



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN  
MICROEMPRESARIAL**

**MONOGRAFÍA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN MICROEMPRESARIAL**

**TEMA: PROPUESTA DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL  
PERSONAL DE TRANSPORTE PESADO EN EL DISTRITO  
METROPOLITANO DE QUITO.**

**AUTORA: VITERI MIRANDA, ELBA VERÓNICA**

**DIRECTOR: ING. YACELGA CUSÍN, JULIO CÉSAR**

**SANGOLQUÍ 2019**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN MICROEMPRESARIAL

## CERTIFICACIÓN

Certifico la monografía, ***“PROPUESTA DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL PERSONAL DE TRANSPORTE PESADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”*** fue realizado por la Sra. ***VITERI MIRANDA, ELBA VERÓNICA*** el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 22 octubre del 2019

Ing. Yacelga Cusín, Julio César

CI. 1001454030



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN MICROEMPRESARIAL**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **VITERI MIRANDA, ELBA VERÓNICA**, declaro que el contenido, ideas y criterios de la Monografía: ***“PROPUESTA DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL PERSONAL DE TRANSPORTE PESADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”*** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas. Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

**Sangolquí, 22 octubre del 2019**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Elba Verónica', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

**Sra. Viteri Miranda, Elba Verónica**

CI. 1204882110



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN  
MICROEMPRESARIAL**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **VITERI MIRANDA, ELBA VERÓNICA** autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la Monografía: ***“PROPUESTA DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL PERSONAL DE TRANSPORTE PESADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”*** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

**Sangolquí, 22 octubre del 2019**

  
**Sra. Viteri Miranda, Elba Verónica**

CI. 1204882110

## DEDICATORIA

*De manera muy especial quiero dedicar este trabajo principalmente a Dios, ya que sin su ayuda no estaría cumpliendo una de mis metas, por darme la fortaleza, motivación y sabiduría para no darme por vencida ante las diferentes adversidades que se presentaron en el transcurso de este tiempo y esta es una manera de demostrar que el jamás ha dejado de cumplir su palabra y se ha manifestado de maneras maravillosas en mi vida, como dice su palabra:*

*“Podemos hacer nuestros propios planes, pero la respuesta correcta viene del señor. Pon todo lo que hagas en manos del Señor, y tus planes tendrán éxito.”*

*PROVERBIOS 16: 1, 3*

*De igual manera, dedico este trabajo de investigación realizado con dedicación y esfuerzo a mi querido Esposo Geovanny Gavilanes, a mis Hijas Joselyn, Anahi y Nayely, a mi madre Isabel, y a cada uno de las personas que estuvieron apoyándome los amo inmensamente, hoy mi felicidad es completa, todo esto es para ustedes y por ustedes, no sé si lo hubiera logrado sin su apoyo e inspiración durante el transcurso de mi carrera universitaria.*

*Elba Verónica Viteri Miranda*

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar, quiero dar gracias a Dios mi padre celestial el cual cada día me llenaba de sabiduría y permitirme alcanzar mis metas.*

*Mi agradecimiento especial a toda mi hermosa familia y amigos por su apoyo incondicional.*

*Un inmenso agradecimiento a quienes son parte de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio, de manera especial al director de mi Tesis, Ing. Julio Yacelga, por ser mi guía, quien con su experticia apporto significativamente a mi trabajo*

*A la Dra. Amparo Martínez por su ayuda en todo momento.*

*A todas las empresas que se dedican prestar servicios de Transporte pesado en el Distrito Metropolitano de Quito, por facilitarme la información necesaria para el desarrollo de este proyecto.*

***Elba Verónica Viteri Miranda***

***¡GRACIAS!***

**INDICE DE CONTENIDO**

<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b><i>i</i></b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b><i>ii</i></b>
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b><i>iv</i></b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b><i>v</i></b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b><i>vi</i></b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b><i>x</i></b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b><i>x</i></b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b><i>xii</i></b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b><i>xiii</i></b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b><i>xiv</i></b>
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA, TRANSPORTE PESADO EN QUITO</b> .....	<b><i>1</i></b>
1.1. Planteamiento del problema .....	<b><i>1</i></b>
1.2. Variables .....	<b><i>5</i></b>
1.3. Justificación del estudio .....	<b><i>6</i></b>
1.4. Delimitación del estudio .....	<b><i>9</i></b>

1.4.1. Delimitación geográfica .....	9
1.4.2. Delimitación temporal .....	9
<b>1.5. Objetivos .....</b>	<b>9</b>
1.5.1. Objetivo general .....	9
1.5.2. Objetivos específicos.....	9
<b><i>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</i></b>	<b>10</b>
<b>2.1. Teorías de Soporte .....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Educación vial - seguridad vial .....	10
2.1.2. Educación vial .....	10
2.1.3. Seguridad vial.....	10
2.1.4. Accidentes de tránsito.....	11
2.1.5. Siniestros viales .....	11
2.1.6. Triangulo accidento lógico .....	11
2.1.7. Accidentes en el Ecuador .....	13
<b>2.2. Marco conceptual.....</b>	<b>15</b>
2.2.1. Accidentes de tránsito.....	15
2.2.2. Accidentología.....	15
2.2.3. Educación Vial .....	16
2.2.4. Transporte pesado.....	16
2.2.5. Zona peligrosa .....	16
2.2.6. Gestión de la Seguridad Reactiva.....	16
2.2.7. Gestión de la Seguridad Proactiva.....	17
2.2.8. Gestión de la Seguridad Predictiva.....	17
<b>2.3. Antecedentes investigativos.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4. Marco referencial.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5. Base Legal Nacional.....</b>	<b>20</b>

<b><i>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE ESTUDIO</i></b> .....	<b>22</b>
<b>3.1. Introducción al diseño metodológico</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2. Enfoque de Investigación Mixto</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3. Métodos de Investigación</b> .....	<b>23</b>
3.3.1. Por su finalidad Aplicada .....	23
3.3.2. Por las fuentes de información Mixto .....	23
3.3.3. Por el control de las variables No experimental.....	24
3.3.4. Por el alcance Descriptivo.....	25
<b>3.4. Instrumentos de recolección de información</b> .....	<b>25</b>
<b>3.5. Procedimiento para recolección de datos.</b> .....	<b>26</b>
<b>3.6. Cobertura de las unidades de análisis (En caso de ser aplicable)</b> .....	<b>26</b>
3.6.1. Población .....	26
3.6.2. Muestra .....	26
3.6.3. Muestreo Estratificado.....	27
3.6.4. Procedimiento para tratamiento y análisis de información Análisis .....	28
<b><i>CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD EN EL D.M.Q.</i></b> .....	<b>28</b>
<b>4.1. Introducción</b> .....	<b>28</b>
<b>4.2. Diagnostico FODA</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3. Elaboración del Manual de Seguridad de Maquinaria Pesada.</b> .....	<b>30</b>
<b>4.4. Propuesta de solución al problema</b> .....	<b>30</b>
<b>4.5. Manual de Seguridad para empresas de transporte pesado en el DMQ</b> .....	<b>32</b>
4.5.1. Alcance del manual .....	32
4.5.2. Responsabilidad y transferencia de riesgos .....	33

4.5.3. Normativa legal para la gestión de riesgos en Ecuador.....	34
4.5.4. Alcance de la gestión de riesgos.....	35
4.5.5. Lineamientos operativos.....	35
4.5.6. Políticas para la gestión.....	37
4.5.7. Sistema de Gestión de Riesgo.....	46
4.5.8. Procedimientos para emergencias específicas.....	47
4.5.9. Procedimientos para desastres naturales.....	48
4.5.10. Funciones de la Brigada de Rescate.....	49
4.5.11. Procedimientos de evacuación.....	50
4.5.12. Primeros auxilios.....	50
<b><i>CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DE MERCADO.....</i></b>	<b>50</b>
<b>5.1. Análisis Univariado.....</b>	<b>50</b>
<b>5.2. Análisis de Resultados.....</b>	<b>59</b>
5.2.1. Departamento – Afecciones, lesiones o accidentes.....	59
5.2.2. Departamento – Tipo de Afecciones, lesiones o accidentes.....	60
5.2.3. Tiempo de trabajo – Capacitaciones.....	61
5.2.4. Tiempo de trabajo – Manuales de gestión de riesgo.....	62
5.2.5. Manuales de gestión de riesgo – Tipo de Afecciones, lesiones o accidentes.....	63
<b><i>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i></b>	<b>65</b>
<b>6.1. Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>6.2. Recomendaciones.....</b>	<b>65</b>
<b><i>BIBLIOGRAFÍA.....</i></b>	<b>67</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Variables de Accidentes de Tránsito en DMQ</i> .....	5
<b>Tabla 2.</b> <i>¿En qué departamento de la empresa, usted pertenece actualmente?</i> .....	50
<b>Tabla 3.</b> <i>¿Se encuentra actualmente afiliado al seguro social IEES?</i> .....	51
<b>Tabla 4.</b> <i>¿La empresa cuenta con algún seguro adicional a la afiliación al IEES?</i> .....	52
<b>Tabla 5.</b> <i>¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa?</i> .....	53
<b>Tabla 6.</b> <i>¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación a la seguridad ocupacional?</i> .....	54
<b>Tabla 7.</b> <i>¿Su empresa le ha proporcionado un sistema para la gestión de riesgo laboral?</i> .....	55
<b>Tabla 8.</b> <i>¿Considera necesario la implementación de un sistema de gestión de riesgos?</i> .....	56
<b>Tabla 9.</b> <i>¿Ha tenido afecciones, accidentes o lesiones mientras se encontraba laborando</i> .....	57
<b>Tabla 10.</b> <i>¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones?</i> .....	58
<b>Tabla 11.</b> <i>Análisis cruzado pregunta 1 y 8</i> .....	59
<b>Tabla 12.</b> <i>Análisis cruzado pregunta 1 y 9</i> .....	60
<b>Tabla 13.</b> <i>Análisis cruzado pregunta 4 y 5</i> .....	61
<b>Tabla 14.</b> <i>Análisis cruzado pregunta 4 y 6</i> .....	62
<b>Tabla 15.</b> <i>Análisis cruzado pregunta 6 y 9</i> .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Principales ciudades con mayor densidad de tráfico .....	2
<b>Figura 2.</b> Diagrama causa-efecto en los accidentes laborales .....	6
<b>Figura 3.</b> Estructura de empresas por actividad económica año 2014 .....	8
<b>Figura 4.</b> Porcentaje de responsables de accidentes de tránsito .....	11
<b>Figura 5.</b> Tipo de vehículo involucrado en el siniestro .....	13
<b>Figura 6.</b> Siniestros por provincia a nivel nacional.....	14
<b>Figura 7.</b> Siniestros por causas probables a nivel nacional.....	15
<b>Figura 8.</b> Mapa de procesos para empresas de transporte pesado.....	31
<b>Figura 9.</b> <i>¿En qué departamento trabaja usted actualmente?</i> .....	51
<b>Figura 10.</b> <i>¿Se encuentra actualmente afiliado al seguro social IEES?</i> .....	52
<b>Figura 11.</b> <i>¿La empresa cuenta con algún seguro adicional?</i> .....	53

<b>Figura 12.</b> ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa?.....	54
<b>Figura 13.</b> ¿Ha recibido capacitación relacionada a la seguridad ocupacional? .....	55
<b>Figura 14.</b> ¿Su empresa le ha proporcionado un sistema para la gestión de riesgo laboral? .....	56
<b>Figura 15.</b> ¿Considera necesario la implementación de un sistema de gestión de riesgos?.....	57
<b>Figura 16.</b> ¿Ha tenido afecciones, accidentes o lesiones mientras laboraba? .....	58
<b>Figura 17.</b> ¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones? .....	59
<b>Figura 18.</b> Análisis cruzado pregunta 1 y 8.....	60
<b>Figura 19.</b> Análisis cruzado pregunta 1 y 9.....	61
<b>Figura 20.</b> Análisis cruzado pregunta 4 y 5.....	62
<b>Figura 21.</b> Análisis cruzado pregunta 4 y 6.....	63
<b>Figura 22.</b> Análisis cruzado pregunta 6 y 9.....	64

## **RESUMEN**

El Ecuador es un país en vías de crecimiento por lo que comercializa y adquiere gran cantidad de bienes y productos, es así que este mercado se ha vuelto muy competitivo y riguroso. Las empresas han visto la necesidad de mejorar la efectividad y capacidad de la utilización de los recursos empleados por los diferentes requerimientos de sus clientes. La certeza, confiabilidad y prontitud, son propiedad que conllevan a brindar un servicio de calidad en las compañías de transporte de carga pesada. El servicio de transporte pesado en el Ecuador tuvo su impulso relevante a partir de 1988 en la cual en la ciudad de Quito se conformó la asociación provincial de transporte pesado como sistema de apoyo de la Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador, que tuvo la finalidad, de organizar y conformar una entidad jurídica que regule a los transportistas pesados, El Sector de Transporte de Carga Pesada está constituido por Empresas, Cooperativas de transporte de Grúas, montacargas, manlif, volquetas, Camiones Grúas, tráiler y por un sector no organizado representado por personas naturales, transportistas individuales, sin embargo hoy en día en el Ecuador la distribución del transporte se ha visto afectada por varios siniestros entre los cuales se hace mención a los accidentes de tránsito, la inseguridad del personal operativo en los diferentes frentes de trabajo y por las extensas hora de trabajo. El presente estudio está enfocado en realizar una investigación para proponer un plan de seguridad ocupacional para el personal de operación de transporte pesado en la ciudad de Quito, enfocado hacia las empresas que se dedican a prestar este servicio de traslado de mercancías que están ubicadas en el Distrito Metropolitano de Quito, y que permita obtener garantías y seguridad total para los operarios de este tipo de maquinaria o equipo pesado.

### **PALABRAS CLAVES:**

INSEGURIDAD

SALUD LABORAL

ACCIDENTES LABORALES

## **ABSTRACT**

Ecuador is a growing country, so it markets and acquires a large amount of goods and products, so this market has become very competitive and rigorous. Companies have seen the need to improve the effectiveness and capacity of using the resources used by the different requirements of their customers. Certainty, reliability and promptness are the property that lead to providing quality service in heavy-duty transport companies. The heavy transport service in Ecuador had its relevant momentum from 1988 on which in the city of Quito the provincial association of heavy transport was formed as a support system of the National Federation of Heavy Transport of Ecuador, which had the purpose , to organize and form a legal entity that regulates heavy carriers, The Heavy Freight Transport Sector is constituted by Companies, Crane Transport Cooperatives, forklifts, manlif, dump trucks, Crane Trucks, trailer and an unorganized sector represented by natural persons, individual carriers, however today in Ecuador the distribution of transport has been affected by several accidents among which mention is made of traffic accidents, the insecurity of operational personnel on the different work fronts and for the long hours of work. The present study is focused on carrying out an investigation to propose an occupational safety plan for heavy transport operation personnel in the city of Quito, focused on the companies that are dedicated to provide this service for the transfer of goods that are located in the Metropolitan District of Quito, and that allows to obtain guarantees and total security for the operators of this type of machinery or heavy equipment.

### **KEYWORDS:**

INSECURITY

LABOR HEALTH

WORK ACCIDENTS

## INTRODUCCIÓN

La demanda de transporte en Quito ha venido incrementándose en los últimos años a causa del crecimiento acelerado de la población, lo que ha significado un aumento en el número total de viajes. Frente a esta realidad, y en consecuencia con el Plan Maestro de Movilidad para la Ciudad de Quito 2009-2025, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) ha resuelto llevar a cabo el diseño e implementación del denominado Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM), entendido éste como el conjunto de medios de transporte público, incluyendo al Metro como su eje articulador, que constituya una oferta de transporte público eficiente y sostenible, física y tarifariamente integrados, que actúan bajo la rectoría de una institución de carácter municipal que planifique, administre y controle el sistema de transporte, al amparo de un marco normativo adecuado.

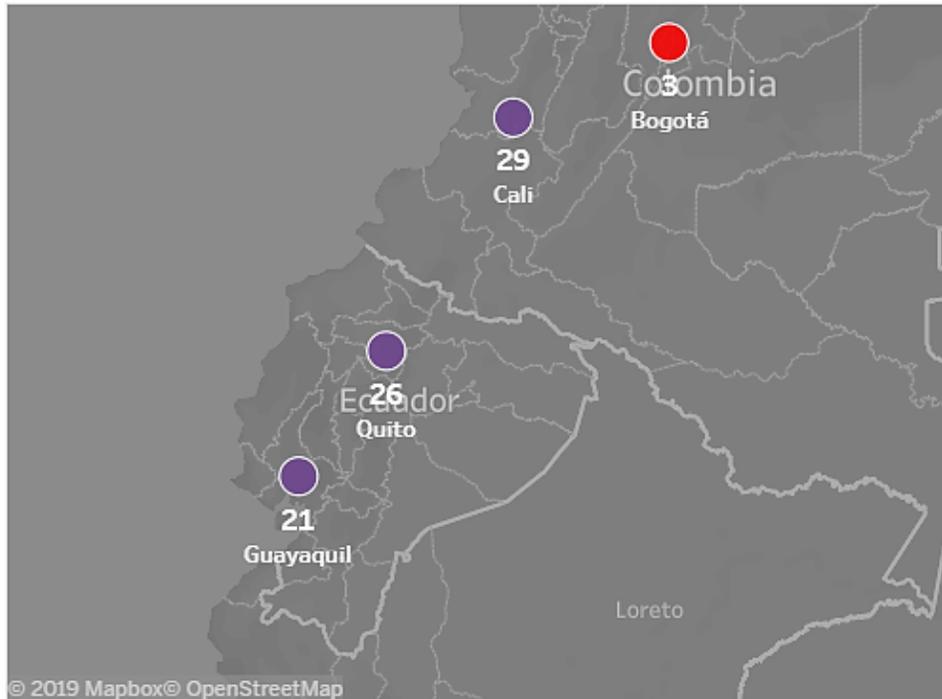
El Proyecto consiste en la construcción de la Línea 1 del Metro de Quito (PLMQ), el mismo que se enfoca en la construcción de una línea subterránea 23 kilómetros que se extiende desde el Metrobús-Q y de la terminal de autobuses de transporte intermunicipal en Quitumbe hasta El Labrador (eje norte-sur), ubicado en el extremo sur del antiguo aeropuerto de Quito (Mariscal Sucre que ha sido desactivado). La línea tendrá 15 estaciones, cinco de las cuales se integrarán físicamente con la red de BRT Metrobús-Q. Todas las estaciones tendrán escaleras mecánicas y ascensores para las personas con discapacidad, así como superficies podotáctil y señales en braille. Pero el mayor proyecto del país, necesita de equipos y maquinarias pesadas y dentro de aquellos muchos Operadores con sus respectivos ayudantes para que se logre tal objetivo como es la construcción del metro, sin embargo, vemos que por el exceso de trabajo y por terminar la construcción en el tiempo establecido hay muchos accidentes laborales dentro de los Operarios los motivos principales son debido a la doble jornada que mantienen el agotamiento físico.

## **Capítulo I. El Problema, Transporte Pesado en Quito**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La movilidad del tránsito vehicular y humano en una ciudad es uno de los principales puntos de interés de muchos municipios y sus alcaldías, y no es para menos, es una de las primordiales preocupaciones de muchos, ya que de su eficiencia o descontrol depende gran parte de la estructura económica de una ciudad; la llegada de un gerente a su oficina, la salida de operarios de una fábrica, la llegada de alumnos a unidades educativas, el arribo de mercancías varias a una ciudad, en fin, son demasiadas personas, bienes, capitales y servicios que se movilizan diariamente por las calles y avenidas de una ciudad y para el Distrito Metropolitano de Quito, ha sido uno de los principales puntos de caos en diversos puntos y horarios. Ya hace muchos años se ha venido realizando esfuerzos y proyectos, tanto normativos como de obras viales que han tratado de solucionar este problema, siendo el caso de puentes, túneles, intercambiadores o el establecimiento del “pico y placa”, pero todos estos proyectos parecen ser infructíferos, ya que hasta la actualidad se siguen registrando grandes cantidades de emisiones contaminantes por los vehículos, accidentes de tránsito, irrespeto a la señalética vial y las normas de tránsito, y problemas relacionados a maltrato y acoso a usuarios del transporte público, entre muchos otros.

Según la Tarjeta de puntuación de tráfico global INRIX 2018, que es un análisis de congestión y movilidad humana que recoge más de 200 ciudades en 38 países, comparando diferentes variables relacionadas con el transporte, Quito ocupa el puesto número 26 de las ciudades más congestionadas y con un mayor tráfico, algo sumamente preocupante debido al hecho de la baja densidad poblacional de esta ciudad, comparada a la de sus vecinos en la tabla, con mayor congestión. (INRIX, 2019)



Ciudad	
Moscú	1
Estánbul	2
Bogotá	3
México capital	4
Sao Paulo	5
Londres	6
Río de Janeiro	7

**Figura 1.** Principales ciudades con mayor densidad de tráfico  
Fuente: (INRIX, 2019)

El origen de este problema es variado, pero se lo puede englobar en cuatro principales ejes; primero, la falta de cultura vial en la ciudad, no es extraño el ver todas las mañanas en la capital, hileras de personas esperando su medio de transporte diario (por lo general buses) en áreas no designadas al abordaje de pasajeros, y de igual forma los buses se detienen tanto para abordar o dejar a mencionados pasajeros en cualquier parte de la vía, un comportamiento que

solo ejemplifica un caso de un extendido irrespeto por las normas más simples tanto por el sector privado como público.

Segundo, políticas públicas con retrasos, existen muchos proyectos tanto de ley como de obras viales o de transporte que ya han sido aprobados, pero pasan meses sin que se cristalicen estos proyectos o que muchas veces las normativas municipales solo llegan al papel pero luego son inexistentes en su aplicación, la planeación también es nula y esto se evidencia en proyectos como el TROLE de Quito o el METRO de Quito, los cuales cumplirán prácticamente las mismas rutas, en los mismos horarios, de las rutas que ya cumplen buses privados, de las mismas formas, y lejos de ser una solución parece que se añaden más vehículos y más personas, a áreas ya congestionadas.

Tercero, daño medioambiental, este es uno de los puntos críticos de cualquier ciudad que sufra de estos problemas de movilidad ya que unas altas acumulaciones de personas y vehículos en áreas tan reducidas evidentemente tendrá un impacto en el medioambiente, no solo por la contaminación que producen los vehículos, sino las propias personas, algo evidente en paradas del sistema ECOVIA o TROLE en sus horas de congestión, donde se puede fácilmente observar la cantidad abundante de basura en los pisos de las paradas, y aunque existe personal de limpieza, parece que se encuentran en una tarea titánica infinita en la que no importa cuánto tiempo pasen limpiando, los lugares siempre tienen un aspecto sucio.

Finalmente, es la falta de un modelo empresarial, parece que para los medios de transporte público es casi imposible consolidarse en una sola empresa que agrupe a las distintas cooperativas, un modelo eficientemente aplicado en otras ciudades y que ha demostrado grandes ventajas, si una asociación tal se llegara a dar, sería mucho más fácil implementar proyectos que viabilicen puntos como cobro de pasaje de forma electrónica, seguridad ocupacional, capacitación profesional, establecimiento de tiempos y rutas eficientes en toda la ciudad, rastreo satelital, entre muchos otros proyectos de gran interés para generar eficiencia en el servicio. (El Comercio , 2018)

Es por todo lo expresado anteriormente que resulta evidente el hecho de que adicionalmente a leyes y normativas encaminadas a la búsqueda de un eficiente modelo de

movilidad en Quito, se añadan también proyectos infraestructurales como un complemento evidente, pero mencionadas soluciones deben cumplir el propósito de salvaguardar el bienestar y seguridad de los quiteños, ecuatorianos, o extranjeros que trabajen, usen o se encuentren conectados de una forma u otra con estos proyectos.

Por lo tanto, el presente estudio se llevará a cabo en el Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito, en la investigación se analizará las amenazas que representan a los operadores durante sus jornadas diurnas y nocturnas, en cada uno de sus puestos de trabajo, con respecto al traslado de mercancías y las maniobras que realizan los mencionados conductores en cada equipo pesado, lo riesgos de accidentes viales en carreteras, entre los cuales se destacan factores económicos, sociales, culturales y el entorno en general que van permitir conocer cuáles son los requerimientos y necesidades del personal que operan estos equipos y las consecuencias de los mismos.

En la época actual el sistema de transporte de carga terrestre contribuye para el traslado de insumos y productos a nivel local y nacional, su relevancia en la economía ecuatoriana se manifiesta por un rol preponderante dentro de la infraestructura socio-económica del país, ya que las empresas en general dependen de los canales de distribución, para poder confeccionar, producir, comercializar y generar ingresos de los productos, materias primas, que sean transformados en productos finales, y sean el medio de la satisfacción del cliente, pero se ha visto afectado por la inseguridad y los accidentes viales durante los últimos años.

De acuerdo a la Agencia a Nacional de Tránsito y la Comisión de Tránsito del Ecuador, los datos recopilados desde el 2010, la mayor parte de accidentes de tránsito tienen su origen en las fallas humanas, esto como consecuencia de la impericia del conductor, alrededor de un 48%, exceso de velocidad un 15,58%, consumo de alcohol 11,94%, mal rebasamiento 7,57% e imprudencia peatonal 6,34%. (ANT, 2014), pp. 15.17)

Según la evidencia que nos da el Diario el Universo la tasa de fallecidos en el 2018 alcanzó su tasa de mortalidad más alta de los últimos cinco años, con 8,49 (1.058 fallecidos en 12.460 siniestros). Mientras que en el 2014 la tasa de fallecidos hasta junio era de 6,43 por cada 100 accidentes de tránsito (1.276 muertos en 19.842 siniestros) En el 2015 esa tasa bajó a 5,93

(1.038 fallecidos en 17.492 accidentes). En el 2016 volvió a subir a 6,28 (972 muertos en 15.473 siniestros). En el 2017 siguió al alza para llegar a 7,06 (1.011 muertos en 14.322 accidentes).

Cabe indicar que, dentro del grupo de las provincias con mayor densidad poblacional en Ecuador, la provincia de Guayas posee una tasa de mortalidad correspondiente a 5,8 personas por cada cien mil habitantes; mientras que en Pichincha la tasa es de 5,4; y en Manabí es de 5,9. (El diario Universo), 2018)

Por su parte (El diario Universo), 2018) dice que; “el cantón con más muertos por este tipo de siniestros en el primer semestre del 2018 ha sido Quito, con 112, cifra que se ha reducido respecto al mismo período del 2017, cuando llegó a 129”.

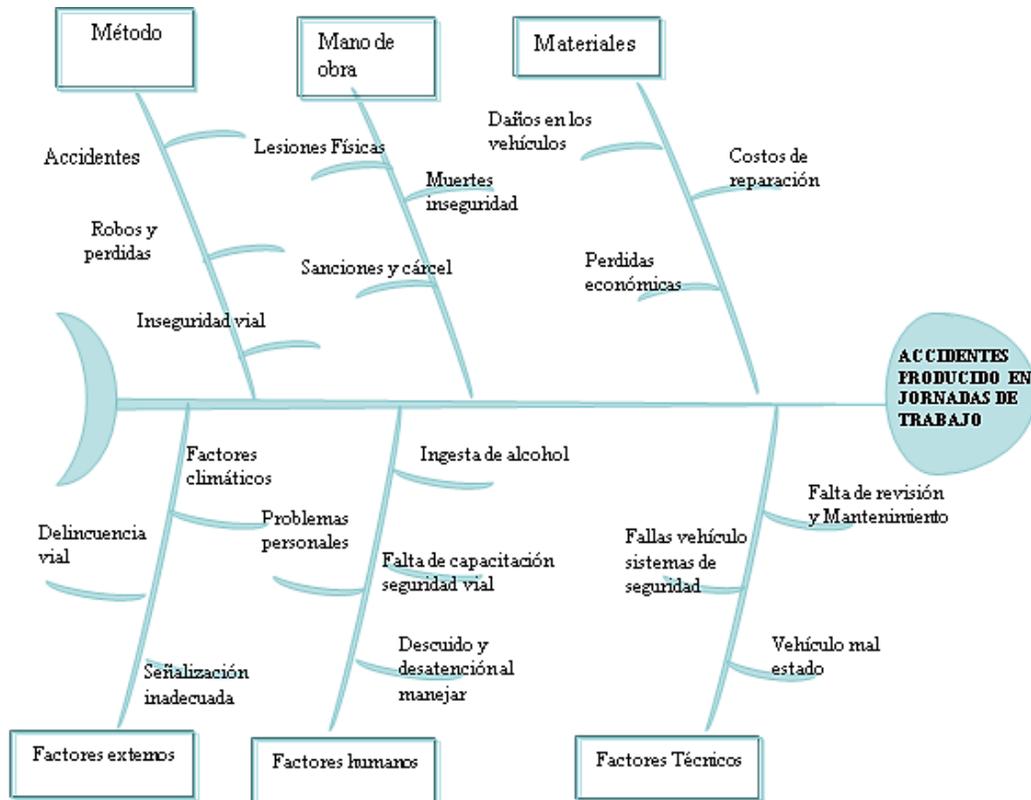
## 1.2. Variables

¿Qué factores influye en los accidentes viales de los servicios de transporte de carga pesada de las empresas y clientes del Distrito Metropolitano de Quito?

**Tabla 1.**  
*Variables de accidentes de tránsito en DMQ*

Dependientes	Independientes	Covariables	Categorías Variables
Puesto de trabajo	Nivel de profesión	Cargo responsabilidad Desconocimiento del puesto Seguridad y estabilidad en el cargo	Psicológicas
Salario	Ingresos	Tipos de remuneración Descuentos en los salarios Anticipos	Económicas
Maquinaria pesada	Propuesta de seguridad operacional	Difusión de causas y efectos de accidentes viales Capacitación en seguridad vial Cobertura territorial, Señalización vías Evaluaciones fisiológicas, psicológicas operativas Seguridad y garantías operativas de la empresa	Motivacional

### 1.3. Justificación del estudio



**Figura 2.** Diagrama causa-efecto en los accidentes laborales

En enfoque que se expone y plantea en el presente proyecto y estudio contesta la necesidad de establecer un sistema integro que gestione la necesidad de poseer procesos de seguridad y salud en las empresas que utilicen medios de transporte pesado en Quito, la misma que responda a los cumplimientos y obligaciones exigidos en la ley a nivel nacional e internacional, de forma que sus procesos puedan alcanzar un nivel de eficiencia y eficacia.

El planteamiento de un procedimiento que integre la gestión del desarrollo, administración e implementación de un sistema de seguridad operacional, se respalda en el enfoque que persiguen muchas empresas, ciudades y países a lo largo del mundo, siendo la mejora continua su principal foco, algo aplicable a cualquier sistema de gestión, por lo que una vez implementada permitirá a la ciudad alcanzar una herramienta imprescindible en su búsqueda de procesos más eficientes y mejoramiento de su imagen pública. (Rodríguez, 2015)

La jornada laboral de un chofer dedicado al transporte pesado, de forma generalizada se encuentra entre las 13 a 16 horas diarias, si bien es cierto que algunas empresas contemplan horarios que no superan las 8 horas días de una jornada laboral cualquiera, muchas empresas de transporte por la propia naturaleza de sus actividades y debido a las grandes distancias que deben cubrir, solicitan a su personal de transporte exceder estas 8 horas diarias de una jornada común, lo que se traduce en que la mayoría inicia sus actividades laborales desde muy temprano y retornan a sus domicilios o terminan sus rutas en horarios aproximados de 22:00 a 23:00 de la noche.

Estos exigentes horarios provocan que en la mayoría de los casos estos empleados convivan muy poco tiempo con sus respectivas familias, además de las consecuencias físicas de mantenerse en una actividad relativamente sedentaria durante jornadas tan largas. Según lo comunicado por asociaciones de transportistas pesados, solo el 30% del 50% de la mayoría de transportistas pesados en Quito se encuentran afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, los mismos que más adelante podrán acceder al sistema de jubilación, beneficios de atención médica y prestamos productivos. Todo esto refleja que el exceso de trabajo puede ocasionar inseguridad laboral. (El Telégrafo, 2018)

Esto solo tomando en cuenta la parte de los choferes y ayudantes del transporte público, hasta el momento no se ha realizado estudios serios que comparen e integren sistemas operacionales y ocupacionales, en compañías de transporte pesado, público o particular del sector terrestre, de igual forma es evidente que en la ciudad de Quito, donde se centra el estudio, no existen asociaciones o entidades gubernamentales que se dediquen a realizar un seguimiento constante de todos estos factores de influencia para el bienestar de los transportistas, trabajadores afines y población en general.

El servicio de transporte de carga es un relevante sector de la economía nacional, tanto por el fomento productivo y acceso al enriquecimiento ilícito, económica o social, desarrollo del país, como también para la generación de fuentes de empleo, es así que el 10.3% de las empresas del país se dedican al transporte y almacenamiento esto se puede confirmar en base a la investigación realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2014)



**Figura 3.** Estructura de empresas por actividad económica año 2014  
Fuente: Ecuador en cifras (2014).

En base a informes entregados para la prevención de riesgos laborales, la mayoría de los distintos traumatismos y heridas causados por las actividades propias del traslado y tránsito de diversas mercancías y bienes, anualmente fallecen en promedio 1,2 millones de personas en todo el mundo, ya sea por causales relacionados con accidentes de tránsito, atropellamientos por parte de vehículos, entre muchos otros. (Ramírez & Asunción , 2018)

Por lo expuesto anteriormente, se considera que el presente estudio se justifica en el hecho de que sus conclusiones y observaciones aportaran no solo a empresas tanto públicas como privadas dedicadas al transporte terrestre y maquinarias pesadas en Quito, sino también a empresas afines del sector, siendo una temática novedosa y que muchas veces queda en segundo plano a pesar de su gran importancia.

Es de relevancia proponer un sistema de seguridad operacional para el transporte pesado que permita disminuir la inseguridad vial, los accidentes de tránsito y a su vez mejorar la calidad del servicio, con la capacitación de los operarios de la maquinaria pesada, de forma que en posibles contingencias puedan actuar y reducir el riesgo de problemas en las carreteras tomando

acciones adecuadas y decisiones fundamentales, por lo que este tema de estudio puede dejar sustento teórico para la realización de futuras investigaciones en este campo de tal manera que se puedan efectuar proyectos de mejoramiento en la prestación, diversificación del servicio de transporte de carga pesada, de las empresas que contribuyan a una mejor gestión y satisfacción del usuario que beneficien el desarrollo sostenible de los canales de distribución en el país.

#### **1.4. Delimitación del estudio**

##### ***1.4.1. Delimitación geográfica***

El estudio se realizará con la finalidad de determinar una propuesta de seguridad vial para los servicios de transporte pesado de las empresas Ecuador, específicamente en la provincia de Pichincha, Distrito Metropolitano de Quito.

##### ***1.4.2. Delimitación temporal.***

El presente proyecto de investigación se efectuará en el período marzo 2019-agosto 2019, es decir durante el periodo académico.

#### **1.5. Objetivos**

##### ***1.5.1. Objetivo general***

Establecer las bases de un modelo que se encargue de gestionar la seguridad operacional para el servicio de transporte pesado en el Distrito Metropolitano de Quito.

##### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- Delinear las principales variantes que participan e influyen en los factores de riesgo más importantes, de los servicios de transporte de carga pesada en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Identificar las condiciones de salud de los operarios en las empresas de transporte pesado en Quito, tanto público como privado, determinando u observando las posibles causas de accidentes laborales.
- Comparar los principios de un eficiente sistema de Seguridad Operacional con el actual sistema que se maneja en la mayoría de las empresas, de forma de describir los elementos comunes y diferentes, con el fin de plantear soluciones apegadas a la realidad del sector.

- Elaborar una base que sirva para la implementación de programas de capacitación, prevención y control de accidentes, a operarios del servicio de transporte de carga pesado del Distrito Metropolitano de Quito.

## **Capítulo II. Marco teórico**

### **2.1. Teorías de Soporte**

#### ***2.1.1. Educación vial - seguridad vial***

“La educación vial es uno de los principales pilares sobre la que se apoya la prevención de siniestros viales y forma parte de la base fundamental sobre la que se afirma la seguridad en el tránsito. Debe principiar en el hogar e intensificarse en las escuelas, colegios y universidades”. (Capelli, 2013)

#### ***2.1.2. Educación vial***

La educación vial se refiere a obtener conocimiento teórico y práctico, sistemático y asistemático sobre normas de tránsito y de las interpretaciones del significado de las señales viales correspondientes, todos los transeúntes están obligados a conocerlas y respetarlas, a fin de poder transitar con seguridad por la vía pública. Nos enseña cómo y por dónde debemos y podemos circular como peatones, conductores, pasajeros y /o acompañantes”. (Capelli, 2013).

Además, no solo se debe conocer en profundidad la Ley de Tránsito y las señales viales, sino que se debe respetarlas, cumpliendo y haciendo cumplir para que se pueda lograr contar con un tránsito ordenado y respetuoso. La educación del peatón es fundamental y debe estar dirigida a su concientización sobre el peligro concreto, inminente y enorme que lo rodea en la vía.

#### ***2.1.3. Seguridad vial***

Se constituye en una serie de medidas que las autoridades, funcionarios competentes adoptan en bien de la comunidad y que van desde el cuidado y el mantenimiento de las infraestructuras viales, los operativos de control del tránsito y hasta las exigencias del cumplimiento de las normas de tránsito y demás disposiciones a dar cumplimiento por parte de los transeúntes, a fin de proteger la vida y la salud de los mismos, evitando así lesiones, muertes y/ o daños materiales. (Capelli, 2013).

#### 2.1.4. Accidentes de tránsito

“Es un hecho o suceso ocurrido en la vía pública, con la concurrencia del factor humano, vehículos y/o ambiental, generalmente de consecuencias desagradables, lesiones en sus diversos grados, leves, graves o gravísimas a las personas y/o daños a las cosas y a la propiedad pública o privada. Es fortuito, inesperado e inevitable”. (Beltran, 2013).

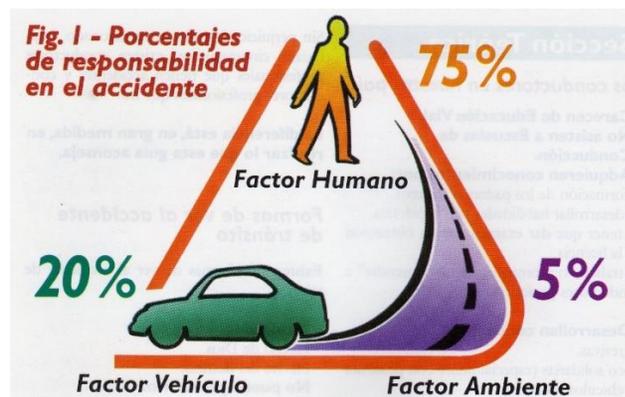
#### 2.1.5. Siniestros viales

Es un término que ha surgido en los últimos tiempos como consecuencia de la pandemia vial, teniendo como protagonista principal al hombre, por lo que es considerado un suceso causal y por lo tanto evitable. Se pueden afirmar que los siniestros de tránsito, no son productos de la casualidad sino producto de la causalidad, pues siempre habrá una o más causas inadmisibles.

Factor Humano Factor Vehículo Factor Ambiental

#### 2.1.6. Triangulo accidente lógico

Mediante este triángulo se puede determinar el porcentaje de responsabilidad que existe cuando se produce un accidente en una carretera en la cual el hombre posee el 75%, de compromiso, mientras que el Factor Vehículo corresponde al 20%, finalmente Factor Ambiental incide con el 3%.



**Figura 4.** Porcentaje de responsables de accidentes de tránsito  
Fuente: policía comunal (2017)

#### Factor humano:

El hombre es el principal responsable de su obrar al momento de conducirse en la vía pública independientemente del modo en que se desplaza ya sea como peatón, acompañante,

pasajero y conductor de cualquier tipo de vehículo. Las fallas más comunes son: sueño, fatiga, cansancio, alcohol, distracción, desconocimiento de normas de tránsito, falta de atención, de audición, enfermedades físicas y psíquicas, etc.

Factor vehicular:

Se refiere al estado de conservación u operatividad de los sistemas del automotor. Ejemplos: fallas en sistemas de frenos, dirección, suspensión, neumáticos gastados, falta de iluminación, etc.

Factor ambiental:

Incluyen las condiciones meteorológicas existentes en el momento de la conducción y las características del camino sobre todo la calidad del grado de utilización y su estado de mantenimiento. Ejemplos: lluvias, neblinas, humo, baches, curvas, calzadas en mal estados, puentes angostos, deficiente señalización, etc. Se deduce que estos últimos factores son esencialmente objeto de la técnica y el factor preponderante es el hombre, quien al hacer uso de aquellos factores materiales que él mismo produce, tiene en su voluntad el adecuar o no su comportamiento a la mejor utilización de los mismos en beneficio de todos los usuarios.

Sujetos activos del tránsito:

“Son sujetos activos del tránsito tanto aquellas personas que se desplazan por sí mismas (peatones) o mediante instrumentos con los cuales se genera el movimiento traslativo (vehículos a motor o tracción humana o animal) quienes de cualquier modo trasladen objetos u otras personas (conductores de ganado, vehículos de mano, vehículos de transporte público, etc.)”. (Beltran, 2013)

Es decir que, el hombre se halla siempre en el centro del fenómeno circulatorio, en cuanto él participa con su voluntad y su comportamiento, con la conducta de manejo de los animales o vehículos de cualquier género para utilizar la vía del mejor modo. Al calificar al sujeto como “activo” se está significando la capacidad de acción voluntaria e inteligente del individuo para iniciar, dirigir y detener el movimiento traslativo y ello solo puede hacerlo la persona física, únicamente ella puede “manejar” y “manejarse”.

### Sujetos pasivos del tránsito:

Son sujetos pasivos el individuo o grupo de personas cuando son trasladados por la acción de otro que asume la realización de los actos necesarios para el desplazamiento, su voluntad es neutra respecto del manejo o conducción como sucede con los pasajeros de los medios de transporte colectivo. No puede atribuírsele ninguna responsabilidad en los hechos, salvo su propia acción como, por ejemplo: arrojarse de un vehículo en movimiento o la perturbación que pueda provocar en el conductor del vehículo que lo traslada o en terceros sujetos.

#### **2.1.7. Accidentes en el Ecuador**

Según el último informe de la AGT. (transito, 2018) menciona que para enero 2018 existió un total de 3057 siniestros entre los cuales el 41% produjo siniestros por medio de automóviles, mientras que el 17% fue causado por motocicletas, finalmente el 13% se efectuó por camiones, es decir que hay un porcentaje representativo de camiones que corresponden al transporte pesado por lo que se genera inseguridad en este tipo de vehículos.

TIPO DE VEHÍCULO*	INVOLUCRADOS EN SINIESTROS
<b>AUTOMÓVIL</b>	<b>1247</b>
<b>MOTOCICLETA</b>	<b>537</b>
<b>CAMIONETA</b>	<b>388</b>
<b>CAMIÓN</b>	<b>257</b>
<b>VEHÍCULO_DEPORTIVO_UTILITARIO</b>	<b>168</b>
<b>BUS</b>	<b>52</b>
<b>FURGONETA</b>	<b>35</b>
<b>BICICLETA</b>	<b>34</b>
<b>ESPECIAL**</b>	<b>10</b>
<b>EMERGENCIAS</b>	<b>1</b>
<b>NO IDENTIFICADO***</b>	<b>328</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.057</b>

**Figura 5.** Tipo de vehículo involucrado en el siniestro

Fuente: DNCTSV, CTE, EMOV -Cuenca, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Municipio de Ambato, Autoridad de Tránsito Municipal

También se ha podido observar que dentro del mes de enero del año en curso los siniestros a nivel provincial indican que la provincia con mayor número de casos corresponde a Guayas con el 32,23%, mientras que Pichincha le sigue con el 31.46%, es decir la mayoría de

siniestros se producen entre estas dos provincias del Ecuador por lo que requiere de un plan de seguridad vial para el transporte y para el caso de estudio dirigido al servicio pesado.

PROVINCIAS	ENE	TOTAL A ENERO 2018	%
GUAYAS	664	664	32,23
PICHINCHA	648	648	31,46
AZUAY	133	133	6,46
MANABI	90	90	4,37
TUNGURAHUA	76	76	3,69
CHIMBORAZO	71	71	3,45
LOS RIOS	59	59	2,86
SANTA ELENA	49	49	2,38
EL ORO	45	45	2,18
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	45	45	2,18
LOJA	37	37	1,80
IMBABURA	24	24	1,17
BOLIVAR	21	21	1,02
CANAR	12	12	0,58
NAPO	12	12	0,58
ORELLANA	12	12	0,58
COTOPAXI	11	11	0,53
MORONA SANTIAGO	11	11	0,53
PASTAZA	10	10	0,49
ESMERALDAS	9	9	0,44
SUCUMBIOS	9	9	0,44
CARCHI	7	7	0,34
ZAMORA CHINCHIPE	5	5	0,24
GALAPAGOS	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.060</b>	<b>2.060</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

**Figura 6.** Siniestros por provincia a nivel nacional

Fuente: DNCTSV, CTE, EMOV - Cuenca, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Municipio de Ambato, Autoridad de Tránsito Municipal

Finalmente se puede conocer que las causas probables de los siniestros a nivel nacional en enero 2018 se produjeron por; conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor) con un 19%, mientras que conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad represento el 16%, finalmente el 12,38% no respetar las señales reglamentarias de tránsito. (Pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc.), es decir, las tres causas principales más representativas para que se hayan producido siniestros son factores humanos con mayor relevancia por lo que es necesario la aplicación de una propuesta que permita capacitar y concientizar los peligros que se presentan frente a estas amenazas en la vía.

CODIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	TOTAL A ENERO 2018	%
C14	CONducIR DESATENTO A LAS CONdICIONES DE TRÁNSITO (CELULAR, PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR).	392	392	19,03
C09	CONducIR VEHÍCULO SUPERANDO LOS LÍMITES MÁXIMOS DE VELOCIDAD.	327	327	15,87
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRÁNSITO. (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMAFORO, ETC).	255	255	12,38
C11	NO MANTENER LA DISTANCIA PRUDENCIAL CON RESPECTO AL VEHICULO QUE LE ANTECEDE.	167	167	8,11
C12	NO GUARDAR LA DISTANCIA LATERAL MÍNIMA DE SEGURIDAD ENTRE VEHÍCULOS.	147	147	7,14
C06	CONducE BAJO LA INFLUENCIA DE ALCOHOL, SUSTANCIAS ESTUPEFACIENTES O PSICOTRÓPICAS Y/O MEDICAMENTOS.	139	139	6,75
C19	REALIZAR CAMBIO BRUSCO O INDEBIDO DE CARRIL.	121	121	5,87
C26	NO CEDER EL DERECHO DE VÍA O PREFERENCIA DE PASO AL PEATÓN.	107	107	5,19
C25	NO CEDER EL DERECHO DE VÍA O PREFERENCIA DE PASO A VEHÍCULOS.	63	63	3,06
C15	DEJAR O RECOGER PASAJEROS EN LUGARES NO PERMITIDOS.	50	50	2,43
C10	CONDICIONES AMBIENTALES Y/O ATMOSFÉRICAS (NIEBLA, NEBLINA, GRANIZO, LLUVIA).	48	48	2,33
C16	NO TRANSITAR POR LAS ACERAS O ZONAS DE SEGURIDAD DESTINADAS PARA EL EFECTO.	41	41	1,99
C03	CONducIR EN ESTADO DE SOMNOLENCIA O MALAS CONdICIONES FÍSICAS (SUENO, CANSANCIO Y FATIGA).	35	35	1,70
C18	CONducIR EN SENTIDO CONTRARIO A LA VÍA NORMAL DE CIRCULACIÓN.	30	30	1,46
C27	PEATÓN QUE CRUZA LA CALZADA SIN RESPETAR LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE (SEMAFOROS O SEÑALES MANUALES).	25	25	1,21
C17	BAJARSE O SUBIRSE DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO SIN TOMAR LAS PRECAUCIONES DEBIDAS.	24	24	1,17
C28	DISPOSITIVO REGULADOR DE TRÁNSITO EN MAL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO (SEMAFORO).	23	23	1,12
C05	FALLA MECÁNICA EN LOS SISTEMAS Y/O NEUMÁTICOS (SISTEMA DE FRENOS, DIRECCIÓN, ELÉCTRICO O MECÁNICO).	14	14	0,68
C01	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR (EXPLOSIÓN DE NEUMÁTICO NUEVO, DERRUMBE, INUNDACIÓN, CAÍDA DE PUENTE, ÁRBOL, PRESENCIA INTEMPESTIVA E IMPREVISTA DE SEMOVIENTES EN LA VÍA, ETC.).	12	12	0,58
C02	PRESENCIA DE AGENTES EXTERNOS EN LA VÍA (AGUA, ACEITE, PIEDRA, LASTRE, ESCOMBROS, MADEROS, ETC.).	9	9	0,44
C22	ADELANTAR O REBASAR A OTRO VEHICULO EN MOVIMIENTO EN ZONAS O SITIOS PELIGROSOS TALES COMO: CURVAS, PUENTES, TÚNELES, PENDIENTES, ETC.	8	8	0,39
C20	MAL ESTACIONADO- EL CONDUCTOR QUE DETENGA O ESTACIONE VEHÍCULOS EN SITIOS O ZONAS QUE ENTRAÑEN PELIGRO, TALES COMO ZONA DE SEGURIDAD, CURVAS, PUENTES, TÚNELES, PENDIENTES.	8	8	0,39
C07	PEATÓN TRANSITA BAJO INFLUENCIA DE ALCOHOL, SUSTANCIAS ESTUPEFACIENTES O PSICOTRÓPICAS Y/O MEDICAMENTOS.	5	5	0,24
C21	MALAS CONdICIONES DE LA VÍA Y/O CONFIGURACIÓN. (ILUMINACIÓN Y DISEÑO).	4	4	0,19
C04	DAÑOS MECÁNICOS PREVISIBLES.	3	3	0,15
C08	PESO Y VOLUMEN-NO CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD NECESARIAS AL TRANSPORTAR CARGAS.	3	3	0,15
C24	NO RESPETAR LAS SEÑALES MANUALES DEL AGENTE DE TRÁNSITO.	-	-	-

*Figura 7.* Siniestros por causas probables a nivel nacional

Fuente: DNCTSV, CTE, EMOV - Cuenca, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Municipio de Ambato, Autoridad de Tránsito Municipal

## 2.2. Marco conceptual

### 2.2.1. Accidentes de tránsito

“Es el resultado final de una cadena de errores, vinculados con el factor humano, vehicular y ambiental (Capelli, 2013).

### 2.2.2. Accidentología

“Es la investigación multidisciplinaria de los accidentes (de tránsito, en nuestro caso), con el objeto de determinar sus causas y consecuencias, a fin de plasmar sus conclusiones en normas y acciones preventivas que concurren a eliminar o modificar los agentes desencadenantes, o

introducir otros elementos que atenúen sus efectos dañosos, con lo que se aumenta el margen de seguridad de los usuarios” (Policía comunal, 2017).

### ***2.2.3. Educación Vial***

Parte esencial de la educación cívica de aquellos que serán los adultos del futuro que a partir del respeto a los derechos de las demás personas de la comunidad entre los que se incluye la defensa a la vida<sup>29</sup>, incorpora el conocimiento de la normativa jurídica a la vez de desarrollar valores de convivencia y seguridad ciudadana (Beltran, 2013).

### ***2.2.4. Transporte pesado***

Según la Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador (FENATRAPE) se señala que:

El transporte pesado por carretera, consiste un sector empresarial de gran importancia para el desarrollo socio-económico del país, puesto que todos los bienes y mercancías se transportan en la flota vehicular ecuatoriana: desde los bienes de consumo masivo, hasta los grandes equipos para los megaproyectos que se están construyendo en el país como es Coca Codo Sinclair etc. (FENAPRE, 2017).

### ***2.2.5. Zona peligrosa***

“Son las adyacencias o establecimientos educativos, deportivos, culturales o de concentración de numerosas personas; al lugar de operación del transporte de pasajeros, de un accidente, de vías en reparación, de una intersección (vial y peatonal) y a las sendas peatonales o de animales; en zona rural, la proximidad a tales lugares, curvas, puentes, túneles y cimas de gran pendiente; en proximidades de zona de casillas de peaje y donde cualquier otra circunstancia previsible incremente las posibilidades de accidente” (vial, 2008).

### ***2.2.6. Gestión de la Seguridad Reactiva***

Para este punto de la investigación el análisis se centra en la capacidad que tiene la organización de anticiparse a los futuros accidentes que se podrían presentarse dentro de las actividades cotidianas de la empresa, esto debido a fallas generadas principalmente en aspectos tecnológicos e inesperados, incidentes que son más complicados de predecir.

En este concepto se engloban todos los elementos o acciones capaces de reaccionar y repeler, o dar solución a una amenaza de forma que la integridad de los colaboradores, asociados,

clientes y público en general corra el mínimo riesgo posible. Esta generación de acuerdos o protocolos están encaminados en la capacidad que tiene la organización de encaminar sus recursos a la solución de un conflicto cuando este se presenta, la forma en que sus manuales internos dictan cual será el proceder, responsabilidades y limitaciones en la solución de un determinado conflicto. (Diario de Centro América , 2017)

### ***2.2.7. Gestión de la Seguridad Proactiva***

Es un sistema comprendido por la capacidad que tiene la organización de generar sus propios manuales, auditorias, procesos y recursos con el fin de prevenir y conservar la salud e integridad física y mental de cada uno de forma que se puedan establecer parámetros previos que eviten el apareamiento de accidentes o incidentes que pongan en riesgo a los colaboradores, esta filosofía trata de adelantarse y prever estos acontecimientos de forma que la disminución de los riesgos laborales es bastante considerable. (Mancera, 2014)

### ***2.2.8. Gestión de la Seguridad Predictiva***

De cierta forma es similar a la seguridad proactiva, con la diferencia que este sistema busca un punto de vista confidencial y tercerizado, de forma que no se pueda identificar quien realice el informe, aportando un punto de vista y evaluación externo al de la propia organización, un análisis conjunto de los datos, actividades, protocolos, manuales e instalaciones que permitan desentrañar todos los posibles riesgos en las actividades cotidianas de la empresa. Este tipo de enfoque escudriña diferentes referencias históricas y documentales, con el propósito de determinar errores pasados con el fin de prever su acontecimiento o replica en la actualidad. (Reabilityweb, 2017)

## **2.3. Antecedentes investigativos**

Cumpliendo los procesos de investigación de la temática planteada se hizo la búsqueda de material bibliográfico en los diferentes repositorios de las Universidades de la Ciudad de Quito encontrando con satisfacción lo requerido referente a mi tema de investigación ya que se basa en materia de Transito y que es a su vez el campo de estudio lo que da un gran aporte investigativo al proceso de evaluación.

En el año 2014, Toscano Izurieta Juan Carlos realizo la tesis de pregrado de la Universidad Central del Ecuador con el tema: “CAUSAS DE LAS INFRACCIONES A LA LEY DE TRÁNSITO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”, en este trabajo el autor enfoca el tema manifestando que: Los accidentes de tránsito constituyen un problema de orden legal y social que ha sido necesario investigar para determinar las causas que generan las infracciones de tránsito. conductores no toman consciencia para evitar cometer las infracciones de tránsito, siendo este objeto de ocasionar los accidentes en las vías y por último hasta la muerte. (García Gómez , 2016). El autor hace un enfoque al orden social y cultural ya que si se habla de infracciones cometidas por conductores y peatones se basa en la falta de cultura por parte de la ciudadanía en general, ya que este es un problema que al suscitarse a diario preocupa también a los organismos encargados de la seguridad vial en nuestro país especialmente en el Distrito Metropolitano de Quito.

En el año 2016, Vásquez Lascano Mirian Jessica, de la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), presento su trabajo de grado titulado “CAMPAÑA DE EDUCACIÓN VIAL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE QUITO, PROMOVIDA POR LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE PICHINCHA S.A,” trabajo que hace referencia a los accidentes de tránsito y menciona: Entendiendo que la reducción de los accidentes de tránsito es un proceso lento de cambio en la sociedad, la presente propuesta de campaña pretende ser un referente efectivo que aporte a una transformación en las erradas costumbres tanto conductores como de peatones, y consecuentemente obtener una reducción visible de este problema. (García Gómez , 2016). Haciendo énfasis a lo que la autora de este tema menciona, la seguridad vial es parte importante para la transformación de la justicia más aun en materia de transito ya que es el factor humano una de las principales causas para que estos índices sigan aumentando diariamente en la Ciudad de Quito.

El promover campañas de concientización es un ente primordial para cortar de raíz esta problemática.-En el repositorio digital de la Universidad Central del Ecuador se pudo encontrar una investigación publicada en el año 2014, cuyo autor es Alfonso Algora Buenafé, que realiza un trabajo investigativo titulado "Análisis espacial de los accidentes de tránsito en los Cantones de la Provincia de Pichincha, 2016.", dentro de este tema el autor manifiesta que “Al ser un

problema de salud pública, es fácil detectar la carencia absoluta de programas regentados por el Ministerio de Salud orientados específicamente al abordaje de esta epidemia, tanto a nivel nacional como local” (Algora Buenafé, 2017). Al hablar de un accidente de tránsito es importante enfocarse en el manejo de las víctimas que han sufrido este tipo de accidentes, ya que sobreviene un fenómeno o hecho traumático espontáneo que afecta a un individuo sano y deriva en una sucesión de eventos y circunstancias que generan una lesión que en mucho de los casos llega.

#### **2.4. Marco referencial**

Se ha podido determinar que no existen trabajos o investigaciones sobre propuesta de seguridad vial operativa dentro del transporte de carga pesada, sin embargo, existen estudios relacionados con el servicio de transporte, los accidentes y programas de fomento para reducción del riesgo del mismo detallados a continuación;

Tema: “Los factores de riesgo y los accidentes de tránsito del cantón Ambato”

Autor: Roberto Fernando Moreira Miranda, Universidad Técnica de Ambato, agosto, 2014.

*La presente investigación se inició planteando el objetivo de establecer de qué manera incide los factores de riesgo en los accidentes de tránsito en el cantón Ambato, para determinar el índice de accidentes en relación al desconocimiento de los factores de riesgo al conducir. Los conductores que circulan por el casco vial de la ciudad de Ambato, carecen de los conocimientos necesarios a cerca de factores de riesgo al conducir y de su incidencia en los accidentes de tránsito.*

Tema: “Accidentes de Tránsito producidos por Imprudencia y Negligencia de Conductores y Peatones en la Avenida Simón Bolívar del DMQ, Año 2016”.

Autor: Constante Tipán Natalia Vanesa, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2017.

*Una vez desarrollado el presente proyecto de investigación se puede notar que la gran problemática que se da en la Avenida Simón Bolívar con relación a los accidentes de tránsito es principalmente por el exceso de velocidad en el caso de los conductores y a su vez el no respetar las señales de tránsito por parte de los peatones, si bien es cierto las estadísticas suben a diario, pero el proponer la concientización por parte de los habitantes del DMQ es una gran solución para que estos índices bajen en su totalidad.*

Tema: “Análisis de los factores que inciden en los accidentes de tránsito del servicio de transportación pública Interprovincial en el Ecuador”.

Autor: Castillo Guerra Diana Mabel, Universidad de Guayaquil año, 2013.

*Debido a que la tasa de accidentes de tránsito en el Ecuador es alta, la realización de evaluaciones médicas para los conductores de servicio público interprovincial es sumamente necesarias demostrando así que la salud ocupacional juega un papel importante en el área de servicio de transporte público. Y por lo tanto resulta evidente la inmediata participación de empresas que brinden asesoramiento de salud ocupacional enfocado directamente a la transportación pública interprovincial.*

Tema: Análisis de los indicadores de seguridad vial para la disminución de accidentes de tránsito en el Ecuador.

Autor: Córdova Guzmán Luis Antonio, Universidad Politécnica Salesiana Cuenca, 2014.

*El registro de siniestros viales o conocido en nuestro medio como “parte por accidentes de tránsito”, resultó ser insuficiente para la generación de indicadores de seguridad vial que se proponen, por lo cual se propuso un nuevo formato del registro de siniestros viales, el mismo permite realizar el levantamiento de datos de una forma más rápida, precisa y concisa. Los datos de seguridad vial deben ser fiables, debido a que son el primer eslabón en la construcción de indicadores, los cuales definen una situación vial en base a la que se plantearan las acciones para el control de accidentes de tránsito, es decir, si la situación actual es definida por datos erróneos las acciones realizadas en lo posterior, difícilmente proporcionarán una solución en la medida esperada.*

## **2.5. Base Legal Nacional**

En esta sección se detallarán las principales normas y leyes que se ven directamente involucradas o referenciadas en lo correspondiente a Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador, concretamente en la ciudad de Quito:

- El artículo 326, en su numeral 5 referente al derecho de los ecuatorianos a vivir en un ambiente seguro, libre y sano. Constitución de la República Ecuatoriana, establecido por la Asamblea Nacional Constituyente del 2008.
- Los estándares y estatutos correspondientes a la Salud y Seguridad en el trabajo establecidos en convenios internacionales, concretamente los convenios y acuerdos determinados por la Organización internacional del Trabajo.

- De mayo del 2004, la decisión 584 de la CAN, constituyendo el Instrumento Andino para la Seguridad y Salud en el Trabajo, suscrito por Ecuador en Lima-Perú; en la misma se expresa el compromiso de la nación por fomentar un entorno seguro y saludable para sus trabajadores, y de igual forma establece ciertas directrices y estándares para la prevención de accidentes.
- De septiembre del 2005, Resolución 957 de la CAN, el reglamento a seguir para el instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Del 2001, la Ley de Seguro Social, en la cual entre sus puntos más importantes consta el procedimiento y normativa para cualquier
- Ley de seguro Social (30 Nov 2001), que comunica la normativa para el proceso de investigación de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley Orgánica de Salud, promulgada en 1988 y que establece la organización y funcionamiento del Sistema nacional de Salud.
- Ley de Seguridad Social emitida en el 2001 que regula los tipos de servicios de salud en el país.
- Código Orgánico del Trabajo, actualizado en el 2014 y que por el momento se socializa con los diversos actores por medio de las autoridades del Ministerio de Relaciones Laborales.
- Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio Ambiente de Trabajo, emitido el 17 de noviembre de 1986, recientemente entregado al Ministerio de Relaciones laborales por parte de Riesgos de Trabajo y que al momento están siendo revisados y socializados.
- Reglamento de Prevención de Incendios, normativa básica de manejo y prevención de incendios promulgada en 1979.
- Reglamento General del seguro de riesgos del trabajo, resolución CD 390 del 10 de noviembre del 2011.
- Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos de empresas, emitido mediante acuerdo ministerial 1404 del 25 de octubre de 1978.

- Acuerdo 174 Reglamento para el funcionamiento de los servicios Médicos de empresas.
- Registro oficial 410. Instructivo de Aplicación del Reglamento para el sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART (2011)
- Decisión 584, sustitución de la 547. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución C.D. 148 Reglamento de Responsabilidad Patronal, que indica la responsabilidad que la empresa puede tener en caso de no cumplir con normativas básicas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución C.D. 333 promulgada el 27 de octubre del 2013. Reglamento para el sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART.
- Resolución 390. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Reglamento para el proceso de investigación de accidentes e incidentes, resolución CD. 390 Registro de Accidentes y enfermedades de origen laboral
- Normas técnicas INEN 439 y 440. Señales y Símbolos de Seguridad y Colores de tuberías.
  - INEN 2288 año 2000, de manejo de productos químicos industriales.

### **Capítulo III. Metodología de Estudio**

#### **3.1. Introducción al diseño metodológico**

Esta investigación se desarrolla a partir de un estudio de caso, aplicado en el proyecto Propuesta de seguridad operacional para personal de transporte pesado en el distrito metropolitano de quito, determinado como la unidad de análisis, en donde se pretende analizar los diferentes aspectos de la temática propuesta. Esta temática que relaciona trabajo, empeño y esfuerzo, es abordada con un método de tipo cualitativo, para comprender la manera cómo, desde ámbito familiar pueden trabajar más de 12 horas en unos lugares de alto riesgo para sus vidas. Se podrá así observar, analizar y comprender las prácticas, del trabajo operacional día a días, los comportamientos, de los operarios y las relaciones entre compañeros. (Torres, 2012)

### **3.2. Enfoque de Investigación Mixto**

La metodología cuantitativa conforme indica (Tamayo, 2007), “se basa en el contraste de hipótesis que ya existen a partir de una serie de teorías que aparecen de la misma, por lo que es necesario obtener una muestra, en forma aleatoria, pero representativa de un universo o fenómeno objeto de estudio. De tal forma para efectuar estudios cuantitativos necesarios tener con una teoría ya elaborada.

Según los autores (Blasco & Pérez, 2006),” mencionan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas relacionadas.”

El enfoque de esta investigación es cuantitativo debido a que se pretende realizar un análisis de los factores que intervienen en los accidentes viales para el servicio de transporte de carga pesada y a su vez es cualitativo porque se pretende profundizar en los datos obtenidos detallando cada uno de ellos

### **3.3. Métodos de Investigación**

#### ***3.3.1. Por su finalidad Aplicada***

Según menciona el autor (Bunge, 2011) “Es un tipo de investigación cuyo propósito es dar solución a situaciones o problemas concretos e identificables”.

La investigación aplicada parte (por lo general, aunque no siempre) del conocimiento generado por la investigación básica, tanto para identificar problemas sobre los que se debe intervenir como para definir las estrategias de solución

La finalidad de este estudio es aplicada ya que caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

#### ***3.3.2. Por las fuentes de información Mixto***

##### Fuentes de Información

Según (Sampieri, 2010)“manifiesta que las técnicas de recolección de información son procesos diferenciados usados para recolectar y evaluar las pruebas necesarias, suficientes y

competentes que le permitan formar un juicio de valor claro, que permita la calificación de los argumentos detectados en la materia examinada

#### Fuentes primarias

Según (Corona, 2006) nombra que “una fuente primaria es aquella que suministra una aserción directa sobre el tema de estudio. Las fuentes primarias son escritas durante la naturaleza se determina con referencia al tema o pregunta que se está tratando de contestar. Los tipos de fuentes primarias son: Documentos Originales: Trabajos, Notas, Creativos, Diarios, Novelas, Instrumentos Musicales, Artes Visual, Entrevistas, Poesía, Apuntes De Investigación, Noticias, Fotos, biografías, Cartas y Discursos, Ensayos.

#### Fuentes secundarias

Según el autor Morone “indica que una fuente secundaria interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están a un cerca de las fuentes primarias.

Entre las fuentes secundarias se puede mencionar: Libros, Texto, Artículos, Revistas, Críticas Literarias y Comentarios, Enciclopedias y Biografías

En el presente trabajo se emplearán las siguientes fuentes: En cuanto a las primarias se levanta la información mediante encuestas dirigida a usuarios (Empresas, clientes, y empleados operativos, conductores) del Distrito Metropolitano de Quito para conocer la percepción según los factores que inciden en ella. En relación a las fuentes secundarias, se cuenta con datos estadísticos de Agencia Nacional de tránsito, Federación Nacional de transporte pesado del Ecuador, Ministerio de transporte y obras públicas, entre otros. (Morone, 2016)

#### **3.3.3. *Por el control de las variables No experimental.***

La investigación no experimental es un tipo de “investigación metódica en la que no se tiene control sobre las variables independientes ya que sucedieron los eventos o porque son naturalmente manipulables En la investigación Ex Post Facto los cambios en la variable independiente ya pasaron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones que ya están presentes imposibilitándose de tener influencia sobre las variables y sus efectos” (Hernández, 2006)

Este análisis es no experimental debido a que no se tiene control sobre las variables a estudiarse debido a que ya están establecidas y se realizará un estudio sobre hechos pasados y cómo pueden afectar a futuro.

#### ***3.3.4. Por el alcance Descriptivo.***

Según (Selltiz & Jahoda, 1995) “manifiesta que el estudio descriptivo es un tipo de conocimiento sólido en el cual se delimitan propiedades y se universalizan varias anomalías similares, por medio de la exploración y detalle de situaciones de la vida cotidiana. Supone el conocimiento de las variables pertenecientes al problema, se apoya en una o varias hipótesis de tipo general dirigidas en una dirección específica.

El alcance es descriptivo porque se va a realizar el análisis de hechos pasados y a través de esto realizar una descripción de características, hechos.

### **3.4. Instrumentos de recolección de información.**

“La encuesta es un instrumento que permite explorar la opinión pública y los valores de una sociedad, este procedimiento permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas”. (Grasso, 2006).

La recolección de información se realizará con encuestas a empleados operativos, choferes de las empresas de transporte pesado en el Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito.

#### **3.4.1. La Encuesta.**

“La encuesta es un proceso sistemático que permite inspeccionar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número de personas, así, por ejemplo: Permite explorar la opinión social y los valores vigentes de la sociedad, temas de relevancia científica y de importancia en las sociedades democráticas” (Grasso, 2006)

#### **3.4.2. La Observación de Campo.**

“Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de información y conjunto de anomalías. En este sentido, que se denomina objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a eventos” (Pardinas, 2005).

### 3.5. Procedimiento para recolección de datos.

Las técnicas de investigación de campo tienen como objetivo principal la recopilación de información empírica sobre el fenómeno a estudiar, esta técnica permitirá la recolección de datos mediante el instrumento seleccionado en un período de tiempo determinado.

Para la recolección de datos cuantitativos se pretende incurrir a bases de datos oficiales junto con estudios relacionados.

### 3.6. Cobertura de las unidades de análisis (En caso de ser aplicable)

#### 3.6.1. Población

(CEPAL, 2010), Define que: “población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que vamos a estudiar, por ello también se le llama universo.

La población actual en la ciudad de Quito es de 1'911.966 personas entre hombres y mujeres.

#### 3.6.2. Muestra

(CEPAL, 2010), señala que: “una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible.

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q}{D^2}$$

$$N = 55$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.5$$

$$Q = 0.5$$

$$D = 0.03$$

Cálculo de la muestra desconociendo la población

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.03^2} = \frac{0.96}{0.0009} = 1067$$

Se debe tomar en cuenta que el tamaño de la muestra es 1067, que la usaremos para calcular el número de encuesta que vamos a realizar.

#### Cálculo de la muestra en la base total de las Empresas de Transporte Pesado en Quito

Según registros del SRI, en Quito se cuenta

$$n' = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 - 1)}{N}}$$

$$n' = \frac{1067}{1 + \frac{(1067 - 1)}{55}} = \frac{1067}{20.3818} = 52.35 \cong 53$$

Se debe tomar en cuenta que se realizara 53 encuestas a las empresas de transporte pesado de la ciudad de Quito.

#### **3.6.3. Muestreo Estratificado**

Según indica (Porrás, 2017) “una muestra es estratificada cuando los elementos de la muestra son proporcionales a su presencia en la población. La presencia de un elemento en un estrato excluye su presencia en otro. Para este tipo de muestreo, se divide a la población en varios grupos o estratos con el fin de dar representatividad a los distintos factores que integran el universo de estudio. Para la selección de los elementos o unidades representantes, se utiliza el método de muestreo aleatorio.

Se utilizará el muestreo estratificado que es una técnica de muestreo probabilístico en donde el investigador divide a toda la población en diferentes subgrupos o estratos. Luego, selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional, para el mismo se tomara en cuenta a los empleados operativos de las empresas que utilizan el servicio de transporte de carga pesado para el traslado de insumos, bienes, productos dentro del DMQ.

### ***3.6.4. Procedimiento para tratamiento y análisis de información Análisis***

De acuerdo a (Porras, 2017), “Para el tratamiento de la información acerca de la realidad sobre la cual centra el estudio consiste en la disminución de los datos, es decir, en la simplificación, el resumen, la selección de la información para hacerla cuantificable y manejable. La disminución de datos permite descartar o seleccionar para el análisis, teniendo en cuenta determinados criterios teóricos y prácticos.

Una vez recopilada la información necesaria es preciso realizar los análisis respectivos de la misma para poder demostrar la hipótesis y cumplir con los objetivos específicos y por ende el objetivo general del estudio.

## **Capítulo IV. Propuesta de Estrategias de seguridad en el D.M.Q.**

### **4.1. Introducción**

En los últimos años los temas relacionados con la seguridad ocupacional han ido tomando mucha relevancia en el ambiente empresarial, todo esto responde a una necesidad cada vez mayor de los trabajadores por sentirse respaldados por las empresas en las cuales trabajan, esto acompañado con un movimiento legislativo que cada vez más impulsa este tipo de conductas en las empresas a favor de la seguridad de sus empleados a desembocado en la actual corriente de gestionar de forma adecuada cada una de las posibles eventualidades desfavorables que se puedan presentar en las actividades de una empresa por el propio accionar de sus actividades, sean estos accidentes, desastres naturales, daños o perjuicios internos o externos.

Con la entrada en vigor de diversas leyes de carácter laboral y social que obligan y norman a las empresas en su accionar para precautelar la seguridad de sus empleados, los sistemas y mecanismos que reduzcan los riesgos laborales cada vez son más comunes, y los proyectos de control, evaluación, retroalimentación y surgimiento de nuevas normas, en la actualidad son más específicas a cada rama productiva, respondiendo a cada una de las necesidades propias de una actividad económica.

El incumplimiento de estas normas no solo acarrea consecuencias legales, la imagen corporativa de la empresa también se ve afectada negativamente para sus clientes internos

(empleados) y los clientes externos (público consumidor), los cuales dan una relevancia y valor a cualquier accionar a favor de la igualdad social, responsabilidad corporativa y ética; temáticas que en la actualidad constan de una importancia y recurrencia cada vez mayor para las empresas y consumidores.

En el entorno económico actual existe una constante preocupación por la necesidad e que se integren correctamente dentro de los procesos laborales cotidianos una prevención para riesgos laborales que de una forma u otra integre las necesidades y metas de las empresas, empleados y consumidores, de forma que se establezca un sistema integrado que responda de forma adecuada a cada una de las variables planteadas.

#### 4.2. Diagnostico FODA

# F

- Quito Ciudad Metropolitana Capital de la Republica del Ecuador.
- Contrataciones de grandes Proyectos de Construcción (Edificios modernos y de tipos rascacielos, antisísmicos.)
- Compañías que disponen Maquinarias pesadas en Quito.

# O

- Con el conocimiento del Manual de seguridad lograra evitar accidentes por manejo de maquinaria pesada.
- Oportunidad de trabajo para el personal profesional y capacitado para operar maquinarias pesadas dentro del D.M.Q.
- Oportunidad de Concursar a las Compañías que prestan estos servicios en los proyectos grandes de nuestro País como es la Fase II de La Construcción del Metro.

# D

- La población ecuatoriana desconoce de temas de Seguridad Ocupacional, Primeros Auxilios y desastres Naturales.
- El estado debería invertir en Temas de Seguridad a la Población especialmente en Quito, ya que estamos rodeados de edificaciones antiguas y un desastre natural sería Catastrófico para los Quiteños.
- Contrataciones de grandes Proyectos de Construcción (Edificios modernos y de tipos rascacielos, antisísmicos.)
- Compañías que disponen Maquinarias pesadas en Quito.

# A

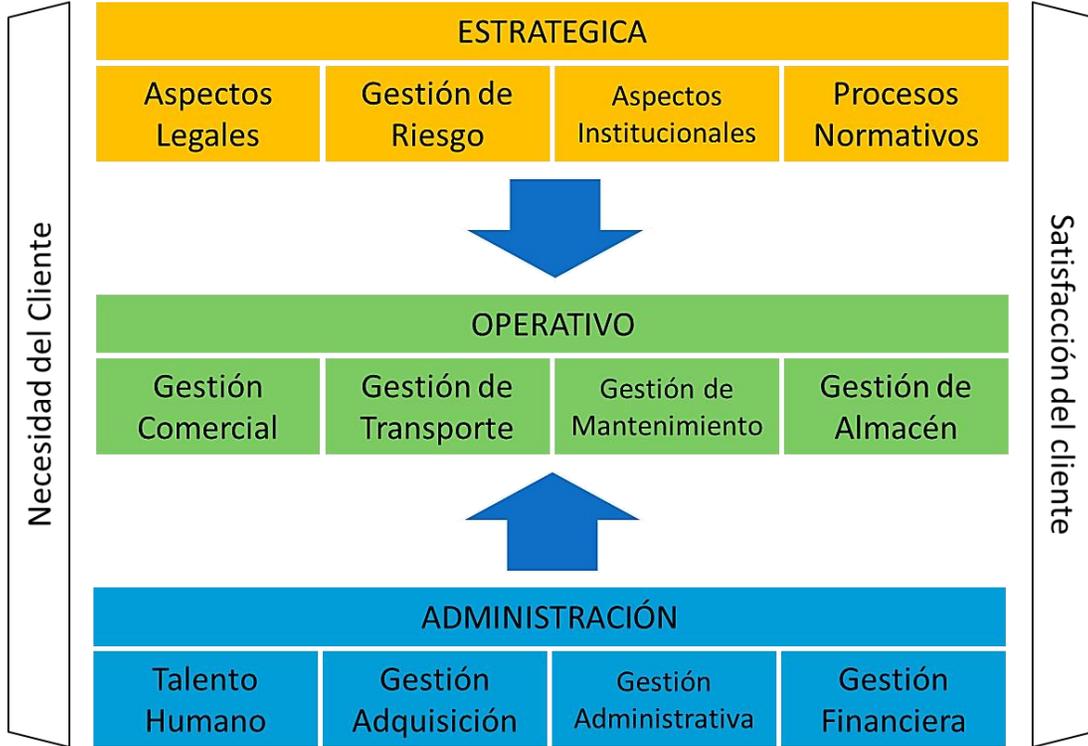
- Una constante amenaza que tenemos son los volcanes activos como (Guagua Pichincha, El reventador)

#### **4.3. Elaboración del Manual de Seguridad de Maquinaria Pesada.**

Para elaborar este Manual se ha recopilado Información de las Empresas que se dedican a prestar Servicios de Maquinarias pesadas en el D.M.Q. para la cual queremos detallar una propuesta de Soluciones.

#### **4.4. Propuesta de solución al problema**

Se ha diseñado un mapa de procesos que muestre la estrategia que se debe seguir en el sector o las empresas dedicadas al transporte pesado en Quito:



**Figura 8.** Mapa de procesos para empresas de transporte pesado

### Objetivos

Especificar de una forma concreta y detallada los pasos, normas y demás componentes del sistema de gestión, control y seguridad ocupacional.

Para obtener una disminución en el riesgo de accidentes laborales en el sector de análisis se propone una serie de directrices o acciones en relación a las principales amenazas encontradas. Mediante el método de observación e investigación se a logrado determinar lo siguiente:

### Rango Operativo

- Escases de sistema de comunicación eficientes, que permitan comunicar de inmediato accidentes, que permitan obtener un socorro inmediato.
- Deficiencia en el equipamiento del personal en lo referente a componentes de protección personal como cascos, guantes, chalecos, fajas, entre otros.

- Falta de capacitación al personal referente a conocimientos que les permitan confrontar y prevenir riesgos laborales.
- Carecía de señalización necesaria en las plantas o empresas de transporte pesado que permita delimitar o advertir de riesgos.
- Falta de sistemas eficientes de combate a incendios, en la actualidad en la mayoría de camiones o empresas se cuenta con extintores genéricos o en tamaños y capacidades que no pueden subsanar emergencias reales.

### **Rango Administrativo**

- Inexistencia de manuales de procedimientos y políticas en la prevención y gestión de riesgos laborales.
- Falta de capacitaciones
- Inexistencia de departamentos especializados en la seguridad industrial y seguridad ocupacional en las empresas, o comités que funjan como parte de los departamentos de Talento Humano.

## **4.5. Manual de Seguridad para empresas de transporte pesado en el DMQ**

### ***4.5.1. Alcance del manual***

En el actual manual se establecerán las acciones adecuadas de coordinación y responsabilidad que, en el marco de la elaboración de una estructura que le permita a las empresas elaborar un sistema que les facilite la reducción de riesgos laborales en sus operaciones cotidianas, responder de forma adecuada y oportuna a emergencias, actuar eficientemente frente a situaciones adversas en sus operaciones, siempre en el marco de las normas y legislación laboral del país.

El presente manual se enfocará en coordinar en trabajo cotidiano de una empresa de transporte pesado, las responsabilidades y accionar de sus principales actores durante emergencias, desastres naturales, imprevistos y funcionar cotidiano de la organización. En base a la observación, experiencia y normativa legal, se ha demostrado que la existencia de un manual que regule el accionar reactivo y proactivo de una determinada institución ayuda en gran manera a general un sistema integral que permita disminuir los riesgos a los que se somete regularmente

el personal de una empresa, al igual que ayuda a establecer un plan de acción para que la organización pueda retomar de forma más eficiente sus actividades cotidianas posterior a un imprevisto.

El alcance territorial del presente manual es nacional, debido a que está basado en las exigencias legales que establece el gobierno central de Ecuador y adaptado a la actual realidad del sector de transporte pesado en la ciudad de Quito, aunque en sus aspectos más generales se lo puede usar de base para la aplicación de sus principios a cualquier organización.

#### ***4.5.2. Responsabilidad y transferencia de riesgos***

En términos financieros, transferir el riesgo es trasladar parcial o totalmente a terceros el valor económico de eventuales daños futuros, de manera que éstos no afecten totalmente a una determinada persona o colectividad. Para transferir el riesgo se usan instrumentos comerciales como seguros y reaseguros, y otros arreglos acordados con las formalidades necesarias.

Transferir el riesgo es una manera de ayudar a la empresa en la recuperación de los daños ocasionados por los eventos adversos. Esta práctica de mercado requiere complementarse con otras que le permitan al Estado dotarse de las herramientas financieras y mecanismos para responder frente a emergencias y desastres, con el objetivo de proteger efectivamente la naturaleza, las personas y colectividades, conforme lo establece la Constitución.

Adicionalmente, en una dimensión social, corresponde a todos actuar con responsabilidad para proteger los derechos de las nuevas generaciones a un ambiente sano y seguro.

Como ente rector de la gestión del riesgo en el Ecuador, la SNGR declara que el esfuerzo más eficaz y eficiente para minimizar las vulnerabilidades, debe ocurrir antes de los desastres, y enfocarse en el diseño y construcción de las condiciones y capacidades para: (1) reducir el sufrimiento, los daños y pérdidas por eventuales desastres, y (2) hacer que la recuperación sirva para el mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales de la población.

El reto como organización, es ser capaces de poner en línea con el mandato constitucional, las políticas públicas, las inversiones, la normativa, los reglamentos y las prácticas

institucionales, productivas y personales, incluyendo las prácticas de planificación y ejecución de programas y proyectos.

#### ***4.5.3. Normativa legal para la gestión de riesgos en Ecuador***

El marco legal principal de la Gestión de Riesgos en el Ecuador está conformado por:

- La Constitución de la República del Ecuador
- La Ley de Seguridad Pública y del Estado
- El Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado

El Ecuador ha elevado la Gestión de Riesgos al nivel de Política Pública mediante mandatos constitucionales. El artículo No. 389 de la Constitución establece que el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Determina también que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional.

Por su parte el artículo No. 390 de la Constitución señala que los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

La Ley de Seguridad Pública y del Estado, en el Artículo No. 11, literal “d”, señala “La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos”.

#### ***4.5.4. Alcance de la gestión de riesgos***

Existen múltiples fases que permiten establecer los pasos a seguir a la hora de determinar una adecuada Gestión de Riesgos en una empresa:

- Identificación, tipificación y descripción de los riesgos potenciales de la institución
- Determinación de mecanismos para reducir esos riesgos
- Respuestas proactivas y reactivas antes las emergencias, desastres o imprevistos
- Recuperación de daños y formas de retomar las actividades cotidianas de la empresa

#### ***4.5.5. Lineamientos operativos***

##### ***4.5.5.1. Políticas para la Comunicación, uso de celulares***

- Durante el horario laboral, los celulares se utilizarán únicamente para comunicaciones con la empresa y nunca simultáneamente mientras se encuentran conduciendo el vehículo, se deberá estacionar el vehículo en áreas seguras antes de hacer uso del celular.
- Se deberá proporcionar un plan para la comunicación entre conductor y la empresa.
- El teléfono celular deberá estar encendido las 24 horas del día mientras el conductor se encuentre en posesión de carga.
- El conductor es el único responsable del celular entregado por la empresa.
- En el caso de pérdida o daño del equipo, se deberá comunicar inmediatamente a la empresa y los coordinadores logísticos y de Talento Humano, los mismos que actuarán en base a los manuales ya establecidos y normativa interna.

##### ***4.5.5.2. Políticas de botón de pánico***

- El botón de pánico es un instrumento de seguridad física para los conductores y de control sobre los vehículos y mercadería en casos de emergencia.
- El botón está situado en el tablero de control de los vehículos.
- El botón de pánico deberá ser accionado tres veces seguidas, en los casos en los que el conductor lo considere necesario como:
  - Acoso por parte de vehículos o personas sospechosas.
  - Siniestro o falla mecánica.

- Derrumbes, huelgas, paros, accidentes de terceros.
- Una vez accionado el botón, la señal emitida será recibida por la empresa, la misma que contactará directamente al conductor y autoridades pertinentes
- El conductor recibirá la ayuda y respuesta inmediata por parte del departamento de monitoreo y de la compañía de seguridad privada.
- Si ocurriera un asalto y el conductor no acciona el botón de pánico, automáticamente, éste quedará bajo “sospecha de complicidad”.
- Políticas para el uso de Equipos de Protección Personal o EPP.
- Los trabajadores están obligados a utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección personal, limpiarlos y colocarlos después de su utilización en el lugar señalado por la compañía.
- Se establece que toda persona que ingrese a los patios de la compañía y de los clientes debe de utilizar obligatoriamente calzado de seguridad.
- Es obligación de la empresa identificar los puestos de trabajo en los que se debe de utilizar los elementos de protección personal.
- La empresa deberá dotar a los trabajadores las protecciones necesarias para salvaguardar la integridad y salud, así como también reponer los EPP cuando resulte necesario.
  - Es obligación de la compañía la colocación de señaléticas que informe a los trabajadores y visitantes los implementos que deben de ser utilizados en cada una de las partes de la instalación.

#### 4.5.5.3. Políticas del comité paritario de seguridad operacional

- Para ser miembro del comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Los miembros del comité paritario deberán promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos, así como también deberán realizar las

inspecciones necesarias dentro de las instalaciones de la empresa con el fin de evitar incidentes o accidentes.

- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus jefes inmediatos la adopción de medidas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban la formación adecuada

#### **4.5.6. Políticas para la gestión**

##### **4.5.6.1. Medidas de seguridad, Procedimientos para la carga o recepción**

- En cuanto el transportista posea un primer contacto con el cliente, el mismo se presentará con toda la documentación que respalde su calidad de trabajador de la empresa de carga pesada a la que pertenezca, de igual forma deberá recibir un formato que permita registrar el ingreso vehicular por parte del contratante del servicio de transporte.
- El conductor está en la obligación de realizar las maniobras necesarias y pertinentes para asegurar el correcto anclaje del vehículo, entre las cuales constan:
  - a) Conducir a una velocidad que no supere los 20 km/HR.
  - b) Respetar toda la señalética establecida en el lugar donde el cliente solicita el servicio.
  - c) Cuando el vehículo esta estacionado en el andén de carga o área de carga establecida, el chófer colocara el freno de mano y el taco de seguridad del vehículo.
  - d) Se encuentra completamente prohibido que los conductores, ayudantes o acompañantes se encuentren dentro de los vehículos mientras los mismos se encuentran en los andenes de carga.
  - e) Si existen encargados de la logística interna designados por los clientes, los conductores están en la obligación de entregarles las llaves de los vehículos mientras se encuentre en las instalaciones del cliente.

- Cuando el conductor se encuentre dentro de las instalaciones del cliente, deberá llenar y entregar el correspondiente registro de ingreso vehicular al personal responsable asignado por el cliente, por ejemplo, asistentes de bodegas, y posteriormente se procederá a realizar la carga del vehículo.
- El personal de la bodega, el conductor o cualquiera que sea el encargado, deberán realizar la verificación correspondiente de la carga, en lo referente a su peso, marcas, etiquetado y conteo antes de que sean embarcadas en el medio de transporte, o a su vez, el cliente facilitara el consolidado de la carga, documento en el cual se detalla la descripción, códigos y la cantidad que está siendo cargada en el vehículo.
- En el caso de que el conductor o empleados del cliente se llegarán a percatar de cualquier irregularidad, cargas extrañas o carga en general no especificada o correctamente identificada, deberán notificar inmediatamente a su jefe superior tan anomalía.
- Una vez finalizado el proceso de carga, el conductor debe presenciar cómo se colocan los sellos de seguridad o precintos respectivos a la carga, de igual forma realizara una comprobación con la factura o contrato de transporte para corroborar que se ha cargado lo que en los documentos se indica, que los mismos estén correctamente firmados por los responsables, de igual forma se asegurará que los sellos de seguridad corresponden a la numeración presentada en la documentación, sea una guía de remisión o factura comercial.
- En los casos que no llegará a coincidir la información presentada con la carga embarcada, el conducto deberá notificar inmediatamente a su feje inmediato y al cliente tal anomalía, de igual forma se recomienda realizar un registro fotográfico de la carga, sellos y estado.
- El conductor antes de salir de las instalaciones del cliente, deberá realizar una inspección completa del vehículo y llenará sus documentos de ruta respectivos.
- Para finalizar el proceso de carga, el conductor notificará a su coordinador o personal encargado del monitoreo desde oficinas del vehículo, la hora de salida y condiciones antes de salir completamente de las instalaciones del cliente.

#### 4.5.6.2. Medidas de seguridad, procedimiento de traslado

- Una vez que el conductor ha salido cargado de las instalaciones del cliente este tomara las rutas de seguridad ya establecidas por el jefe de logística, al mismo tiempo respetara la caravana y las paradas ya programadas para descanso.
- Esta estrictamente prohibida la conducción en compañía de algún pasajero no autorizado, exponiéndose el conductor a graves sanciones si no cumple con lo antes mencionado.
- Se prohíbe al conductor transportar carga extra que no lo respalde ningún documento o carga personal.
- Durante el transporte de carga el conductor recibirá el respectivo seguimiento de ubicación por rastreo satelital por parte del coordinador de monitoreo.
- En caso de que el coordinador de monitoreo detecte un hecho sospechoso, tales como, cambio de ruta del vehículo o estacionamiento no autorizado, deberá de realizar una llamada al conductor y preguntar el santo y seña (este hecho lo puede repetir si amerita el caso).
- En el caso de que el conductor no conteste la llamada por parte del coordinador de monitoreo, se deberán de tomar las siguientes medidas de seguridad:
  - a) Se reportará dicho hecho ante las autoridades internas (en caso que lo amerite se hará uso de las autoridades externas a su vez se solicita ayuda a los organismos de emergencia).
  - b) Se solicita el respaldo del proveedor autorizado de rastreo satelital.
  - c) Se informa al cliente y a todos los involucrados, en caso de que se confirme que la mercadería no llegara al cliente.
- Una vez que el conductor haya llegado a las instalaciones del cliente deberá presionar el botón de asistencia y reportar al coordinador de monitoreo la hora de llegada y cualquier novedad.
  - a) En caso de que se haya presentado alguna novedad en el transporte este deberá reportar inmediatamente a el jefe de logística/coordinador de turno.

#### 4.5.6.3. Medidas de seguridad, Procedimiento de descarga

- Al llegar al cliente el conductor deberá presentar, la documentación que acrediten (credencial /CI.) que es trabajador de la empresa de carga pesada.
  - a) Al ingresar el vehículo a las instalaciones del cliente, este deberá regirse de acuerdo a las políticas del mismo.
  - b) El conductor deberá realizar todas las maniobras de seguridad establecidas en el cliente para realizar el correcto anclaje del vehículo.
- El conductor deberá entregar papeles (guía de remisión, factura) al responsable de la descarga (despacho)-cliente.
- El conductor presenciara la abertura de los sellos de seguridad y la descarga de la mercadería.
- En caso de que exista faltantes, sobrantes, devoluciones, rechazos; estos deberán ser detallados por el cliente en la guía de remisión y factura.
- El conductor debe de verificar, lo siguiente:
  - a) Si toda la documentación (facturas y guías de remisión) fue correctamente firmada y selladas.
  - b) Recibir el comprobante de recepción del producto, el mismo que entregara al coordinador de monitoreo para ser respectivamente archivado y entregado al cliente para posteriormente generar el pago del viaje.
  - c) Recibir el producto completo en caso de haya devolución por producto no solicitado o bultos en mal estado.
  - d) En caso de existir faltante de mercadería el conductor deberá de comunicar al coordinador de logística encargado del cliente.
- El conductor antes de salir de las instalaciones del cliente realizara una inspección general al vehículo y llenara el formato “Hoja De Ruta Y Kilometraje”
  - a) Inspeccionara el interior del vehículo para constatarse que este vacío o con los bultos completos por el vehículo y colocara el respectivo candado de seguridad asignado por la compañía.
- Finalmente, el conductor reportara al coordinador de monitoreo la hora de salida de las

instalaciones del cliente.

#### 4.5.6.4. Medidas de seguridad, Retorno

- Una vez que el conductor haya salido de las instalaciones del cliente este retornara inmediatamente a las instalaciones de la empresa, debidamente abastecido de combustible.
  - a) Queda estrictamente prohibida la conducción en compañía de algún pasajero no autorizado, exponiéndose el conductor a graves sanciones si no cumple con lo antes mencionado.
  - b) Se prohíbe al conductor transportar carga extra que no lo respalde ningún documento o carga personal.
- El conductor deberá respetar todas las normativas establecidas en la Ley de Tránsito, además de las restricciones y de velocidad impuestas por la ley:
  - a) 70Km. /HR. De Velocidad Máxima en Carreteras.
  - b) 40Km. /HR. Velocidad Máxima en Zona Urbana.
- Al llegar a las instalaciones de la empresa el conductor deberá entregar la documentación al coordinador de monitoreo de turno, que respalde su viaje, tales como:
  - a) Facturas y guías de remisión completas
  - b) Hoja ruta y checklist del vehículo.
  - c) Llaves de vehículo y candado de seguridad.

#### 4.5.6.5. Políticas de horarios de ruta

- Los horarios de todas las rutas, diseñados y establecidas por la empresa, deberán ser cumplidos estrictamente por cada uno de los conductores asignados.
- Todo vehículo será programado con horas de anticipación, con la finalidad de que se respete el esquema de carga que tiene el cliente.
- Durante el viaje están destinadas varias paradas seguras para comer, abastecer combustible y descansar.
- El conductor deberá notificar cualquier novedad: tipo mecánico, natural o tráfico que

se presente en la carga, traslado, descarga, al coordinador de monitoreo, con el fin de evitar retrasos en la ruta y realizar una reprogramación de hora al cliente

#### 4.5.6.6. Políticas de hoja de ruta y kilometraje

- Este documento describe el proceso de la carga, detallando lo siguiente:
  - a) Tiempo solicitado del vehículo
  - b) Tiempo de carga
  - c) Tiempo de facturación y peso de la mercadería
  - d) Kilometraje del vehículo.
  - e) Hora de salida del cliente y el tiempo del viaje realizado.
- El conductor es responsable de llenar cuidadosamente este documento, pues cualquier error impediría una buena medición.
- Es obligación de conductor llenar este documento en todos los viajes realizados y deberán ser entregados al coordinador de monitoreo que se encuentre de turno.

#### 4.5.6.7. Políticas del manejo del checklist vehicular

- En el formato de chequeo vehicular, se registra el estado físico de los vehículos y se proporcionaran los siguientes datos:
  - a) Mecánicos: Nivel de aceite y agua, estado de las llantas, funcionamiento de las luces.
  - b) De calidad: Limpieza y buen estado del vehículo y del furgón, imagen, etc.
- El coordinador General conocerá en el checklist el estado del vehículo cada vez que salen de las instalaciones de la empresa.
  - a) Estos datos serán revisados y se dará parte al jefe de mantenimiento
  - b) para tomar correctivos si hubiese novedades.
  - c) El incumplimiento del presente proceso, ocasiona la suspensión del viaje hasta que se arregle el inconveniente.

#### 4.5.6.8. Políticas para entrega del contenedor al puerto

*En esta sección se contempla los lineamientos y normativas que deberán seguir las compañías de transporte pesado que debido a las actividades propias de la empresa se dediquen al transporte de mercancías o bienes, destinados al comercio internacional.*

- El conductor saldrá de las instalaciones de la empresa correctamente uniformado (EPP) y deberá dirigirse inmediatamente al puerto.
- Al llegar al puerto el conductor presentara en garita la DAE (Declaración Aduanera de Exportación), DAI (Declaración Aduanera de Importación) o y el AISV (Autorización de ingreso y salida del vehículo) donde el guardia del puerto revisara el contenedor, sello y que los datos coincidan.
- El guardia utilizará la pistola (escáner), para leer el código de barra que posee el AISV.
- En caso de que este proceso arroje un error el contenedor no podrá ingresar y se deberá hacer las respectivas correcciones.
- Al pasar por el primer proceso de inspección el contenedor podrá ingresar y deberá ser inspeccionado por un operador de la aduana, el mismo que confirmará datos (DAE o DAI, AISV, Carta de temperatura) y procederá a pesar el vehículo en la báscula.
- Seguido a esto el conductor deberá ubicarse en el muelle asignado por el operador de la aduana.
- Mientras el conductor se encuentre en las instalaciones no podrá bajarse del vehículo.
- Luego el operador de aduana dará la indicación al personal encargado de la grúa para desmontar el contenedor del chasis.
  - a) El conductor deberá dirigirse a la báscula donde recibirá un comprobante de haber entregado el contenedor en el puerto.
  - b) El conductor se retirará del puerto hacia las instalaciones de la empresa y entregará toda la documentación al coordinador de exportación.
  - c) El conductor deberá entregar al coordinador de exportación el documento Intercheck, el cual es el único documento que respalda la entrega del

contenedor al puerto, además deberá entregar todos los checklist que realizo durante la operación.

#### 4.5.6.9. Políticas del viaje en caravana

- Todo grupo de vehículos tendrá un líder de ruta, este líder será nombrado al momento de salir y reportará novedades en el campo de Observaciones en la hoja de ruta
- No se realizarán paradas para comer o inspección por ningún motivo en las cercanías de zonas peligrosas
- Los vehículos que viajan en caravana, no podrán separarse por ningún motivo.
- En el caso de llegar muy temprano al punto de entrega y si el cliente no permite la entrada, el chofer buscará un lugar seguro como lo son las estaciones de servicio o restaurantes, donde esperará hasta la hora de entrega.
- En el caso de presentarse una avería en un vehículo y el grupo esté formado con más de 4 carros, uno de ellos se quedará acompañando al vehículo averiado.
- Ambos carros deberán notificar al Dpto. de Transporte este retraso. El carro a quedarse será el que esté más cerca a tiempo y distancia, de la entrega.

#### 4.5.6.10. Política de limpieza del furgón y vehículo

- Esta estrictamente prohibido que se ingrese con el furgón sucio a los muelles de carga de los clientes.
- Deberá registrarse en una bitácora por cada limpieza que realice en la empresa en el control que lleva el jefe de mantenimiento.
- Es responsabilidad del conductor reportar toda anomalía que tenga vehículo- furgón al coordinador de turno

#### 4.5.6.11. Políticas para realizar inspección de sellos en Contenedores

- Se verifica que los sellos estén intactos y no muestren signos de haber sido violentados.

- a) Se comprueba que el número del sello y su ubicación corresponden con lo indicado por el consignador en los documentos de envío.
- b) Si el sello es cambiado bajo decisión de la naviera este hecho debe ser notificado a las partes involucradas y al jefe inmediato superior, respaldando dicho hecho con un email.
- El conductor debe notificar inmediatamente a los involucrados y al jefe inmediato superior sobre el desprendimiento del sello, quien lo hizo y el número del segundo sello colocado, así mismo se debe documentar y respaldar con un email.
- En caso de que el sello presente signos de haber sido violentado, comprometidos o dañado:
  - a) Se procederá a realizar informes (trazabilidad del contenedor o vehículo).
  - b) Se reportará a la autoridad jefe de logística / coordinadores
  - c) Se evidenciará con fotos dicho evento.
- Entrega de sellos de seguridad
  - a) El coordinador de exportación enviará al cliente en sobre lacrado el sello de seguridad, este tendrá el nombre del remitente y numero de sello como medida de seguridad también se enviará esta información vía email al cliente (depende la naviera).
  - b) El coordinador de exportación de la empresa pondrá en conocimiento al cliente los datos del conductor que va a entregar dicho sobre y contenedor vía email.
  - c) En los casos en los cuales los sellos de seguridad vayan dentro de los contenedores vacíos retirados del puerto (dependiendo el depósito), deberá de comunicarse al cliente mediante un email dicha novedad, ya que los sellos de seguridad que serán colocados a la salida del depósito (puerto) son tentativos y serán dañados una vez que lleguen las unidades a las haciendas de carga.

#### 4.5.6.12. Políticas de Protección de la información y documentación

- Toda información y documentación es de manejo exclusivo, es decir, que solo el personal autorizado es el indicado utilizar y manejar cierta información y documentación para evitar el mal uso y modificaciones o pérdida de la misma.

- En cada etapa de la operación los coordinadores de logística y conductores son los encargados de inspeccionar y verificar los datos para llevar y controlar la información con el fin de evitar errores tipográficos o humanos para impedir el flujo de información errónea en la operación.

#### 4.5.6.13. Políticas de firmas y sellos

- Todo documento que es compartido con el cliente deberá ser sellado por la empresa de transporte pesado responsable y firmado por un representante del proceso, así mismo se recibirán documentos firmados y sellados.
- Todo documento o registro que sea alimentado durante la operación deberá ser firmado por los responsables.
- Toda firma deberá estar acompañada del nombre del responsable.
- No se aceptan firmas sin nombres del responsable.
- Se prohíbe el uso inadecuado del sello en documento sin valor para la operación.
- Todo formato para convertirse en un registro deberá estar correctamente firmado y sellado, así mismo deberá poseer las respectivas firmas y sellos de quien ejecuta, quien autoriza y quien aprueba.

#### 4.5.6.14. Penalidades por incumplimiento

- El incumplimiento de todas estas normas, en el caso de tercero, ocasionará:
  - a) Primera vez: Llamado de atención por escrito al dueño del vehículo y sanción de 1 semana de rutas principales.
  - b) Falta reincidente: El conductor será excluido de la operación definitivamente.
- Personal de la empresa, se lo sancionará colocando Memo, dependiendo de la falta.

### **4.5.7. Sistema de Gestión de Riesgo**

#### 4.5.7.1. Objetivos:

- Establecer principios generales de Seguridad Industrial y ocupacional en las empresas de transporte pesado en Quito.

- Proporcionar un servicio de capacitación y consulta al personal de la empresa.
- Colaborar con la ejecución correcta de las actividades de manera responsable.

#### 4.5.7.2. Responsabilidades:

El responsable de la aprobación y su posterior aplicación del manual de Seguridad Industrial es el Gerente General, luego todos los niveles de la organización tienen la obligación de cumplir las disposiciones establecidas en el manual.

#### **4.5.8. *Procedimientos para emergencias específicas.***

##### 4.5.8.1. Procedimientos para incendios.

- En caso de que se llegue a descubrir fuego debe dar la voz de alarma sin intentar apagarlo antes de haber dado la alarma.
- Tener un área de reunión específica para que todos acudan a ella.
- Tener una brigada de primeros auxilios el cual debe enfocarse en salvar vidas, evitar la propagación de fuego y controlar el fuego.
- La brigada de auxilio estará ubicada en una zona específica.
- Evitar o interrumpir el paso de energía eléctrica y combustibles a la zona que haya sido afectada.
- Después del fuego se realizará un estudio de siniestro para determinar las causas del mismo.
- Realizar un informe del siniestro ocurrido.

##### 4.5.8.2. Procedimientos para explosiones.

- Dar aviso inmediato del suceso.
- Llamar al cuerpo de bomberos.
- Aislar el área de la explosión.
- Interrumpir el paso de la electricidad.
- Mantener en frío los tanques que contengan materiales inflamables.
- La brigada debe asegurarse que todas las personas hayan salido de las áreas

perjudicadas, coordinar la evacuación, trasladar a los heridos al centro de salud más cercano y brindarle los primeros auxilios.

#### ***4.5.9. Procedimientos para desastres naturales.***

##### ***4.5.9.1. Sismos.***

- Mantener la calma.
- Buscar refugios en las mesas, escritorios o algún elemento resistente o en caso de estar dentro permanecer ahí.
- Mantenerse alejado de elementos que estén elevados debido a que puedan caerse.
- Permanecer alejados de cables eléctricos, ventanas etc.
- Hacer un reporte del suceso e informar al Gerente General.

##### ***4.5.9.2. Inundaciones.***

- Cerrar las instalaciones de la zona afectada.
- Interrumpir el paso de energía eléctrica y cerrar las bombas de tuberías de la zona afectada.
- Retirar sustancias químicas que pueden ocasionar efectos negativos con el agua.
- Retirar maquinarias y equipos que afecten el agua.
- Evacuar parcial o totalmente la zona afectada y acudir al área específica de reunión acordada.
- Solicitar ayuda en caso de ser necesario.
- Hacer un reporte del suceso e informar al Gerente General.

##### ***4.5.9.3. Desórdenes civiles.***

- Tener vigilancia las 24 horas del día y los 7 días de la semana.
- Tener un intercomunicador para conocer la identidad de la persona que visita las instalaciones.

#### ***4.5.10. Funciones de la Brigada de Rescate.***

El jefe de brigada debe dirigir y ordenar el inicio de acción para combatir el siniestro. Cada miembro debe realizar la tarea asignada como se explica a continuación:

- Bomba de agua contra incendios.
  - a) Ir al interruptor de arranque de la bomba para que la accione cuando se le indique.
  - b) Ser el enlace entre el encargado de prender la bomba y el jefe de la brigada.
- Mantenimiento
  - a) Cortar la electricidad del área afectada siempre y cuando el jefe de la orden.
  - b) Estar a la espera de nuevas órdenes.
- Montacarguistas
  - a) Alistar el montacargas para retirar materiales que puedan estar expuestos al fuego.
  - b) Esperar nuevas instrucciones.
- Comunicación
  - a) Ir a la caseta de la guardianía para confirmar si se llamó al cuerpo de bomberos o a las ambulancias en caso de ser necesario.
  - b) Avisar al jefe de la brigada del aviso al cuerpo de bomberos.
  - c) Al momento de la llegada del cuerpo de bomberos dirigirlos al lugar del incendio
  - d) Reportarse al jefe de la brigada para agilizar la evacuación.
- Hidratantes
  - a) Acudir a los hidratantes y alistar las mangueras para la acción.
    - a) Pitonero
    - b) Manguera
    - c) Válvula
  - b) Extintor de carretilla
    - a) Llevar el extintor al área afectada.
  - c) Extintores portátiles
    - a) Llevar los extintores al área de reunión para segundas órdenes.
  - d) Extintores oficinas

- a) En caso de que haya fuego en las oficinas, informar y comenzar a combatir el fuego con los extintores existentes.

#### **4.5.11. Procedimientos de evacuación**

- El jefe de la brigada da la orden de evacuación general.
- Acudir al lugar de reunión específica, reportarse y seguir las instrucciones.
- Asegurarse que todas las personas hayan evacuado del lugar.
- El personal será dividido en grupos para salir de la fábrica siempre y cuando la orden la haya dado el jefe de la brigada.
- No conversar y evitar ruidos para estar atento a cualquier instrucción.
- No bloquear las salidas ni las escaleras.

#### **4.5.12. Primeros auxilios**

- Tener un botiquín con control semanal de inventario en cada oficina.
- Si la emergencia es mayor llamar a la unidad médica más cercana en el tiempo menor posible.

## **Capítulo V. Análisis de Resultados de Encuesta de Mercado**

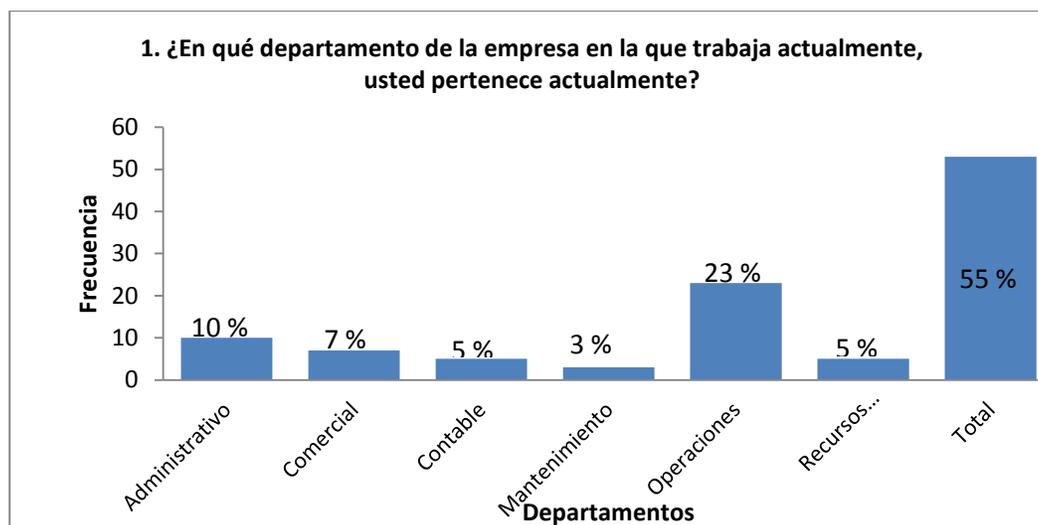
### **5.1. Análisis Univariado**

**Tabla 2.**

*Pregunta 1. ¿En qué departamento de la empresa en la que trabaja, usted pertenece actualmente?*

		<b>Pregunta1</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Administrativo	10	10,0	10,0	17,0
	Comercial	7	7,0	7,0	12,0
	Contable	5	5,0	5,0	8,0
	Mantenimiento	3	3,0	3,0	26,0
	Operaciones	23	23,0	23,0	28,0
	Recursos Humanos	5	5,0	5,0	53,00
	Total	53	53,0	53,0	

De las 53 encuestas que se aplicaron casi la mitad, un 23% corresponde a personal dedicado al departamento operacional de las empresas, seguido del administrativo y comercial con 10% y 7% respectivamente, en base a lo observado se puede concluir que la mayor parte de los encuestados corresponden a personal que se encuentra principalmente en planta operativa y en el área administrativa.



**Figura 9.** Pregunta 1. ¿En qué departamento de la empresa en la que trabaja actualmente, usted pertenece actualmente?

**Tabla 3.**

*Pregunta 2. ¿Se encuentra actualmente afiliado al seguro social IEES?*

Pregunta2				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	53	53,0	53,0	53,0

Se puede observar cómo el 53% de los encuestados manifiesta que se encuentra actualmente afiliado al seguro social ecuatoriano, algo que ha sido obtenido en base al exhaustivo trabajo realizado por las autoridades de control que exigen a las empresas la afiliación de la totalidad de sus empleados de forma obligatoria, si bien es cierto que todas las empresa de las cuales se tomó empleados para la elaboración de la encuesta, son empresas legalmente constituidas y por lo tanto son vigiladas más estrictamente, de igual manera es necesario el

reconocer que al menos en el sector de las empresas legalmente constituidas estas leyes se respetan.



**Figura 10.** Pregunta 2. ¿Se encuentra actualmente afiliado al seguro social IEES?

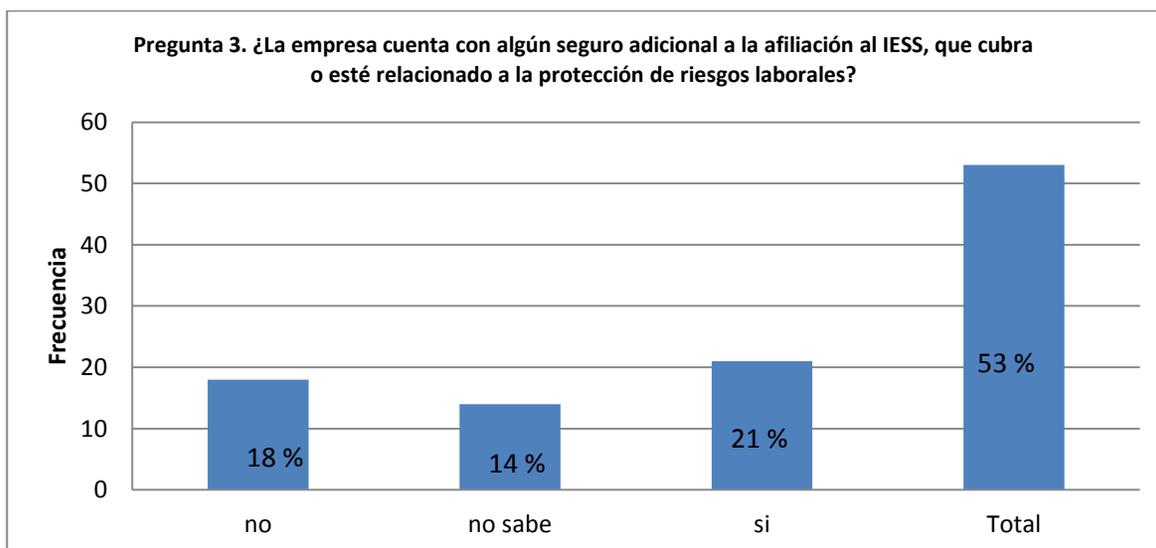
**Tabla 4.**

*Pregunta 3. ¿La empresa cuenta con algún seguro adicional a la afiliación al IEES, que cubra o esté relacionado a la protección de riesgos laborales?*

		Pregunta3			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	18	18,0	18,0	18,0
	no sabe	14	14,0	14,0	32,0
	si	21	21,0	21,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

En la siguiente pregunta se analiza la frecuencia con la que las empresas cuentan con un seguro de salud adicional al obligatorio por el IEES. En base a los resultados se puede observar que la mayoría de las compañías cuentan con seguros de salud adicionales a los exigidos por la normativa nacional, aunque de igual forma el porcentaje de personas que no tienen un seguro adicional o ni siquiera están conscientes de ello, poseen un porcentaje de representación conjunto del 32%, algo que igualmente es algo elevado y preocupante, porque en el caso de contar con un seguro adicional las empresas y sus administradores no han gestionado los canales de

comunicación adecuados para hacer llegar esta información a sus empleados y en el caso de no poseer un seguro adicional, igualmente debe ser comunicado y capacitar a su personal para que actúen de forma eficiente y eficaz en base a ello.



**Figura 11.** Pregunta 3. ¿La empresa cuenta con algún seguro adicional a la afiliación al IESS, que cubra o esté relacionado a la protección de riesgos laborales?

**Tabla 5.**

*Pregunta 4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa?*

Pregunta4					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-6 Meses	8	8,0	8,0	8,0
	1-4 Años	23	23,0	23,0	23,0
	5 Años o más	12	12,0	12,0	12,0
	6-12 Meses	10	10,0	10,0	10,0
	Total	53	53,0	53,0	

En la mayoría de las empresas el periodo de estadía actual de los empleados encuestados es de 6 a 12 meses con un 10%, y de 1 a 4 años con el 23%, siendo un porcentaje acumulado de 43%, una cifra bastante considerable. Esto indica que en la mayoría de los casos cuando un trabajador es contratado el mismo va a pasar mucho tiempo colaborando con la empresa y por ende el invertir recursos en su capacitación y cuidado no es un desperdicio para la empresa, ya

que las consecuencias, en lo referente a indemnizaciones o gastos médicos, puede ser mucho más alto que el gasto que originalmente se querían evitar.



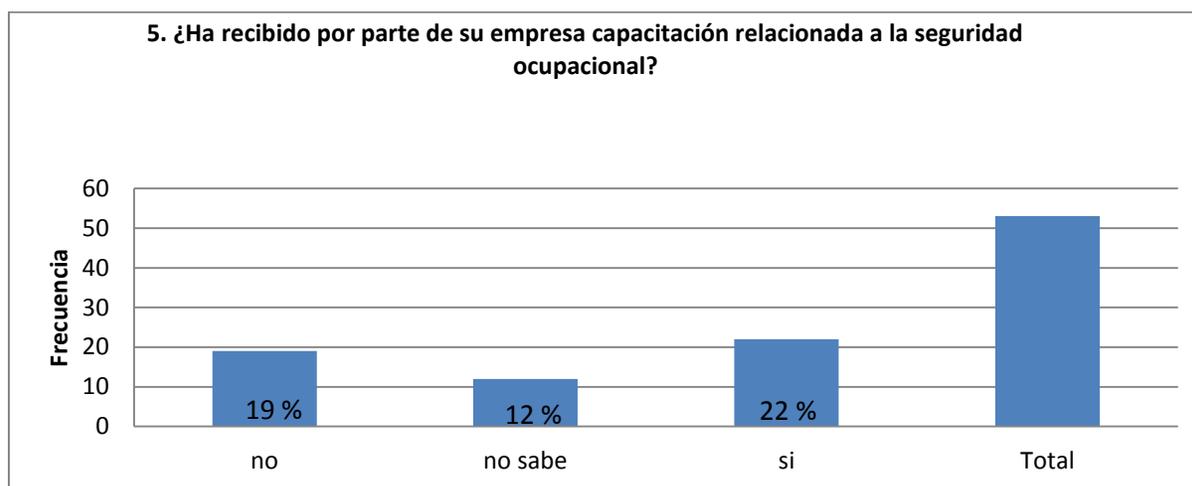
**Figura 12.** Pregunta 4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa?

**Tabla 6.**

*Pregunta 5. ¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación relacionada a la seguridad ocupacional?*

		<b>Pregunta5</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	19	19,0	19,0	19,0
	no sabe	12	12,0	12,0	31,0
	si	22	22,0	22,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

En lo referente a la capacitación de empleados por parte de las empresas en lo referente a seguridad ocupacional las opiniones han sido divididas prácticamente por la mitad, si bien es cierto que la mayoría de los encuestados manifiestan haber obtenido cierto grado de capacitación por parte de sus empresas, este solo es el 22%, la diferencia son de empleados que no han recibido ningún tipo de capacitación y en menor medida de personas que expresan que no lo saben o no lo recuerdan.



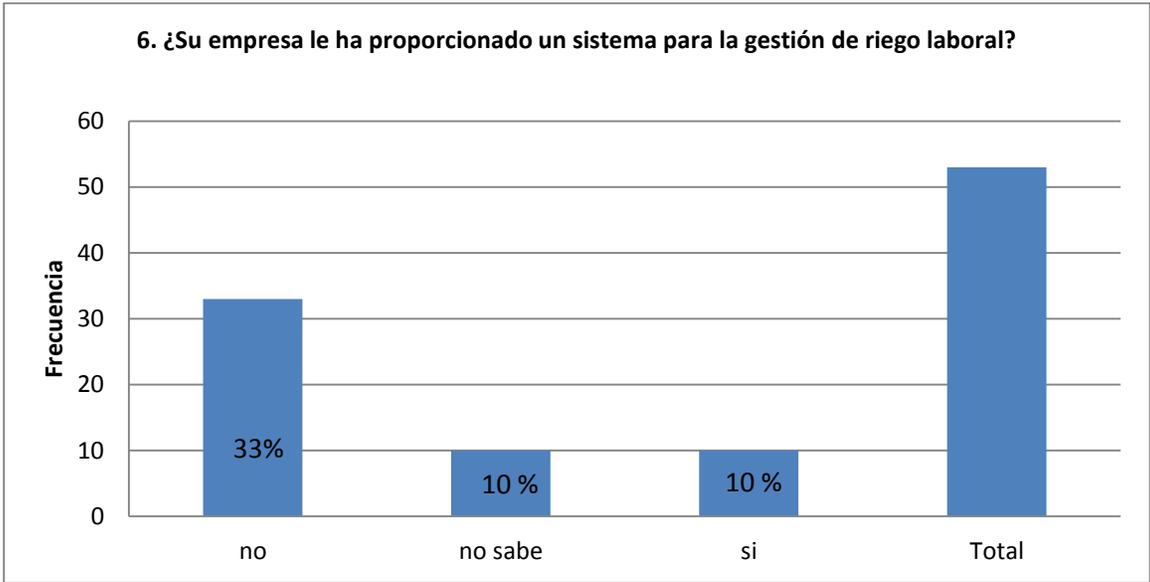
**Figura 13.** Pregunta 5. ¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación relacionada a la seguridad ocupacional?

**Tabla 7.**

*Pregunta 6. ¿Su empresa le ha proporcionado un sistema para la gestión de riesgo laboral?*

		<b>Pregunta6</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	33	33,0	33,0	33,0
	no sabe	10	10,0	10,0	43,0
	si	10	10,0	10,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

A pesar de que en la pregunta anterior la mayoría de los encuestados manifestaron recibir cierto grado de capacitación en lo referente a seguridad ocupacional por parte de sus empleadores, cuando en esta pregunta se analiza si cada uno de los encuestados de una u otra forma a estado en contacto con los manuales o sistemas que las empresas deberían tener para su gestión de riesgos y seguridad ocupacional, los datos recogidos muestran que el acumulado entre personas que no han estado en contacto o que no saben sobre la existencia de los mismos corresponde al 43%, una cifra preocupante ya que de esto depende que los empelados puedan actuar proactiva y reactivamente ante los riesgos intrínsecos de su labor diaria.



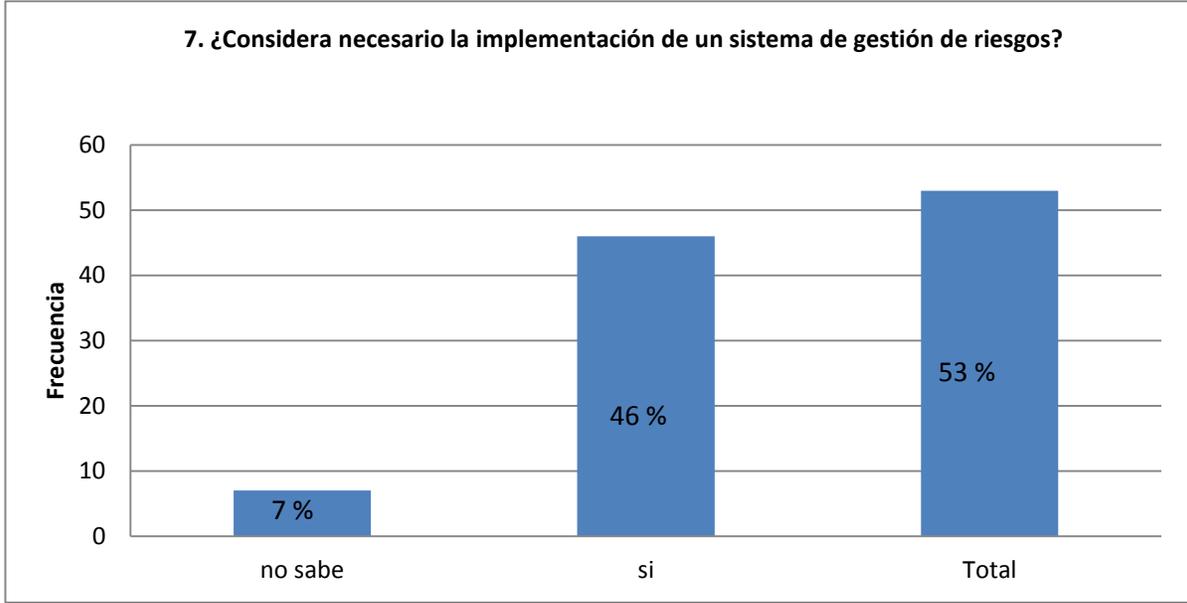
**Figura 14.** Pregunta 6. ¿Su empresa le ha proporcionado un sistema para la gestión de riesgo laboral?

**Tabla 8.**

*Pregunta 7. ¿Considera necesario la implementación de un sistema de gestión de riesgos?*

Pregunta7					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no sabe	7	7,0	7,0	7,0
	si	46	46,0	46,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

Por parte de los encuestados cuando se les consulto sobre su autoconciencia de la importancia en la implementación de un sistema encargado de la gestión de riesgos, el 46% manifestó que consideraban un tema de importancia, y aunque algunos contestaron que desconocían de lo que se trataba, optaron por manifestar ese desconocimiento que por expresar una negativa ante proyectos o iniciativas similares. De cierta forma consciente o inconscientemente todas las personas contemplan todos los temas relacionados con la seguridad, aspectos de suma importancia para el desarrollo de sus actividades.



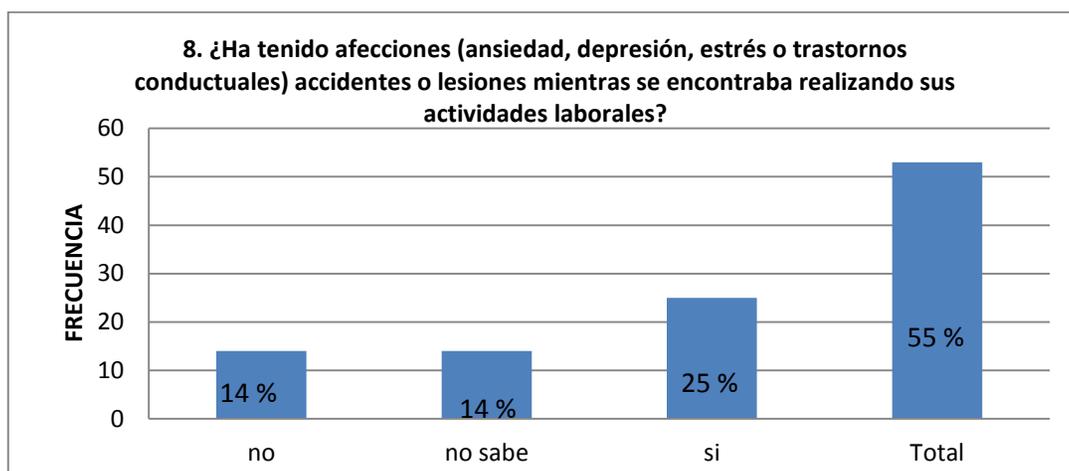
**Figura 15.** Pregunta 7 ¿Considera necesario la implementación de un sistema de gestión de riesgos?

**Tabla 9.**

*Pregunta 8. ¿Ha tenido afecciones (ansiedad, depresión, estrés o trastornos conductuales) accidentes o lesiones mientras se encontraba realizando sus actividades laborales?*

		<b>Pregunta8</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	14	14,0	14,0	14,0
	no sabe	14	14,0	14,0	28,0
	si	25	25,0	25,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

Si bien es cierto que las lesiones, accidentes o afecciones a los cuales puede estar expuesto un empleado radica mucho de la naturaleza propia de sus actividades, la mayoría de los encuestados manifestaron haber sufrido en algún momento este tipo de condiciones mientras se encontraban realizando sus actividades laborales, algo que alza una alerta dentro de las empresas para que tomen en cuenta este tipo de incidentes con sus empleados que muchas veces ni los empleados o inmediato superiores saben cómo reaccionar ante estos acontecimientos pero que de igual manera forman parte de la seguridad ocupacional.



**Figura 16.** Pregunta 8. ¿Ha tenido afecciones (ansiedad, depresión, estrés o trastornos conductuales) accidentes o lesiones mientras se encontraba realizando sus actividades laborales?

**Tabla 10.**

*Pregunta 9. ¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones*

		<b>Pregunta9</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	grave	8	8,0	8,0	8,0
	leve	18	18,0	18,0	26,0
	media	18	18,0	18,0	44,0
	no contesta	9	9,0	9,0	53,0
	Total	53	53,0	53,0	

Los encuestados manifiestan en un 36% que han sufrido afecciones, accidentes o lesiones que han perdurado con un máximo de 6 meses, un periodo de tiempo que resulta muy prolongado para tener un empleado que no esté en óptimas condiciones, siendo que durante todo este tiempo los trabajadores de una forma o de otra realizan su trabajo de peor manera, esto es debido a la disminución de sus capacidades por estas lesiones o afecciones. Es prudente aclarar que el 9 % que “no contesta” es debido a que en la pregunta anterior manifestaron que no habían tenido ningún incidente en su trabajo que pusiera en riesgo su salud.

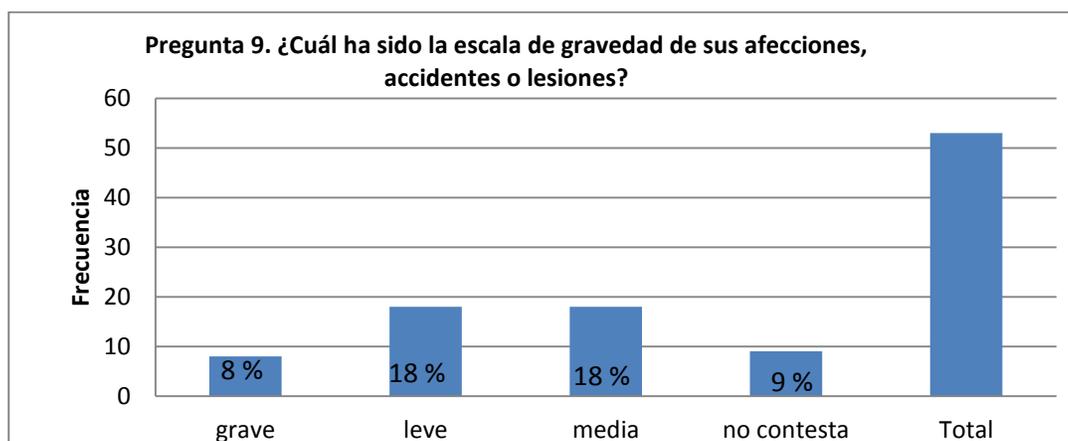


Figura 17. Pregunta 9 ¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones?

## 5.2. Análisis de Resultados

### 5.2.1. Departamento – Afecciones, lesiones o accidentes

¿En qué departamento de la empresa en la que trabaja actualmente, usted pertenece actualmente? Y ¿ha tenido afecciones, accidentes o lesiones mientras se encontraba realizando sus actividades laborales?

**Tabla 11.**

*Análisis cruzado pregunta 1 y 8*

Tabla cruzada Pregunta1*Pregunta8					
		Pregunta8			Total
		no	no sabe	si	
Pregunta1	Administrativo	2	2	6	10
	Comercial	3	4	2	9
	Contable	2	2	2	6
	Mantenimiento	1	2	1	4
	Operaciones	6	4	12	22
	Recursos Humanos	0	0	2	2
Total		14	14	25	53

En cuanto a la relación del departamento al que pertenecen los empleados con la incidencia de haber tenido un accidente, lesión o afección, se puede concluir en base a lo observado que el departamento que mayores casos de eventos reporta es el de Operaciones, área a la cual principalmente pertenecen los choferes de transporte pesado, y siempre el sector

operacional es una de las áreas de la empresa de mayor riesgo, aun así los otros grandes departamentos que reportan mayor número de incidentes son el Administrativo y el Comercial, siendo en su mayoría producto del estrés o enfermedades, por virus o bacterias.

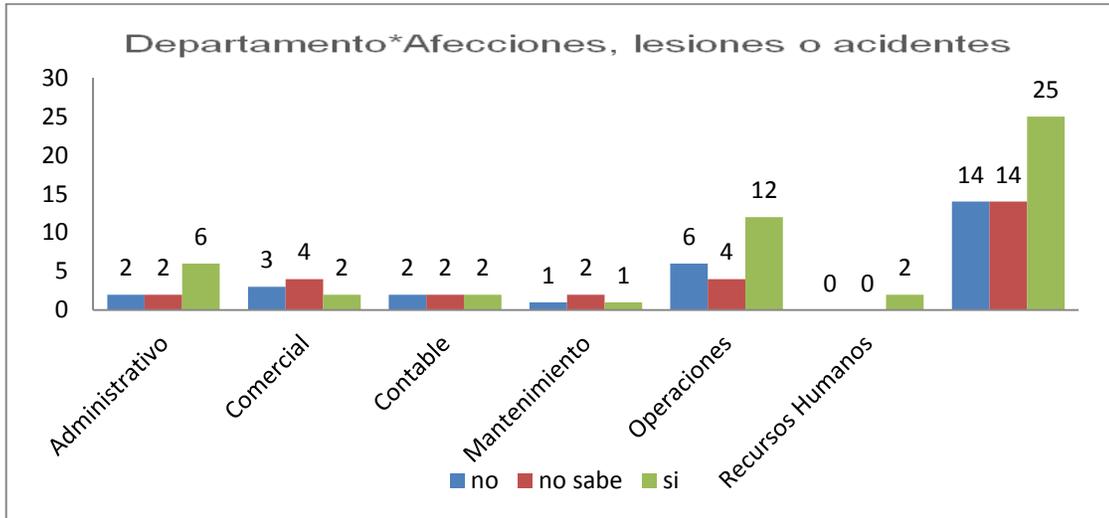


Figura 18. Análisis cruzado pregunta 1 y 8

5.2.2. Departamento – Tipo de Afecciones, lesiones o accidentes

¿En qué departamento de la empresa en la que trabaja actualmente, usted pertenece actualmente? Y ¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones?

Tabla 12. Análisis cruzado pregunta 1 y 9

Tabla cruzada Pregunta1*Pregunta9						
Pregunta1		Pregunta9				Total
		grave	leve	media	no contesta	
Pregunta1	Administrativo	1	3	5	2	11
	Comercial	2	1	3	2	8
	Contable	1	2	0	0	3
	Mantenimiento	0	2	1	1	4
	Operaciones	4	8	9	4	25
	Recursos Humanos	0	2	0	0	2
Total		8	18	18	9	53

En lo referente a la relación del Departamento de los encuestados con el tipo de afecciones, lesiones o accidentes que han tenido, se observa nuevamente una acumulación de frecuencias en el departamento de Operaciones entre leve y media, aunque de igual forma y en un menor porcentaje, las del tipo grave se encuentran en su mayoría en el mismo sector de Operaciones.

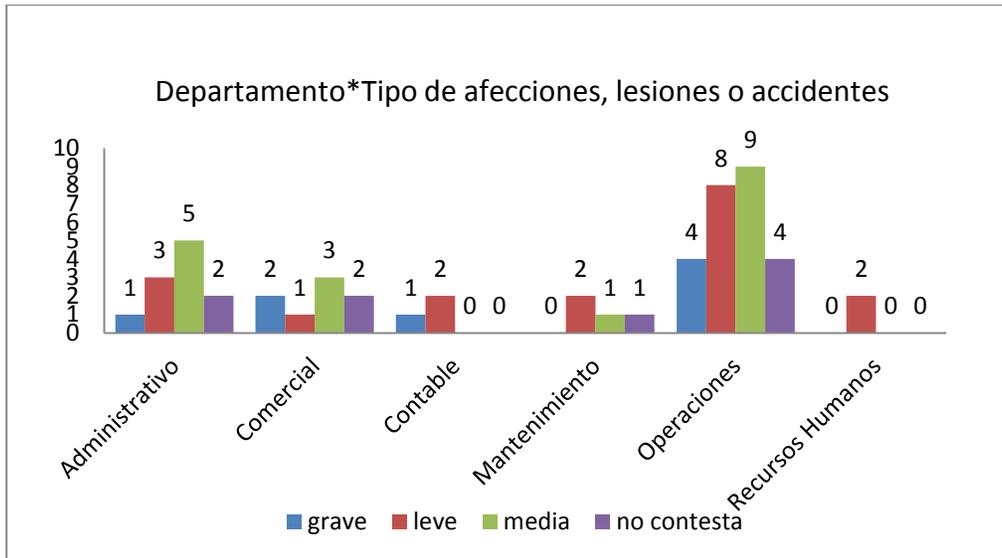


Figura 19. Análisis cruzado pregunta 1 y 9

5.2.3. *Tiempo de trabajo – Capacitaciones*

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa? Y ¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación relacionada a la seguridad ocupacional?

Tabla 13.

Análisis cruzado pregunta 4 y 5

Tabla cruzada Pregunta4*Pregunta5					
		Pregunta5			Total
		no	no sabe	si	
Pregunta4	0-6 Meses	1	0	1	2
	1-4 Años	10	8	11	29
	5 Años o más	3	2	2	7
	6-12 Meses	5	2	8	15
Total		19	12	22	53

El tiempo de permanencia en la empresa de los encuestados se ubica mayoritariamente entre 1-4 años, y 6-12 meses, son tiempos de permanencia altos y lo preocupante es que poco menos de la mitad manifiestan no tener capacitación alguna referente a seguridad ocupacional, o que a su vez no sabe de qué se trata el tema. Por lo cual se debe analizar si en los casos en los que el personal ha recibido capacitación, como fue entregado este mensaje para que no haya sido captado y aprendido correctamente.

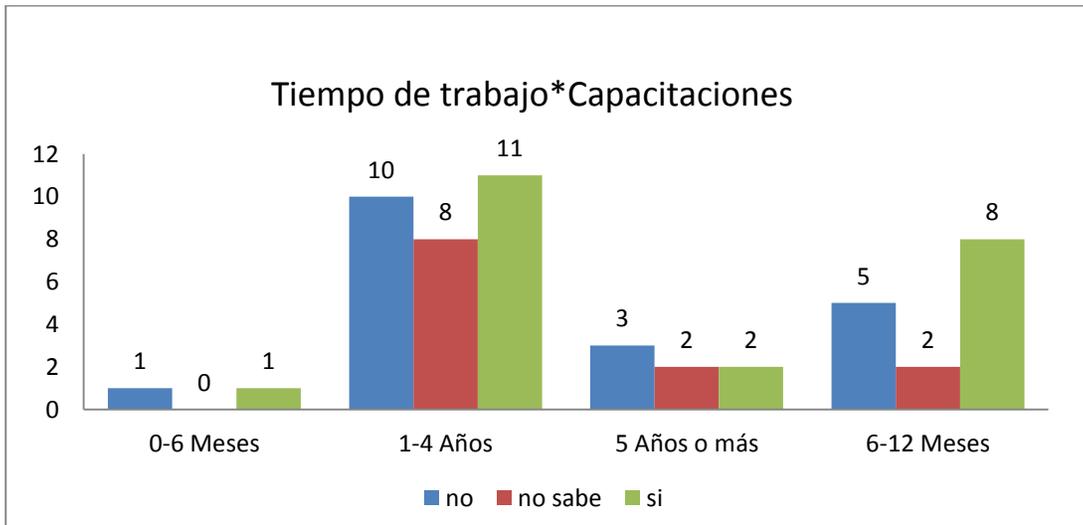


Figura 20. Análisis cruzado pregunta 4 y 5

**5.2.4. Tiempo de trabajo – Manuales de gestión de riesgo**

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su empresa? Y ¿Su empresa le ha proporcionado un sistema o manual para la gestión de riesgo laboral?

**Tabla 14.**

Análisis cruzado pregunta 4 y 6

Tabla cruzada Pregunta4*Pregunta6					
		Pregunta6			Total
		no	no sabe	si	
Pregunta4	0-6 Meses	4	2	1	7
	1-4 Años	15	2	2	19
	5 años o más	5	2	2	9
	6-12 Meses	9	4	5	18
Total		33	10	10	53

Se analiza la relación entre el tiempo de permanencia en la empresa y el conocimiento sobre los manuales o los sistemas de gestión de riesgos que la empresa debe tener y se observa que pese a lo contrario de lo que se esperaría, que conforme vaya pasando el tiempo más se sociabilice este tipo de información con los empleados, esto es algo que está sucediendo el grupo mayoritario que son los empleados de 1-4 años, son los que más desconocen de la existencia de manuales o sistemas en la gestión de riesgo.

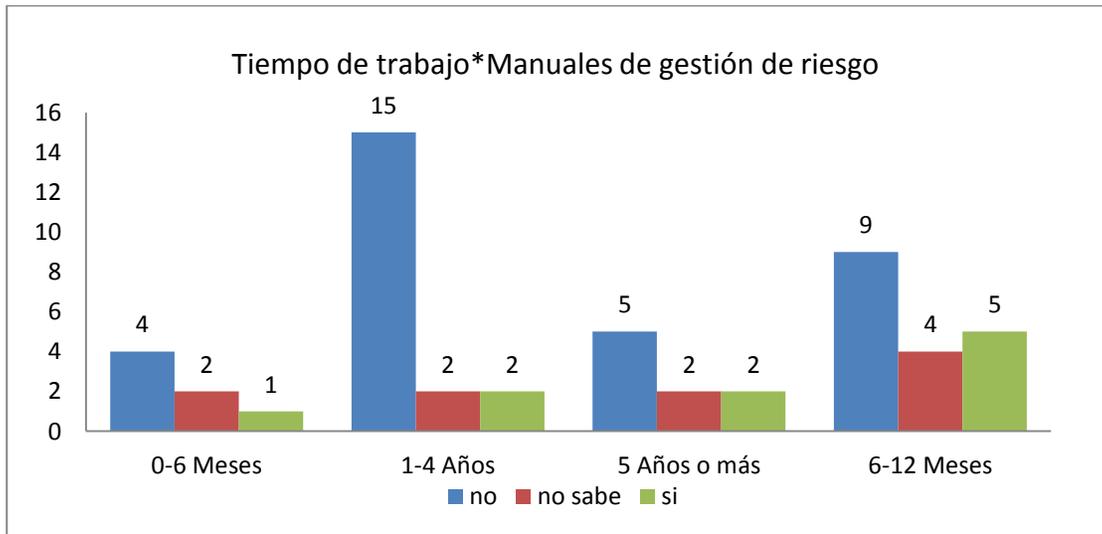


Figura 21. Análisis cruzado pregunta 4 y 6

5.2.5. *Manuales de gestión de riesgo – Tipo de Afecciones, lesiones o accidentes*

¿Su empresa le ha proporcionado un sistema o manual para la gestión de riesgo laboral? Y

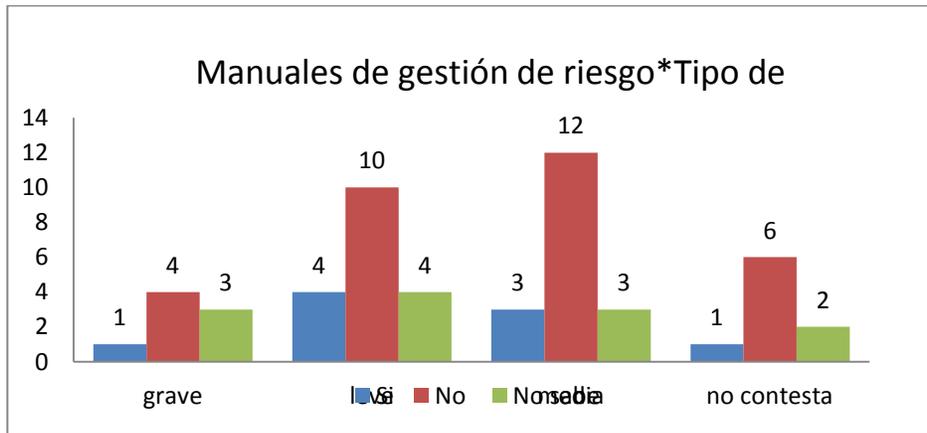
¿Cuál ha sido la escala de gravedad de sus afecciones, accidentes o lesiones?

Tabla 15.

Análisis cruzado pregunta 6 y 9

		Pregunta9				Total
		grave	leve	media	no contesta	
Pregunta6	Si	1	4	3	1	9
	No	4	10	12	6	32
	No sabe	3	4	3	2	12
Total		8	18	18	9	53

Mediante el análisis bivariado se puede determinar como la cantidad de accidentes se concentra en los encuestados que no han recibido ningún tipo de capacitación y preparación referente a manuales y sistemas de gestión de riesgos. De igual forma la cantidad de afecciones, lesiones o accidentes graves se concentra mayoritariamente en los trabajadores que no han recibido ningún tipo de preparación referente al tema de prevención de riesgos y seguridad ocupacional en general.



**Figura 22.** Análisis cruzado pregunta 6 y 9

## **Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1. Conclusiones.**

- Según el Análisis de Resultados podemos determinar en las preguntas 1 y 8 que el mayor riesgo laboral con un 22 % mantiene el personal de Operaciones.
- Con el Resultados de las 53 encuesta hemos descifrado que el 23 % Corresponde al personal de Operaciones seguido del 10% del Administrativo y con el 7% del área Comercial lo que podemos concluir que el porcentaje mayor pertenece al de operaciones.
- Según el tiempo de trabajo y la relación del Manual de Seguridad analiza la relación entre el tiempo de permanencia en la empresa y el conocimiento sobre los manuales o los sistemas de gestión de riesgos que la empresa debe tener pero se observa que conforme va pasando el tiempo los empleados de 1-4 años, son los que más desconocen de la existencia de manuales o sistemas en la gestión de riesgo.
- Podemos Analizar que la principal causa de accidentes laborales es la falta continua de capacitación para reaccionar de forma reactiva y proactiva ante estas eventualidades.
- Después de realizar una comparación de sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional de otros modelos productivos, nacionales e internacionales, y contraponerlos al modelo del sector, se puede denotar una gran deficiencia en muchos aspectos, el principal es lo limitado del concepto que se tiene de Seguridad Ocupacional en el país. El punto principal es que este modelo no solo involucra el aspecto de la salud física del individuo, también engloba la mental y psicológica, aspectos que en la mayoría de los casos son totalmente abandonados por las empresas y los superiores a cargo.

### **6.2. Recomendaciones.**

- Toda la información recogida y entregada en este trabajo puede servir como punto de referencia y partida para la realización de un análisis particular de cada organización, que responda a sus necesidades y se adapte a un sistema integro de

Seguridad Operacional y Salud Ocupacional, del que se plantea en este estudio, realizando un análisis profundo de todos los elementos y subelementos que se involucran en su organización, estableciendo una ponderación cuantificativa en los mismos y de esta forma poder medirlos en el tiempo en base a sus propias metas.

- Se les recomienda a las 55 empresas dedicadas a prestar servicios de Transporte pesado que analicen integrar un Plan de Seguridad Completo y estratégico para evitar los accidentes; que por ahorrarse dinero pueden terminar cancelando valores superiores por la pérdida total o parcial de un individuo que sea parte de la misma.
- Se recomienda Capacitar al personal para que se empape del Manual de Seguridad Ocupacional de maquinarias pesadas.
- Se deberá realizar Campañas de concientización en redes sociales, TV, Radio, y todos los medios de Comunicación.

## Bibliografía

- Algora Buenafé, A. (2017). *"Análisis espacial de los accidentes de tránsito en los Cantones de la Provincia de Pichincha, 2016."*
- Ant. (2014). *seguridad vial en las carreteras*. Quito.
- Beltran. (2013). *"Propuesta de creación de un Modelo de Escuela de."* Quito: Universidad San francisco de Quito.
- Blasco, J., & Pérez, J. (2006). *Metodologías de Investigación*. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- BTI. (2017). *La accidentología vial*. Obtenido de <https://www.baraderoteinforma.com.ar/la-accidentologia-vial/>
- Bunge, M. (2011). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Obtenido de [https://users.dcc.uchile.cl/~cguetierr/cursos/INV/bunge\\_ciencia.pdf](https://users.dcc.uchile.cl/~cguetierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf)
- Capelli. (2013). *Seguridad vial, educacion en las vias*.
- CEPAL. (2010). *Definición de algunos indicadores demográficos*. Obtenido de [https://www.cepal.org/sites/default/files/def\\_ind.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/def_ind.pdf)
- Comisión de Tránsito del Ecuador. (2018). *Consulta de Citatorios por Accidentes de Tránsito*. Obtenido de <https://www.comisiontransito.gob.ec/consulta-de-citatorios-por-accidentes-de-transito/>
- Corona, J. (2006). *Apuntes sobre métodos de investigación*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n1/ms16114.pdf>
- Diario de Centro América . (2017). *La seguridad preventiva y la reactiva*. Obtenido de <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/la-seguridad-preventiva-y-la-reactiva/>

- El Comercio . (2018). *El transporte público en Quito tiene cuatro problemas*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/transporte-quito-problemas-movilidad-pasajeros.html>
- El diario Universo), C. (2018). *Tasa de fallecidos por accidentes de tránsito en Ecuador ha aumentado en el 2018*. Quito: Telegrafo.
- El Telégrafo. (2018). *Choferes son vistos como la “última rueda del coche”*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/choferes-situacion-laboral-transportacion>
- Fenatrape. (2017). *Comunicaciones*. Obtenido de <https://www.fenatrape.org/comunicaciones.php>
- García Gómez , A. (2016). *"Caracterización de la mortalidad por accidentes de tránsito en Ecuador, 2015."*
- Grasso. (2006). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html)
- Inrix. (2019). *Tarjeta de puntuación de tráfico global Inrix 2018*. Obtenido de <http://inrix.com/scorecard/>
- Mancera, M. (2014). *Seguridad proactiva* . Obtenido de <http://manceras.com.co/artseguridad.pdf>
- Morone, G. (2016). *Métodos y técnicas de la investigación científica*. Obtenido de [http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias\\_investigacion.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias_investigacion.pdf)
- Oiav. (2016). *Accidentología vial*. Obtenido de <http://www.accidentologiavial.net/es/accidentologia-vial/>
- Pardinas, F. (2005). *Metodología y técnicas de investigación en Ciencia Sociales*. Obtenido de <https://www.campus.fundec.org.ar/admin/archivos/Pardinas.pdf>
- Porras, A. (2017). *Tipos de muestreo*. Obtenido de <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/163/1/19-Tipos%20de%20Muestreo%20-%20Diplomado%20en%20An%C3%A1lisis%20de%20Informaci%C3%B3n%20Geoespacial.pdf>

- Ramírez, n., & Asunción, v. (2018). *"Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia en conductores de la empresa de transportes pesqueros sa Lima.*
- Reabilityweb. (2017). *Preventivo, predictivo o correctivo?* Obtenido de <https://reabilityweb.com/sp/articles/entry/preventivo-predictivo-o-correctivo>
- Rodríguez, M. (2015). *Modelo de negocio para creación y mejora de centros de servicio de transporte pesado y express para el transporte liviano.* Quito: Universidad Israel.
- Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación.* Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Selltiz, C., & Jahoda, M. (1995). *Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales.* Obtenido <http://acad.colmex.mx/sites/default/files/pdf/Selltiz%20metodos%20de%20investigacion.pdf>
- Tamayo, M. (2007). <https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>. Obtenido de <https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>
- Torres, P. (2012). *Torres, P. "El instrumentalismo en la investigación educativa: error de paralaje de la actividad científico-pedagógica."* Ciencias Pedagógicas 2012.
- Transito, A. A. (2018). *Siniestros enero 2018.* Quito: Ant.
- Vial, I. D. (2008). *Aspectos generales del transito y la seguridad vial.* Buenos Aires.