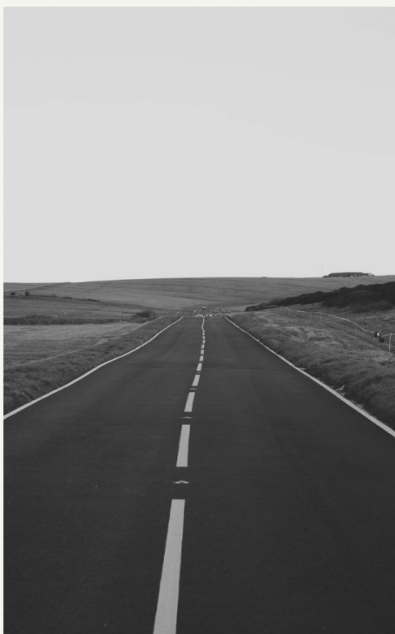
## Anexo C.

### Diseño de folletos

# SEGURIDAD VIAL PARA CONDUCTORES



---



1. Llevar toda la documentación necesaria vigente.
2. Llevar ropa o chaleco con reflectivos.
3. Verifique las condiciones mecánicas de su vehículo.
4. Respete los límites de velocidad.
5. No conduzca bajo los efectos del alcohol o sustancias alucinógenas.
6. Respete y acate la señalización de tránsito.
7. Utilice el casco de seguridad al momento de conducir.
8. Si es necesario utilice los lentes al momento de conducir.
9. No utilice el celular cuando este manejando.
10. No adelante a los demás vehículos.
11. Conserve una distancia razonable con los otros vehículos.
12. Utilice un carril completo de circulación
13. No haga maniobras riesgosas.

No rebase en medio de vehículos en movimiento

**¡MANTENTE A SALVO  
EN EL TRÁFICO!**

### Diseño de folletos

**LA SEGURIDAD VIAL ES RESPONSABILIDAD DE TODOS POR ESO DILE SI  
AL CUIDADO Y TEN PRESENTE AL MOMENTO DE TRANSITAR COMO  
PEATÓN O MOTOCICLISTA LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:**

## Caminando en LA VÍA PÚBLICA

- En los sitios de tránsito común, haz uso de las cebras, puentes peatonales o lugares demarcados para cruzar.



- Mantente atento y disminuye la velocidad en las salidas de garaje, entradas de parqueaderos y estaciones de servicio.
- El calzado debe estar en buen estado, cómodo y acorde con las labores (evita tacones).

- Si en la esquina que vas a cruzar hay semáforo, debes esperar que aparezca la luz roja deteniendo el tránsito de vehículos y dando la luz verde hacia el peatón.



- Antes de bajarte de un vehículo verifica que la vía esté libre y cerciórate de que no hay riesgos para iniciar tu desplazamiento.



- Cuando requieras desplazarte hacia un lugar, trata de salir con el tiempo necesario para evitar apuros y usar el camino más seguro.

- Evita mostrar objetos de valor cuando estés circulando por la vía pública.



- Las personas que, por su trabajo diario, tengan que caminar en días lluviosos o de noche, deben usar ropas de colores claros y luminosos para que los conductores puedan distinguirlos fácilmente.



Para complementar estas recomendaciones dirígete a [www.arlsura.com](http://www.arlsura.com) Colegio de autos o Colegio de motos y contáctate con el Coordinador de Salud Ocupacional para solicitarle la clave que requiere el programa.

## Para MOTOCICLISTAS:

Revisa las condiciones de funcionamiento del vehículo periódicamente y haz de inmediato las correcciones y mejoras a las deficiencias que encuentres.

### **i** Al hacer esta revisión:

- ✘ Verifica la presencia de fugas de fluidos.
- ✘ Estado de las llantas, presión, defectos.
- ✘ Niveles de aceite, de refrigerante y de líquido de frenos.
- ✘ Agua en la batería.
- ✘ Conexiones de cables, mangueras y correas.
- ✘ Tablero de instrumentos: velocímetro, gasolina, carga de batería, direccionales, temperatura, luces.
- ✘ Espejos: deben estar limpios, libres de daños y bien ajustados.
- ✘ Frenos: haz prueba de frenado.
- ✘ Palanca de cambios: haz prueba y verifica la normalidad de la caja de cambios.
- ✘ Volante: haz prueba y verifica la normalidad de la dirección.
- ✘ Detecta ruidos u olores extraños.



Conoce y respeta las normas y señales de tránsito. Recuerda que el límite de velocidad depende del sitio donde estés transitando y debes respetar esos límites. Disminuye la velocidad en vías destapadas, humedecidas o en presencia de arena o piedras.

Usa siempre el casco abrochado y el chaleco reflectivo en las noches. Las luces delantera y trasera deben estar encendidas todo el tiempo. Adelanta solo en sitios permitidos y por la izquierda.



Evita transitar en zigzag por entre los vehículos. Nunca transites en contravía, por más corto que sea el trayecto. Recuerda encender las luces direccionales antes de girar o cambiar de carril. Al cruzar la vía no utilices los andenes ni los puentes peatonales; recuerda que estos son espacios exclusivos para el peatón.



Mantén la distancia adecuada y los espacios de seguridad para circular y maniobrar en las vías.

Cerciórate de llevar la licencia de conducción y demás documentos del vehículo y manténlos al día (tarjeta de propiedad, certificado técnico mecánico, SQAT).

Conduce con las dos manos siempre puestas en el manubrio.

Si requieres hablar por celular detén la moto y estacionate para hacerlo.







**REVISIÓN TECNO MECÁNICA:** Se halla contemplada dentro del Código de Tránsito de Colombia. Su propósito es procurar por motivos de seguridad vial y de cuidado medioambiental que el propietario de un vehículo mantenga el mismo en perfectas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad; no es opcional, sino que es una obligación.



**SOAT:** Es un seguro obligatorio para accidentes de tránsito, su objetivo es amparar los daños corporales causados en las personas implicadas en un accidente de tránsito ( gastos médicos, farmacéuticos, hospitalarios, la muerte, gastos funerarios, transporte a centro asistencial)



**RECUERDA QUE LA NORMATIVIDAD COLOMBIANA ESTABLECE LAS SIGUIENTES MULTAS:**

**POR NO TENER LA REVISIÓN TECNO MECÁNICA**

**15 SMLDV Y LA INMOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO**

**POR NO TENER EL SOAT  
30 SMLDV Y LA INMOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO**

EN ASYPRO LTDA. ESTAMOS COMPROMETIDOS CON LA SEGURIDAD VIAL DE NUESTROS TRABAJADORES POR ESTA RAZÓN DAMOS UN PLAZO HASTA EL 5 DE MAYO DEL PRESENTE AÑO PARA CONTAR CON TODA LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA. ES IMPORTANTE ACLARAR QUE NO SE PERMITIRÁ EL INGRESO DE LA MOTOCICLETA AL CCEP HASTA QUE SE CUMPLE CON ESTE REQUERIMIENTO.

# COMPAÑERO MOTOCICLISTA

Según la nueva Ley 2251 del 14 de Julio del 2022 ordena tener encendidas las luces de su moto las 24 horas del día.



**AL TRANSITAR CON LAS LUCES  
APAGADAS DE DIA O DE NOCHE  
INCURRE EN UNA INFRACCION QUE  
PUEDE SER SANCIONADA POR LAS  
AUTORIDADES**

**¡ NO SE ARRIESGUE !**

		FRECUCENCIA DE MANTENIMIENTO MULTIPLICADA POR 1.000 KM																																		
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHICULOS																																		
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	
ACEITE MOTOR		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
FILTRO DE COMBUSTIBLE		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
REVISIÓN DE FRENOS Y MANTENIMIENTO		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VERIFICACIÓN NIVELES LÍQUIDOS		ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																		
VERIFICACIÓN NIVELES (LÍQUIDO DE FRENOS)		ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																		
VERIFICACIÓN NIVELES (ACÉITE MOTOR)		ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																		
CAMBIO DE LLANTAS				I				C					I				C				I				C				I					C		
INSPECCION KIT DE ARRASTRE			I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
VERIFICACION ENGRASE Y ESTADO EJES				I				I					I				I				I				I				I					I		
ESTADO ESTRUCTURA GENERAL - MANIJAS		ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																		
INSPECCIÓN SISTEMA DE LUCES		ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA TODOS LIS DIAS POR EL OPERADOR																		
CONTAR CON CASCO CERTIFICADO DE ACUERDO A NTC 4533 O HOMOLA EL DOT (TRANSITO DE LOS EEUU)																																				

**NOTA: LOS CAMBIOS DE PIEZAS QUEDAN SUJETAS A VERIFICACION Y ESTADO DE LAS MISMAS**



## Lista de Referencias

- Bogotá. (2022). Alerta por aumento de accidentes de tránsito en Bogotá, ¿qué está pasando? *Semana*. <https://www.semana.com/nacion/articulo/alerta-por-aumento-de-accidentes-de-transito-en-bogota-que-esta-pasando/202230/>
- Cavalcanti, I. G., Fernandes, F. E., & Mola, R. (2020). Prevalence and factors associated with motorcycle accidents by area of occurrence. *Enfermería Global*, 19(3).
- Departamento de Informática do SUS. (2013). Sistema de Informação sobre Mortalidade. *Ministério da Saúde*. <http://sim.saude.gov.br/default.asp>
- Hernández, G. J. (2016). *Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos*. Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Olaya, M. (2019). Accidentes de tránsito, principal causa de muerte en niños de 5 a 14 años. Recuperado de <https://fasecolda.com/sala-de-prensa/fasecolda-en-linea/noticias/noticias-2019-2/febrero/accidentes-de-transito-principal-causa-de-muerte-en-ninos-de-5-a-14-anos/>
- Ministerio de transporte. Glosario (21 de noviembre de 2022). <https://www.mintransporte.gov.co/glosario/genPag=1>
- Industria. (2019). Mintrabajo regularía trabajo en moto como labor de riesgo. *Motor*. <https://www.motor.com.co/industria/Mintrabajo-regularia-trabajo-en-moto-como-labor-de-riesgo-20190301-0005.html>
- Martínez, L. S., & Pardo Ávila, D. A. (2016). *Impulso negativo del crecimiento de motocicletas en la ciudad de Bogotá*. Universidad Santo Tomás.
- Pedro Faraldo, B. P. (2012-2013). *Estadística y metodología de la investigación*. Universidad de Santiago de Compostela.

Puentes, A. (2022). La fórmula del desastre que llevó a que más motociclistas mueran en las vías. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/bogota/motos-en-bogota-por-que-se-accidentan-tanto-los-motociclistas-676978>

Velasco, M., & Martínez, M. (2017). Muestreo probabilístico y no probabilístico. *Licenciatura en Ciencias Empresariales. Universidad del Istmo*, 9-15.