

Diseño de un protocolo de prevención para la disminución de los riesgos laborales para el personal operativo de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. en Río de Oro, Cesar, 2020.

Ninfa Piedad Durán Herrera  
Tania Duran Herrera

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Vicerrectoría Santanderes  
Centro Regional Bucaramanga  
Especialización de Riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo  
2020, noviembre

Diseño de un protocolo de prevención para la disminución de los riesgos laborales para el personal operativo de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. en Río de Oro, Cesar, 2020.

Directora Metodológica: Patricia Gutiérrez Ojeda  
Directora de Línea: Sandra Liliana Rey Quiñonez

Ninfa Piedad Durán Herrera  
Tania Durán Herrera

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Vicerrectoría Santanderes  
Centro Regional Bucaramanga  
Especialización de Riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo  
2020, noviembre

## **Dedicatoria**

A Dios por su infinita bondad al llevarme de a mano por el sendero de la vida, a mi madre, por su acompañamiento, apoyo incondicional y por siempre creer en mí, a mi Evelita por ser quien mantiene mis ganas de seguir adelante, a mi amor por ser el impulso y el apoyo, a mi Pity por llenarme de ese entusiasmo que la caracteriza, mil gracias por el acompañamiento en todo este tiempo.

Tania Duran Herrera

## **Agradecimientos**

Agradecer primeramente a Dios por la oportunidad de vida y bienestar que nos brinda día a día, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, a mis profesores por su orientación, A mis directoras de Trabajo de Grado, Patricia y Sandra, gracias por su paciencia y apoyo en cada tutoría

**Diseño de un protocolo de prevención para la disminución de los riesgos laborales del personal operativo de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. en Río de Oro, Cesar, 2020.**

## Contenido

1. Introducción.....	1
2. Justificación.....	2
3. Descripción del problema.....	4
3.1 Planteamiento del problema.....	4
3.2. Formulación del problema.....	5
4. Objetivos.....	6
4.1 Objetivo General.....	6
4.2 Objetivos Específicos.....	6
5 Marco de Referencia.....	7
5.1 Marco Histórico.....	7
5.1.1. Referentes Internacionales.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.1.2. Referente Nacional.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.1.3. Referente Local.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2. Marco Teórico.....	13
5.3. Marco conceptual.....	18
5.4. Marco legal.....	20
6. Diseño metodológico.....	22
6.1. Enfoque de investigación.....	22
6.2. Tipo de investigación.....	22
6.3. Método de investigación.....	23
6.4. Diseño.....	23
6.5. Propósito.....	23
6.6. Técnicas de recolección de información.....	24
6.6.1 Tipo de información.....	24
6.6.2. Tipo de muestreo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.6.3. Instrumentos de recolección de información.....	25
6.6.4 Población.....	25
6. Cronograma.....	27
7. Presupuesto.....	28
9. Desarrollo de Objetivos.....	28
10. Conclusiones.....	57

11. Recomendaciones .....	59
12. Referencias bibliográficas. ....	60
13. Bibliografía .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexos .....	63

## Lista de Tablas

- Tabla 1. Cronograma de actividades .....**¡Error! Marcador no definido.**  
Tabla 2. Presupuesto para actividades del Proyecto de investigación..**¡Error! Marcador no definido.**  
Tabla 3. Desarrollo de Objetivos.....**¡Error! Marcador no definido.**



## Lista de Figuras

Figura 1. Riesgos por desniveles, escaleras fijas y tarimas. ....	31
Figura 5. Riesgo por manipulación de cables. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 7. Riesgo por herramientas manuales. ....	33
Figura 8. Riesgo por sustancias Químicas. ....	34
Figura 9. Riesgo por manipulación de herramientas por mal uso. ....	35
Figura 11. Riesgos por visitas. ....	36
Figura 12. Riesgo por golpes por partes móviles. ....	36
Figura 13. Riesgo por desplazamiento en vehículos. ....	37
Figura 14. Riesgo por actividades por manejo de equipos. ....	38
Figura 15. Riesgo por actividades con fuentes de agua. ....	38
Figura 16. Riesgo por exposición a incendios. ....	39
Figura 17. Riesgo por explosión. ....	40
Figura 20. Posibilidad de riesgo por ingerir alimentos. ....	41
Figura 21. Riesgo por manipulación de aparatos electrónicos. ....	41
Figura 27. Riesgo por hundimientos en la vía. ....	43
Figura 29. Riesgo por cambios atmosféricos. ....	44
Figura 30. Riesgo por falta de iluminación. ....	44
Figura 34. Exposición por trabajo en alturas. ....	45
Figura 35. Exposición por ruidos y afección por nivel auditivo. ....	46
Figura 42. Riesgo por exposición a temperaturas altas. ....	47
Figura 45. Riesgo por exposición a virus y bacterias. ....	48
Figura 48. Riesgo por incendios en áreas vecinas. ....	49
Figura 52. Riesgo por cercanías a zonas industriales. ....	50
Figura 54. Riesgo por arroyos. ....	50
Figura 56. Riesgo por incendios forestales. ....	51
Figura 58. Riesgo por bandas criminales. ....	52

## **Lista de Anexos**

Anexo A. Encuesta

Anexo B. Aprobación de la encuesta.

Anexo C. Análisis de relación de causa y enfermedad laboral.

Anexo D. Matriz de peligros.

Anexo E. Protocolo para prevención de los riesgos en la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.

## **Resumen**

El presente trabajo de grado es un análisis de los riesgos y las enfermedades laborales a las que se exponen los trabajadores del área operativa de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S, en la realización de sus funciones. Dicho análisis se realiza por medio de un instrumento tipo encuesta que fue dirigido a la población expuesta y manteniendo como base las normas colombianas para identificación de peligros, seguidamente se plantea una matriz de riesgo y una relación de riesgo - enfermedad laboral, para finalizar con un protocolo de prevención de los riesgos laborales y las posibles enfermedades laborales a las que se expone diariamente los conductores de transporte de carga líquida y transporte de carga seca, vinculados laboralmente en la empresa.

### *Palabras Claves*

Riesgo, enfermedad laboral, prevención, protocolo, riesgo laboral

## **Abstract**

This degree work is an analysis of the risks and occupational diseases to which workers in the operational area of the company Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. are exposed. In carrying out its functions, said analysis is carried out by means of a survey-type instrument that was directed to the exposed population and maintaining as a basis the Colombian regulations for identifying hazards, then a risk matrix and a risk relationship are proposed - occupational disease, to conclude with a protocol for the prevention of occupational risks and possible occupational diseases to which the drivers of liquid cargo transport and dry cargo transport linked to work in the company are exposed daily.

### *Keywords:*

Risk, occupational disease, prevention, protocol, occupational risk.



## 1. Introducción

Es sabido que el sector del transporte por carretera es una de las actividades con mayor riesgo de accidentalidad en Colombia por lo cual se encuentra sujeto a multitud de riesgos laborales de distinta gravedad que ponen en una situación comprometida a los trabajadores que participan en la acción. Francisco, T. P. (2016). El transporte de mercancías peligrosas por carretera desde una óptica preventiva. *Revue Européenne du Droit Social*, (32), 64-74.

Ahora bien, considerando que los colaboradores y para este caso los conductores, con su capacidad de apoyo y compromiso con la empresa constituyen el principal valor de esta, por lo tanto, sus condiciones de trabajo son un factor estratégico para lograr mejorar la competitividad y alcanzar la calidad en la prestación del servicio, se hace necesario generar estrategias efectivas encaminadas a minimizar los riesgos de accidentes y enfermedades laborales.

La presente investigación tiene como finalidad realizar un protocolo de prevención de riesgos laborales de los conductores en la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S, el cual permita prevenir o minimizar los riesgos a los cuales están expuestos habitualmente mediante un análisis de los riesgos y enfermedades existentes de mayor ocurrencia en la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S, de acuerdo a las condiciones particulares de la operación. Una vez estudiado los patrones de enfermedad y accidente laboral se formulan las medidas preventivas para evitar la ocurrencia de accidente y enfermedades laborales, dicho protocolo sirve de guía e impulso para la adopción de medidas preventivas según las características particulares del transporte por carretera.

## 2. Justificación

La empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S es una empresa con 3 años de antigüedad habilitada para prestar servicios de transporte automotor de carga por carretera y servicio especial de pasajeros, con domicilio principal en el municipio de Rio de Oro, Cesar, actualmente; cuenta con una planta de personal de 16 empleados y 10 conductores de carga pesada en vehículos tracto camión, los cuales están vinculados directamente por la empresa. (Cantor, 2018).

Como es sabido las empresas de transporte por el tipo de actividad que desarrollan están mayormente expuestas a la ocurrencia de accidentes generalmente de tránsito, adicional por laborar en jornadas continuas de ocho horas están expuestos a desarrollar enfermedades laborales de acuerdo a su operación específica, . Francisco, T. P. (2016). El transporte de mercancías peligrosas por carretera desde una óptica preventiva. *Revue Européenne du Droit Social*, (32), 64-74.

Es así que esta investigación está enfocada a analizar la ocurrencia de incidentes y accidentes presentados y las enfermedades de tipo laboral relacionando los factores asociados y posibles causas, una vez determinados los factores puntuales que generan dichas afectaciones se procederá a realizar un protocolo de prevención para minimizar y de ser posible eliminar la ocurrencia de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales y así se disminuye los indicadores de ausentismo laboral, de igual forma, se mejora la calidad de vida de los conductores.

Con el desarrollo del objetivo general de esta investigación, diseño de un protocolo para prevenir los riesgos laborales se busca lograr minimizar los peligros a los que se encuentran expuestos los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de

Colombia S.A.S., de esta forma estamos creando una base para que la compañía tenga un soporte a la hora de desarrollar sus labores diarias, de igual forma es un avance en cuanto a seguridad y salud en trabajo que hoy en día es un pilar fundamental dentro de las grandes y pequeñas organizaciones.



### **3. Descripción del problema**

#### **3.1 Planteamiento del problema**

De acuerdo con la Organización Mundial De La Salud (OMS) “La accidentalidad vial es un problema a nivel mundial” (67), ya que según sus estadísticas cada año mueren cerca de 1,3 millones de personas en las carreteras del mundo entero, y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales. (Mundial, & Peden, 2004). En el informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, se afirma que el sector transporte se convierte en un grupo con una accidentalidad laboral alta debido a la incidencia en accidentes de tránsito, siendo los conductores los afectados directos de esta problemática.

Así mismo, según el Plan Nacional De Seguridad Vial para Colombia durante los años 2013 – 2021, el país no es ajeno a esta problemática, dada sus altas cifras y la tendencia presentada en los últimos años, lo que indica que la accidentalidad laboral en las empresas de transporte está estrechamente ligada a los accidentes de tránsito; ahora bien en el departamento del Cesar para el año 2018 se tuvo un aumento considerable de víctimas fatales en las carreteras del departamento, según reportó la Agencia Nacional de Seguridad Vial. (Barrios, 2018)

Ahora bien, de acuerdo a lo anterior y considerando que la empresa Transportes Y Construcciones De Colombia S.A.S tiene como actividad principal, el transporte terrestre automotor de carga y mantiene su operación por las vías terrestres de todo el país, con una mayor incidencia en el departamento del Cesar. Los conductores laboran 8 horas diarias, máximo 10 horas de acuerdo a la operación y los recorridos que deben desarrollar, siendo

una alta carga laboral, a pesar de que los operadores tienen sus días de descanso programados están expuestos a presentar cansancio y fatiga.

Así mismo por la condición del trabajo los conductores están expuestos a posturas sedentarias prolongadas durante su jornada laboral, donde el operador por su actividad tiene movimientos repetitivos que le generan cansancio, en algunas ocasiones y de acuerdo a la operación el personal deben realizar trabajo en alturas, por otra parte los conductores asignados a camioneta deben realizar manipulación manual de cargas, estas actividades mencionadas con lleva a su exposición a otro tipo de riesgos, además de los accidentes de tránsito.

De acuerdo a lo anterior es necesario identificar cuáles son las causas y factores asociados a la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades laborales de la empresa analizando los riesgos asociados a los accidentes laborales, incidentes y enfermedad laboral, con el fin de determinar la relación que existe entre estos sucesos y los riesgos ampliamente identificados a los que están expuestos, analizando cual es el mayor riesgo potencial identificando los factores que inducen a la accidentalidad y enfermedad laboral, para así formular un protocolo encaminado a la reducción o eliminación de los riesgos.

### **3.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son las causas y factores asociados a la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedad laboral de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S?

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Diseñar un protocolo de prevención para la disminución de los riesgos laborales en el personal operativo de la empresa Transportes Y Construcciones De Colombia S.A.S, Rio de Oro, Cesar.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los riesgos laborales y enfermedad laboral a los que se encuentran expuestos los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.
- Analizar la relación existente entre las condiciones laborales y la accidentalidad y enfermedad laboral de mayor impacto de la empresa Transportes Y Construcciones De Colombia S.A.S.
- Aplicar la norma GTC 45 por medio de una matriz de riesgo para la identificación de peligros de los conductores de la empresa Transportes y construcciones de Colombia S.A.S.
- Elaborar un protocolo de prevención para los riesgos laborales del área operativa de la empresa Transportes y construcciones de Colombia S.A.S.

## 5 Marco de Referencia

### 5.1 Marco Histórico

En Barcelona, España se adelantó una investigación titulada Evaluación de Riesgos en empresa de Transportes en el año 2016, enfocada a establecer unos parámetros para la clasificación en la evaluación de los riesgos laborales que orienta la ley 31/95 para la prevención de riesgos laborales en las empresas dedicadas al transporte en las empresas del transporte, las cuales presentan una alta siniestralidad. Dicha investigación se basó en la revisión de la información existente sobre los riesgos de dicho sector, donde se destaca en forma constante el estrés laboral, la fatiga por la repetición constante de una misma de una actividad, lo anterior como principal fuente de producción de riesgos laborales en las practicas del transporte automotor de carga por carreteras. Fernández, M. (2016). Barcelona, España.

De igual forma Fernández primero orienta a definir y a delimitar el ramo de producción de riesgos para continuar marcando cuales son las peculiaridades que establecen un riesgo laboral específico, basándose en la documentación que existía sobre riesgos laborales en el sector transporte de igual forma se tuvo muy en cuenta las valoraciones de os riesgos laborales que se hicieron por las Mutuas Patronales de Accidentes originadas por las actividades diarias del trabajo.

El trabajo realizado por Fernández es de suma importancia para el desarrollo de la tesis, puesto que en él se evalúa de una forma muy completa los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área operativa en las empresas de Transporte, de igual forma en el trabajo adelantado en la ciudad de Barcelona se establecen las márgenes que concretan el sector transporte, señalan las particularidades productivas durante las

operaciones del sector y finalizan evaluando la enfermedad laboral y exposición de los trabajadores.

En España para el 2016 se realizó una investigación acerca de la salud en conductores profesionales titulada Condiciones de Trabajo, Satisfacción laboral y calidad de vida laboral en educación y sanidad de la cual se concluyó desde la Psicología del Trabajo (Rodríguez, 2016) que hay diferentes definiciones que indican las condiciones laborales, pero se pueden considerar un gran número de variables que hacen referencia al medio ambiente donde el trabajo se desarrolla. La seguridad e higiene en el trabajo y las condiciones generales del trabajo, que son las situaciones que afectan al trabajador. En este marco, los procesos psicológicos que intervienen en la conducción han sido investigados por Castro, Durán y Cantón (2006). En el sector del transporte, las condiciones de trabajo (INSHT, 2013) específicas que pueden tener los empleados, pueden ser causa de enfermedades profesionales, patologías y accidentes laborales. Sentís, LI R (2016). Salud laboral en conductores profesionales del transporte por carretera (Tesis de grado de doctorado). Rovira Virgile, Tarragona, España.

Sentís en su trabajo doctoral constituye de una forma bastante clara condiciones laborales en el sector transporte, específicamente el transporte de mercancías peligrosas, como lo son productos derivados del petróleo o transporte de materiales químicos, así mismo da a conocer las enfermedades laborales a la que están expuestos los trabajadores en el sector transporte.

Así mismo en dicha investigación lo que busca es determinar la capacidad predictiva de las variables de Personalidad, de Modelos del Puesto de Trabajo, de las conductas seguras, así como la edad y otras características del entorno como el confort

asiento, la suspensión asiento, el soporte lumbar ajustable y las horas de conducción sobre el Estrés Laboral en conductores profesionales, a través del análisis de la capacidad predictiva de un conjunto de variables sobre el estrés profesional.

La tesis doctoral de Sentís es esencial tenerla en cuenta en el desarrollo de este trabajo de grado puesto que en ella se puede identificar de una forma muy completa los riesgos laborales y la salud laboral de las personas que dedican su vida en el sector transporte de igual forma permite identificar de una forma muy clara, el tipo de enfermedad laboral y las condiciones que pueden afectar en el entorno dicha ocupación diaria.

Según el Ministerio de Trabajo en su informe de abril de 2015 se han reportado 200 víctimas fatales menos que el año 2013 y hace énfasis en la implementación de nuevas normas de investigación de accidentes para bajar los índices reportados, "No queremos un muerto más a causa de accidentes laborales" dice la directora de Riesgos Laborales; con base al año 2014 la tasa de accidentalidad laboral fue de 7,73 por cada 100 mil afiliados al Sistema de Riesgos Laborales, lo cual quiere decir que 691.136 casos son clasificados como accidente laboral, donde se disminuyó la tasa de enfermedad laboral reportada, lo cual bajo de 120,83 por cada 100 mil afiliados e 2013 a 115,85 en 2014

Ahora bien, las siguientes investigaciones son realizadas con el fin de realizar análisis de los riesgos y peligros a los que están expuestos los conductores de carga.

Por consiguiente es importante decir que las características de la vida laboral dentro de las jornadas de trabajo en las organizaciones son un aspecto transversal en la gestión del talento humano ya que este aspecto es el encargado de mantener, mejorar e implementar todos los sistemas de gestión de calidad y los métodos de prestación del servicio, para el

2016 se realizó una investigación para determinar la viabilidad que estaba teniendo la vida laboral en los procesos que se desarrollaban por medio de la gestión del talento humano en el Transporte Público en la ciudad de Pasto, Colombia, para la realización de este proyecto los investigadores usaron un paradigma de tipo cuantitativo-descriptivo, que les ayudo a identificar, examinar y representar que tan buena era la calidad de vida en el trabajo de un total de 468 operadores del are de transporte, en esta investigación se tuvo en cuenta aspectos como el bienestar, el entorno laboral y la salud en el trabajo.

Para la recolección de información y de datos los investigadores usaron la revisión bibliográfica, realizaron una escala de actitudes basándose en Likert, y con el fin de ampliar más la información diseñaron un instrumento tipo encuesta para aplicarla a la población objeto que se basa en un auto reporte de salud, centrándola en la morbilidad sentida. Seguidamente con los datos y la información que recolectaron la sistematizaron por medio del programa estadístico IBM SPSS Statistics, para lograr demostrar que de la población que se investigó existía una actitud favorable de un 79.3% a sus situaciones de salud.

No obstante, con la aplicación de estos auto reportes de salud se diagnosticó que entre el personal había presencia de dolores de espalda, de cintura y muchas veces dolores en las manos, estos dolores físicos de origen biomecánico afectan de una manera significativa la salud y el bienestar de los trabajadores. Oviedo, N. V., & Sacanambuy, J. M. (2016,).

El trabajo de Oviedo puede ayudar al desarrollo de la investigación puesto que permite identificar mediante la encuesta y siendo medible a través de la estadística el porcentaje de conductores que estuvieron expuestos a la morbilidad sentida, los dolores

físicos a los que estuvieron expuestos, dolores como en espalda, columna etc., lo que permitiría tener un análisis de las enfermedades a las que se exponen esos trabajadores.

Por otra parte en Bogotá se realizó una investigación titulada Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo donde se hablo acerca de las condiciones de trabajo de los conductores de carga en Colombia cuyo fin fue evaluar las condiciones de trabajo en los puestos de los conductores con el fin de identificar los problemas y proponer soluciones a estos; dicha población fue evaluada medicamente antes de participar en el estudio, se realizó luego una rigurosa evaluación ergonómica que demostró la falta de atención en el sector en cuanto a temperatura, ruido y ergonomía en la postura.(Sánchez, 2004).

En el estudio realizado en la universidad Javeriana busca evaluar las condiciones en los puestos de trabajo de los conductores de carga para identificar las exposiciones a enfermedades laborales a las que se enfrentan los transportistas, inicialmente se tomó una muestra de 28 trabajadores, buscando establecer las situaciones actuales de trabajo de los operadores de vehículos para el transporte terrestre de carga en Colombia a través de pruebas ergonómicas que se emplearon a una muestra representativa con el fin de establecer mejoras viables, lo anterior realizando mediciones de puestos de trabajo, análisis de datos estadísticos, identificación de posibles mejoras.

El trabajo adelantado por Sánchez alimenta de una manera significativa el desarrollo del trabajo puesto que permite verificar los riesgos y peligros a los que se exponen en Colombia los conductores de transporte automotor y la manera más viable de mejorar y reducir los riesgos y las condiciones de trabajo



Teniendo en cuenta la sociedad actual y la innovación tecnológica que va a pasos agigantados, presiona a las organizaciones a darle un valor al recurso humano, es de allí de donde nace la lucha constante para prevenir los riesgos a los que pueden estar expuesto los trabajadores, garantizándoles a los empleados un ambiente seguro de trabajo, lo cual lleva a evaluar la problemática actual y enfocarse en la mitigación de todos los riesgos que se puedan encontrar en el perfil de un residente de interventoría.

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo la construcción es el sector de mayor accidentalidad y muertes según informo la directora de riesgos laborales. Andrea Torres Matiz durante la instalación de IX encuentro de Seguridad y Salud en el Trabajo, los sectores en donde ocurre los altos índices de accidentes laborales, en algunos casos es por el exceso de confianza y el no uso de los implementos de trabajo (Ministerio de Trabajo, 2014), se puede observar que es problema notable en Colombia, donde en muchos casos terminan en accidentes graves o inclusive hasta fatales. (Castaño H 2017).

Continuando con la búsqueda de material para la investigación es importante mencionar que a la fecha no se encuentran muchos proyectos de investigación, ensayos o tesis en seguridad y salud en el trabajo relacionándolos específicamente en transporte automotor de carga por carretera, por esto la importancia de desarrollar este proyecto, para ampliar los temas en cuanto a riesgos laborales dentro del sector transporte en el sur del Cesar.

## 5.1. Marco Teórico

Partiendo de las investigaciones de varios autores e investigadores como referentes para contextualizar y aplicar el concepto de protocolo de prevención para disminuir los riesgos de los conductores, según el Ministerio de Trabajo en los últimos años se han incrementado las muertes por accidentalidad laboral, es por eso que muchos autores han abordado esta temática e implementado diferentes formas de identificar y evaluar los riesgos, las causas los factores internos y externos que los generan. (Ministerio del Trabajo, 2017)

El riesgo laboral es conceptualizado por diferentes autores donde explican la causa – riesgo y efecto – enfermedades o accidentes es así que (M. Briceño, 2012) tomado de Cabaleiro (2010:2) quien considera que es toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, se hablará de un riesgo grave e inminente. (M. Briceño, 2012)

Se puede determinar que un factor de riesgo es cualquier característica o exposición en la que una persona realizan cualquier actividad, aumente las posibilidades de tener una riesgo e la salud o una lesión de cualquier índole. De igual forma se conoce que entre los factores de riesgo más significativos se encuentran aquellos que generen una insuficiencia en las actividades tanto físicas como mentales, la hipertensión, algún consumo de sustancias psicoactivas, como el alcohol, las drogas o el tabaco, de igual forma la falta de higiene y las distracciones son consideradas u factor de peligro.

Con el fin de entender mejor ansiedad laboral el autor Parra (2011) menciona que un factor de riesgo de es aquella condición laboral que por sus características en el desarrollo incrementa las probabilidades de un riesgo, daño o peligro en la salud de los trabajadores, por lo que asegura que todo factor de riesgo es aquel que tiene una ausencia de control. En otras oportunidades otras palabras o denominaciones que se utilizan para referirse al riesgo son peligro o deficiencia o defecto de control.

En el artículo de La salud y la seguridad en el trabajo de los conductores del transporte automotor de carga por carreteras, se afirma que hay peligros en esta actividad en los que se pueden mencionar: exposición a vibraciones, ruido, mantener una postura estática prolongada por un determinado tiempo, exposición por carga y descarga, inhalación de vapores, golpes por desniveles, exposición a explosiones con derivados de combustible, inhalación de polvos condiciones del clima y en algunos casos exposición con contacto con sustancias peligrosas,

Se considera que uno de los principales problemas de salud a los que están expuestos los conductores es la fatiga, tanto así que Eurofound realizó una encuesta para definir las condiciones de trabajo en Europa. Pues es necesario tener claro que el sector transporte está avanzando y eso conlleva a que los conductores tengan cada vez más cargas laborales y presiones en sus jornadas de trabajo.

Otros de los factores son el acoso en el sector del transporte, puesto que los operadores de este sector, aunque muchas veces no denuncian el acoso, estos actúan como intermediarios en cambios de organización, cambios dentro de las operaciones, mantenimiento de vehículos y demás.

La mano de obra en el transporte está envejeciendo a un ritmo mayor que la población activa en general y en determinados subsectores puede producirse una escasez de mano de obra. Entre los cambios en los contenidos del empleo cabe incluir: el aumento del uso de nuevas tecnologías –como la planificación y la vigilancia a distancia o los ordenadores de a bordo para notificar y registrar las entregas de mercancías; y la necesidad de tener conocimientos lingüísticos y de los códigos de circulación de Europa. Por otra parte, el trabajo es más monótono, con escasas oportunidades de aprender, en comparación con las que tiene la población activa general. (Fernández, 2016).

Riesgos procedentes del diseño del camión: factores de riesgos derivados de los estribos y asideros de la cabina del camión, con el consiguiente riesgo de caídas a distinto nivel. Asiento del conductor regulable a voluntad, a fin de evitar la fatiga muscular derivada del tiempo de conducción. Carga y descarga lateral del vehículo, remarcando la importancia del correcto diseño y colocación de la carga, a fin de facilitar la labor de descarga del operario repartidor. Carga y descarga trasera del vehículo, mediante el uso de plataforma elevadora, facilitando también la manipulación de la carga. (Fernández, 2016).

Riesgos propios del centro de trabajo de la empresa de reparto: carga de mercancías: estado de los muelles de carga / descarga en el centro de trabajo de la empresa de reparto. Funcionamiento de plataformas elevadoras o carretillas elevadoras para realizar la carga y colocación del material en el vehículo. Estado de la vía pública: Descarga del vehículo por el lado de la calzada: riesgos de atropellos. Inclemencias del tiempo: viento, lluvia, restos de grasa o aceite, etc. que provocan que los suelos sean resbaladizos: riesgos de caídas. Irregularidades del pavimento como por ejemplo el estado de las arquetas de las

alcantarillas, embaldosado defectuoso en las aceras, rampas en mal estado, etc.: riesgos de tropiezos y caídas.

Limitación de lugares de parada de vehículos, cargas / descargas: implica largos recorridos transportando la mercancía desde el lugar donde detienen el vehículo hasta el punto de descarga. Posibilidad de que desde la misma carga/descarga, realicen el reparto a varios centros, con el riesgo de superar el tiempo máximo de estacionamiento en dicho carga y descarga. Riesgos de sobreesfuerzos, carga mental, estrés. Lugares de acceso restringido: calles con acire, donde no pueden pasar con el camión para proceder a la descarga, calles peatonales o muy estrechas, calles en obras, etc.

Frente al riesgo que están expuestos los trabajadores del sector transporte de acuerdo con la tabla de enfermedades de la ley 1477 del 2014 se identifica los riesgos laborales, clasificados en 5 principales categorías con sub categorías en cada uno:

Riesgos Físicos, su objetivo de revisar en la empresa aquellos riesgos relacionados con factores ambientales físicos nocivos para el trabajador como el ruido, la iluminación, vibración, temperatura, presión, radiación.

Riesgo biológico: su objetivo es revisar en la empresa aquellos riesgos relacionados con virus, bacterias y hongos a los que puedan estar expuestos los conductores.

Riesgo biomecánico: cuyo objetivo es evaluar los riesgos relacionados con las posturas prolongadas, los movimientos repetitivos, los esfuerzos, la manipulación manual de cargas de los conductores.

Riesgo psicosocial: cuyo objetivo es analizar y evaluar los factores de riesgo asociados con la psicología de los conductores.

Riesgo químico: cuyo objetivo es analizar los riesgos asociados a exposición química en estado sólido, líquido y gaseoso, a los que pueden estar expuestos los conductores.

En cuanto a la identificación de los riesgos laborales en Colombia se opta por una herramienta de Matriz de peligros GTC 45 el cual Su objetivo principal es la ayuda en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional.

Según la guía GTC 45, la valoración del riesgo incluye:

- a) la evaluación de los riesgos, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes
- b) la definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo,
- c) la decisión de si son aceptables o no, con base en los criterios definidos.

## 5.2. Marco conceptual

A continuación se presentan los principales conceptos que se consideran relevantes para el buen desarrollo de la investigación.

El factor de riesgo según la Norma Técnica Colombiana, OHSAS 18001 es: “La combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el (los) evento(s) o exposición(es)”. (ICONTEC, 2007, 3.21. p. 78); en otras palabras, el riesgo es la probabilidad que tome lugar un evento en este caso un hecho relacionado con eventos laborales en donde la integridad de la persona se vea afectada. Por otra parte, Factor es un elemento, es decir, un componente de un todo. (Real Academia Española, 2012).

El peligro según la "Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional), OHSAS 18001 es: “La fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a la persona, o una combinación de estos” (ICONTEC, 2007, 3.6 p. 43), es decir, es inherente a todas las actividades cotidianas que hacen las personas en cualquier ámbito de su vida, ya sea en el colegio, en el trabajo, en la casa, incluso realizando actividades de descanso y ocio.

Los conductores pueden estar expuestos a peligros en carretera debido a diferentes razones, como por ejemplo, largas horas conduciendo sin descansar, faltas de señalizaciones de tránsito o iluminación en las vías, problemas de salud ya sea estrés o algún otro padecimiento temporal, exceso de velocidad, vehículos en mal estado o ya sea porque el conductor no cuente con los conocimientos necesarios para actuar ante emergencias, esto quiere decir que las probabilidades de que el conductor sufra un

accidente siempre van a existir, pero si se tiene una preparación adecuada estas contingencias pueden reducirse; los peligros no se pueden controlar o eliminar, pero el riesgo si se puede reducir.

Los riesgos laborales son los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de un determinado sector productivo por lo que El Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir y proteger a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan”. (Ministro de Gobierno de La República de Colombia, 1994, Art. 1. p. 7).

Se puede decir que un protocolo es el conjunto de reglas que rigen los actos y ceremonias y actividades a seguir que están encaminadas al desarrollo de un objetivo.

La enfermedad laboral es la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se desempeña, estas enfermedades son producidas únicamente por lo repetitiva que pueda llegar a ser una acción dentro de la vida diaria de una persona y se originan especialmente por las actividades de trabajo.

La accidentabilidad es la ‘frecuencia o índice de accidentes’. El término accidentalidad, por su parte, se define como la ‘cualidad de accidental’, y alude a una situación ‘casual o imprevista’, de menor importancia (Real Academia Española)

La prevención significa acción y efecto de prevenir. Se refiere a la preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso. ("Prevención". En: Significados.com)



### 5.3. Marco legal

Debido a que los conductores de transporte terrestre por lo general son contratados por persona jurídicas o naturales para la prestación de dichos servicios se debe tener en cuenta la legislación colombiana, ya que en el país El Código Laboral Colombiano estipula obligaciones del patrono y del empleado para las relaciones equilibradas dentro de la organización y conlleva a que el jefe cumpla con obligaciones de carácter obligatorio como son: dotar de todos los instrumentos adecuados y materias necesarias para la realización de las funciones y ofrecer los elementos apropiados de protección contra accidentes y enfermedades profesionales y ello conduce a que se garantice la Seguridad y Salud del trabajador, además de la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad laboral. (Presidencia de la República de Colombia, 1950), sino son cumplidas, en caso fortuito la empresa o el patrono tendrían que pagar multas que en ocasiones son millonarias y que podrían incluso dar fin a la empresa.

Ley 100 de 1993 es el documento que da inicio al tema de la Seguridad Social Integral en Colombia, lo cual abarca, Salud, Pensión y Riesgos Profesionales. Asimismo, en la Carta Magna Colombiana, específicamente en su Artículo 48 dice: “Se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la Seguridad Social p. 22”. (Asamblea Nacional Constituyente, 1991, Art, 48). Pero así, como es garantizada por el Estado, de igual forma, se dictan directrices que comprometen a los particulares. Cabe resaltar que la Seguridad Social Integral es considerada por algunos expertos en la temática como un derecho fundamental, la cual garantiza a las personas su dignidad humana, la cual ha sido confiado a entidades específicas, las cuales son integrantes del Sistema General de Seguridad Social fundado a través de la creación de la Ley 100. (Corte Constitucional

Colombiana, 2012) de igual forma La Resolución 1401 de 2007 orienta sobre las obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, para definir la seguridad y salud en el trabajo.

Otra de las normas que puede ayudar a la investigación es La Resolución 2346 de 2007 para alinear las evaluaciones medicas ocupacionales y el debido manejo de historias clínicas, El Decreto 1443 de 2014 puede contribuir en la investigación para revisar el sistema integrado de gestión y su debida implementación; de igual forma la resolución 2646 de 2008 para definir las responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de enfermedad laboral. La resolución 652 de 2012 y la resolución 1356 de 2012 orientan a la investigación sobre el funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral dentro de la empresa.

Con el Decreto 1072 de 2015 que tiene como objeto el reglamento reglamentario del Sector Trabajo, que es el encargado de regular el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, de igual forma especifica la implementación del mismo y establece que es de obligatorio cumplimiento para todas las empresas su cumplimiento

El Decreto 0312 de 2019 establece los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo y con la norma GTC 45 se logra identificar y valorar los riesgos dentro de la seguridad y salud en el trabajo, por otra parte el decreto 1477 del 2014 establece la tabla de enfermedades laborales partiendo de riesgos ocupacionales, los químicos, los físicos, los biológicos, los psicosociales y los ergonómicos, a para finalizar la ley 1616 de 2013, que garantiza el derecho a la salud mental de la población trabajadora de Colombia.

## **6. Diseño metodológico**

### **6.1. Tipo de investigación**

Este proyecto representa una investigación descriptiva, ya que este estudio representa a los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S y este tipo de investigación permite la observación de la población estudiada sin afectar su comportamiento normal o habitual con lo cual se busca identificar los peligros de mayor exposición, por medio de la herramienta Matriz de riesgos, realizada mediante los parámetros de la GTC 45, donde se buscó evaluar los peligros a los que podían estar expuestos los conductores de la Empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S., los cuales son un riesgo potencial de accidente laboral. Arias, F. (2006)

### **6.2. Enfoque de la investigación**

El enfoque de la presente investigación es cualitativa, ya que se realizará el protocolo basado en una identificación de riesgos y enfermedades a los que están expuestos los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S, los cuales se llevaran a cabo a través de categorías cualitativas, ya que se realizará mediante una recolección de información basada en la observación de los comportamientos y actividades desarrolladas por los conductores de la empresa en su labor diaria. Flórez, R. Y Tobón, A. (2003) Investigación Educativa y Pedagógica. Bogotá Colombia. Mc Graw Hill.

Según Hernández Sampiere (2017) el enfoque cualitativo utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación

### **6.3. Método de investigación**

El método de investigación que se emplea en esta investigación es inductivo-deductivo, es decir que se trabaja de lo particular a lo general, para Hernández Sampiere (2017) el método inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, y el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica.

### **6.4. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación se realiza mediante un análisis de campo, que se aplica extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección (encuestas) con el fin de dar respuesta a alguna situación o problema planteado previamente y que permita conocer el estado actual general de las áreas de trabajo en la empresa con relación a la actividad diaria realizada por los conductores, y de esta manera se lleve a cabo el desarrollo del protocolo de prevención con el fin de minimizar dichos riesgos. (Hurtado De Barrera, J. 2000)

#### **6.4.1. Fases de investigación.**

Las fases que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la investigación fueron, trabajo de campo, análisis de resultados, diseño de matriz de análisis de enfermedad laboral y riesgos laborales, diseño de un protocolo para prevención de riesgos laborales y enfermedad laboral.

### **6.5. Propósito**

El propósito de esta investigación es de tipo básico considerando que lo que se busca realizar es un protocolo basado en la recolección de información de las condiciones

laborales de los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S y la relación de dichas condiciones con los posibles riesgos a los que se están expuestos, dicho protocolo busca brindar la orientación necesaria para minimizar los riesgos de la operación de la empresa y así mismo mejorar la calidad de vida de los trabajadores. (Sandin,2003)

## **6.6. Técnicas de recolección de información**

Las técnicas de análisis de la información a implementar serán inicialmente la identificación de la información , la cual se hará teniendo en cuenta las condiciones y características a analizar para lograr la información precisa y clara que se requiere, seguidamente la recopilación de los datos me permite realizar un sondeo con las identificación de condiciones y características necesaria para avanzar en conocer las condiciones de trabajo de los conductores de la empresa Transportes Y Construcciones De Colombia S.A.S, posteriormente se hará el procesamiento de los datos recopilados, se realizara la matriz de identificación de riesgos, seguido se hará la traducción e interpretación de la información procesada donde se identificaran los riesgos de mayor exposición y finalmente la redacción del protocolo de prevención de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.

### **6.6.1 Tipo de información.**

El tipo de información es primaria en contexto real, ya que nos permiten identificar los proveedores y fuentes de abastecimiento. Mediante el procesamiento de la información se puede evaluar los factores necesarios para la investigación.

### **6.6.3. Instrumentos de recolección de información.**

La recolección a información se hará de acuerdo a la colaboración de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S habilitando espacios para realizar las encuestas, visitas en campo para realizar un análisis del entorno laboral en los vehículos con el propósito de tener información clara y precisa sobre las condiciones laborales y así poder determinar la relación entre las condiciones de trabajo y la ocurrencia de accidentes, incidentes y la prevención a desarrollar enfermedades laborales; los instrumentos a utilizar son:

- GTC-45
- Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Encuestas realizadas a los conductores, (Inventario inicial de riesgos)
- Aval de instrumento de recolección de información (ver anexo B, aprobación del instrumento)

### **6.7 Población y muestra**

La empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. cuentan con 10 conductores de los cuales 4 son de transporte automotor de carga y 3 de servicio especial de pasajeros, sus edades están entre los 20 y los 40 años.

La técnica del muestreo, es aleatoria simple con el total de la población, según C Ochoa (2015), una técnica de muestreo aleatoria en la que todos los elementos que forman el universo - y que por lo tanto están incluidos en el marco muestra -tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.

Anexo B.

## **6.7. Delimitación**

### **6.7.1. Delimitación espacial.**

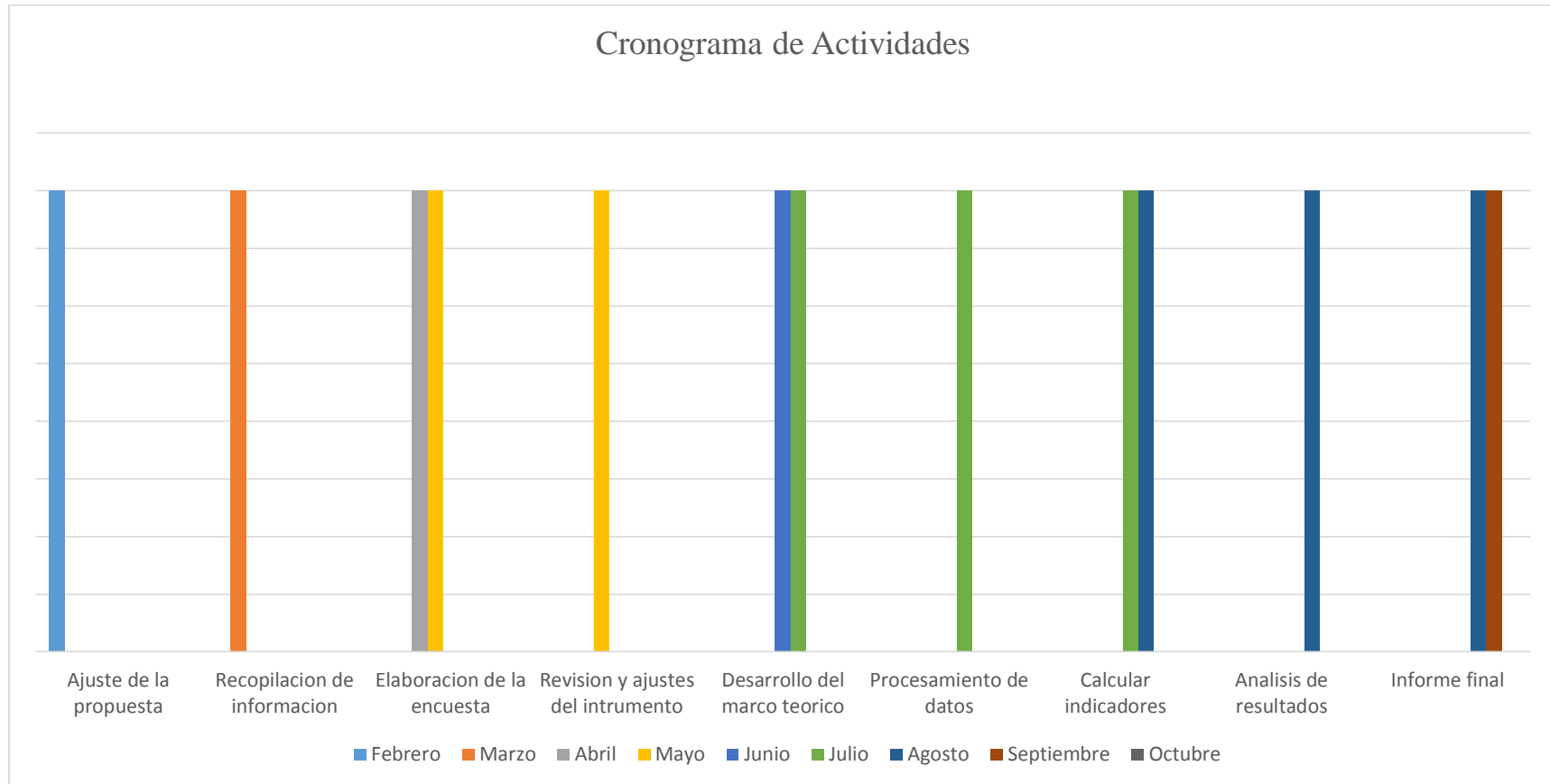
La empresa Transporte y Construcciones de Colombia está ubicada en el Municipio de rio de oro, cesar en el Corregimiento de Morrison, en la Cra 4, calle 2, esquina, y tiene radio de acción en municipios de Rio de Oro, San Martin, San Alberto, El difícil, Ariguani y demás departamentos del Magdalena medio.

### **6.7.2. Delimitación temporal.**

La investigación tendrá un tiempo de 9 meses para culminar el desarrollo.

## 7. Cronograma

Tabla 1. Cronograma de actividades



Fuente: Estudiantes.



## 8. Presupuesto

El presupuesto general para desarrollar esta investigación se evidencia en la tabla 2

Tabla 2. Presupuesto

Concepto	Gastos por actividad
<b>Materiales e insumos: Impresiones, lapiceros, hidratación.</b>	\$ 500.000
<b>Asesorías externa por psicólogo y fisioterapeuta para aplicación de encuesta</b>	\$ 600.000
<b>Servicios tecnológicos: Impresora, equipos de cómputo, teléfonos celulares,</b>	\$ 900.000
<b>Pasajes terrestres y Viáticos para realización de encuestas.</b>	\$ 800.000
<b>Papelería</b>	\$100.000
<b>Mano de obra</b>	\$2.000.000
<b>TOTAL</b>	4.900.000

Fuente, estudiantes.

## 9. Desarrollo de objetivos

Para dar inicio al desarrollo de objetivos se realiza una matriz de fase operativa del proyecto con el propósito de tener una mayor organización con el desarrollo de los objetivos y de las actividades y tareas que se realizaran para lograr un desarrollo de los objetivos propuestos al iniciar el desarrollo del proyecto, esta matriz se alimentaba a medida que el proyecto iba avanzando y en ella se contaba cómo se desarrollaba cada meta propuesta. (Ver anexo F, matriz de fase operativa)

### **9.1. Identificar los riesgos laborales y enfermedad laboral de los conductores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.**

Para lograr un buen desarrollo del primer objetivo específico se dio inicio con una actividad de observación general con el fin de determinar los riesgos laborales y las enfermedades laborales a las que se exponen los 10 conductores de carga seca y carga líquida de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. y que son observables. De igual forma se realizaron distintas consultas bibliográficas, de diferentes fuentes, normas técnicas y de salud para ampliar información y conceptos que fueran de ayuda para el desarrollo de la actividad.

Con la asesoría y el acompañamiento de los directores del trabajo de grado y partiendo de los resultados obtenidos durante la observación general se dio inicio a la formulación y el diseño del instrumento encuesta, para el cual se tuvieron en cuenta aspectos como riesgos físicos, biomecánicos, químicos, condiciones de seguridad, psicosocial, fenómenos naturales y otros que se consideraron importantes para el desarrollo de la encuesta. (Ver Anexo B. Aprobación del Instrumento)

Después del diseño de la encuesta se procedió solicitar el aval por parte del Comité Técnico de Investigación de Postgrados de la Corporación Universitaria Minuto de Dios,

con el fin de dar cumplimiento con la idoneidad en las construcciones del instrumento. Seguidamente se continuó con el cumplimiento de las respectivas correcciones y la retroalimentación para continuar con el aval y aprobación.

Debido a la situación mundial actual causada por el Covid – 19 se estableció que la encuesta sería aplicada de manera virtual, y para el cumplimiento de la actividad se habilitó un link a través de Google Formularios en la que los colaboradores que se desempeñan en transporte automotor de carga líquida y carga seca pudieran acceder y diligenciar el instrumento respectivo.

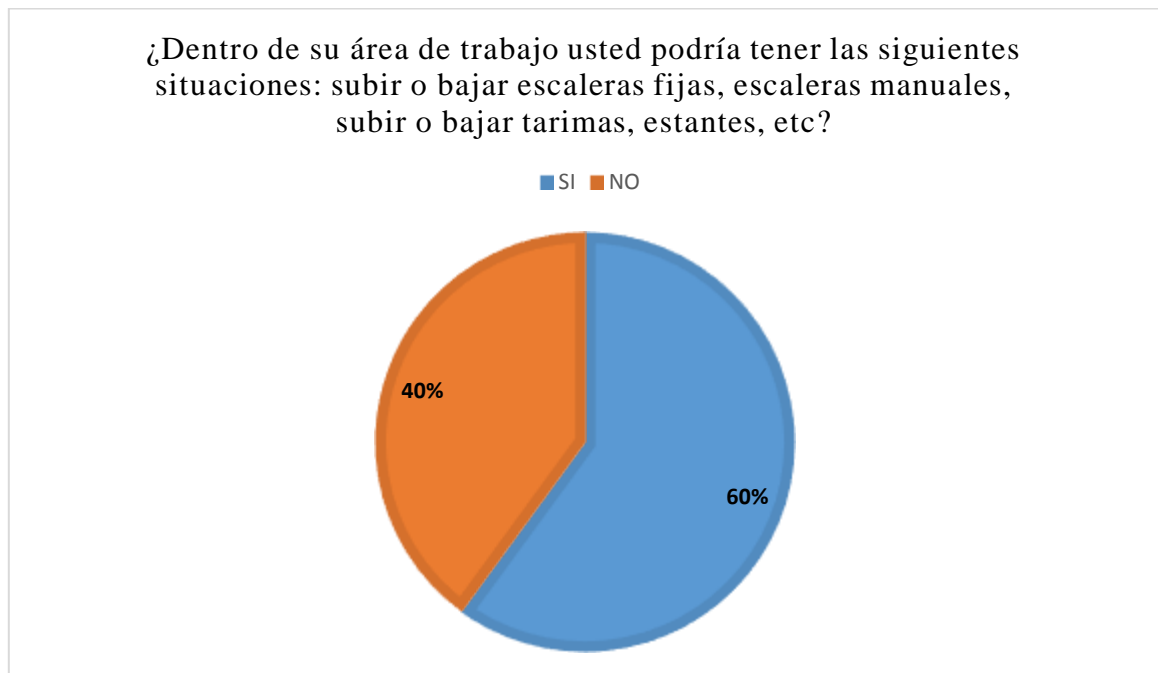
Seguidamente por medios digitales se realizaron charlas cortas sobre la manera correcta de diligenciar la encuesta y la forma en que se debía hacer, de igual forma se explicó la manera de ingresar al link, las opciones de preguntas y respuestas que tenían y se manifestó la necesidad de tener acceso a un correo registrado en la base de datos de Google para lograr identificar el diligenciamiento de la encuesta, y demás observaciones que se consideraron importantes antes de la implementación de la misma. Además se explicó la necesidad de diligenciar un formato de Consentimiento Informado para ser parte de la investigación y responder de manera objetiva el instrumento encuesta.

Se dio un plazo de 2 días para el diligenciamiento del formulario, la gran mayoría de operadores tuvo éxito a la hora de entregar la información, algunos de ellos se les orientó nuevamente por llamadas telefónicas y se les recordó la importancia de la buena realización de la encuesta, puesto que es fundamental para la investigación contar con un buen diagnóstico de riesgos laborales para así buscar la prevención de los mismos, Se continuó con la verificación de las encuestas diligenciadas y se recolectó la información obtenida.

Para continuar con el proceso de identificación de riesgos se procedió con la tabulación de la encuesta y el análisis de la misma para poder realizar un diagnóstico del

trabajo realizado, es necesario destacar que la encuesta fue aplicada a un total de 10 personas que son las que se desempeñan como conductores de carga seca y carga líquida; todos los entrevistados son de sexo masculino entre los 25 y 40 años.

A continuación se presenta la información relevante y la tabulación y análisis de la encuesta.



*Figura 1.* Riesgos por desniveles, escaleras fijas y tarimas.

De las 10 personas entrevistadas que se desempeñan como conductores, 6 de ellas que equivalen al 60% de la población escogida, consideran que están expuestos a riesgos de subir y bajar escalones, tarimas y desniveles en los terrenos;

Subir y bajar escalones representa un riesgo de origen de condiciones de seguridad (transito) establecido como riesgo II, lo que genera un riesgo físico a las condiciones de seguridad de los trabajadores, por lo que necesario, minimizar este

peligro para los conductores.

Todos los entrevistados consideraron que están expuestos a tener tropiezos con materiales y objetos situados en zonas de paso.

Este es un riesgo catalogado como riesgo II y es fundamental incluirlo en la matriz de riesgos, teniendo en cuenta que la respuesta de los entrevistados en su totalidad fue positiva.

Todos los entrevistados consideran que no tienen ninguna exposición con manipulación de herramientas, equipos, ni trabajos expuestos a elevadas temperaturas, o que permite establecer que ninguno de los colaboradores de la empresa transportes y construcciones de Colombia S.A.S está expuesto a este riesgo laboral.

Todos los colaboradores consideran que no están expuestos a riesgos laborales donde se muestren a tener contacto con fuego, como trabajos con calderas, por ende se puede determinar que ningún trabajador de la empresa se encuentra en peligro a este riesgo laboral.

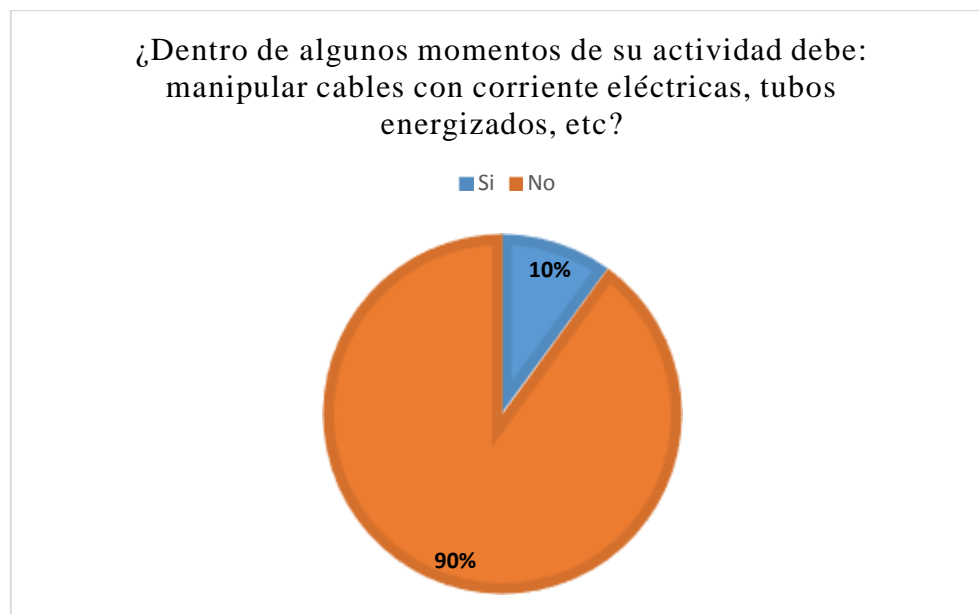
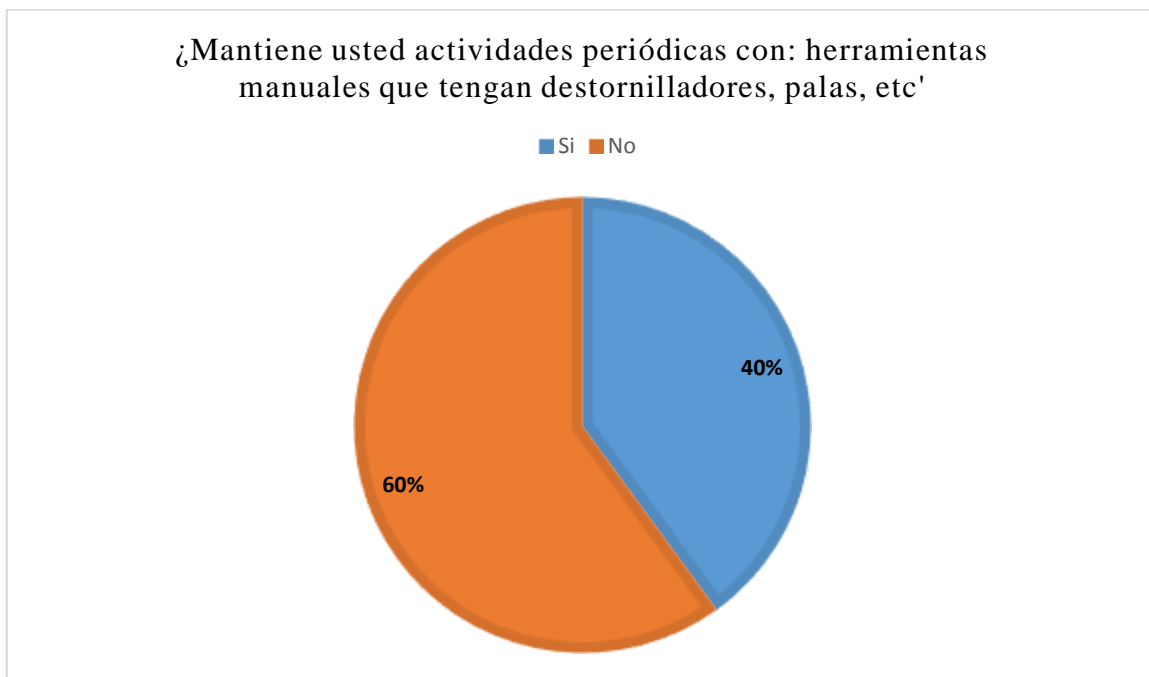


Figura 2. Riesgo por manipulación de cables.

Un total de 9 personas entrevistadas están de acuerdo en decir que no están expuestos a ninguna manipulación por cables y corrientes. Por lo anterior se considera que por lo menos un colaborador está expuesto a riesgo eléctrico (Contacto baja tensión) Operación de aparatos eléctricos y posibilidad de contacto con fuentes energizadas y que es necesario minimizar este peligro.

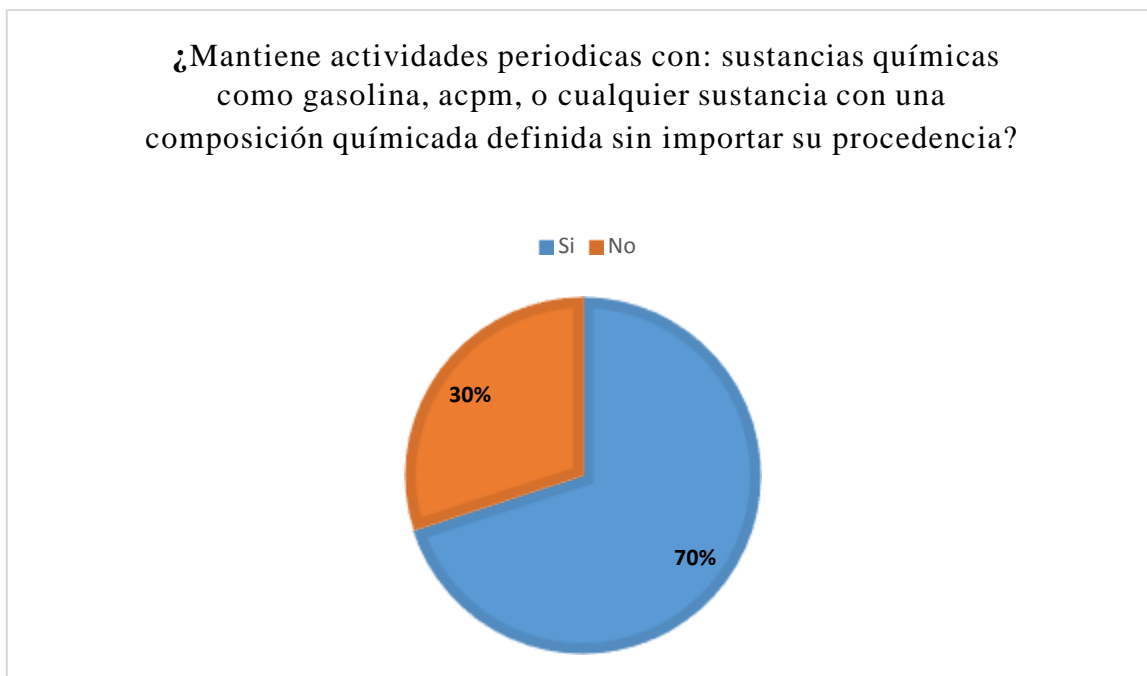
Todas las personas entrevistadas consideran que no están expuestas a este riesgo laboral. Por ende no se considera que los trabajadores de Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S no están expuestas a este riesgo



*Figura 3. Riesgo por herramientas manuales.*

De las 10 personas entrevistadas 4 si mantienen actividades con herramientas tipo destornillador.

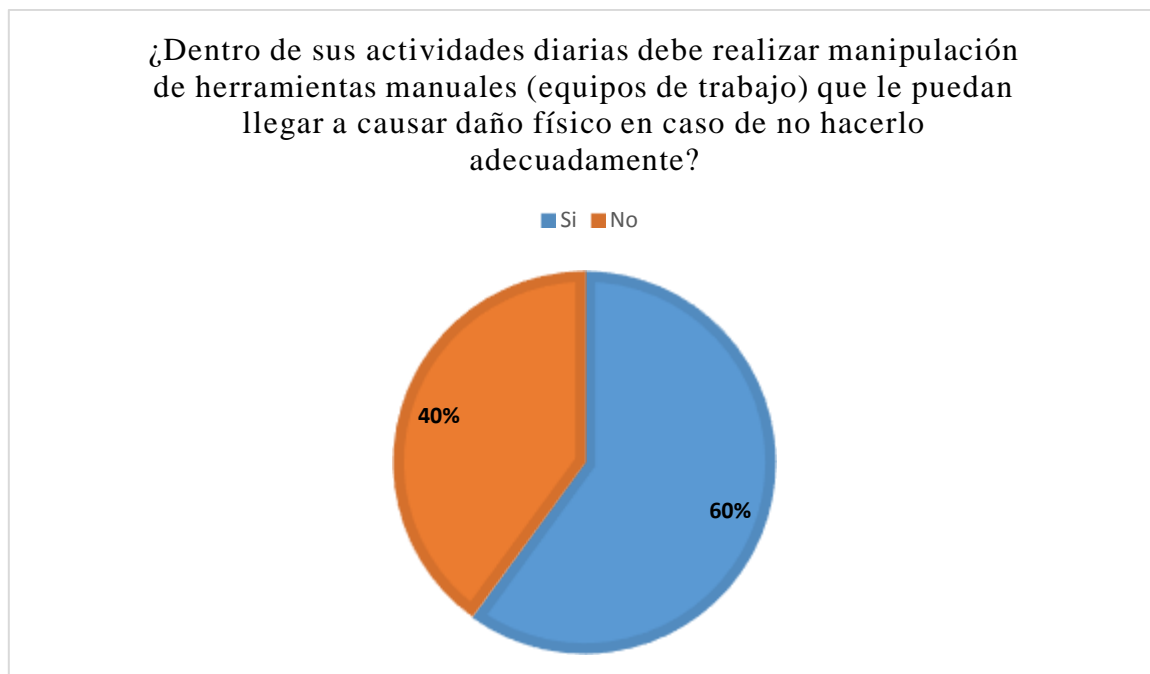
El uso frecuente de herramientas como destornilladores y demás representa un riesgo clasificado como físico para los conductores de la empresa Transportes y construcciones de Colombia



*Figura 4.* Riesgo por sustancias Químicas.

De las personas entrevistadas un total de 7 personas si mantiene actividades con derivados del petróleo como aceites, gasolinas o sustancias químicas.

Partiendo de los resultados obtenidos en esta pregunta es necesario concluir que los conductores de carga seca y carga liquida mantienen contacto constante con elementos de origen químico que pueden generar riesgos laborales de clasificación química

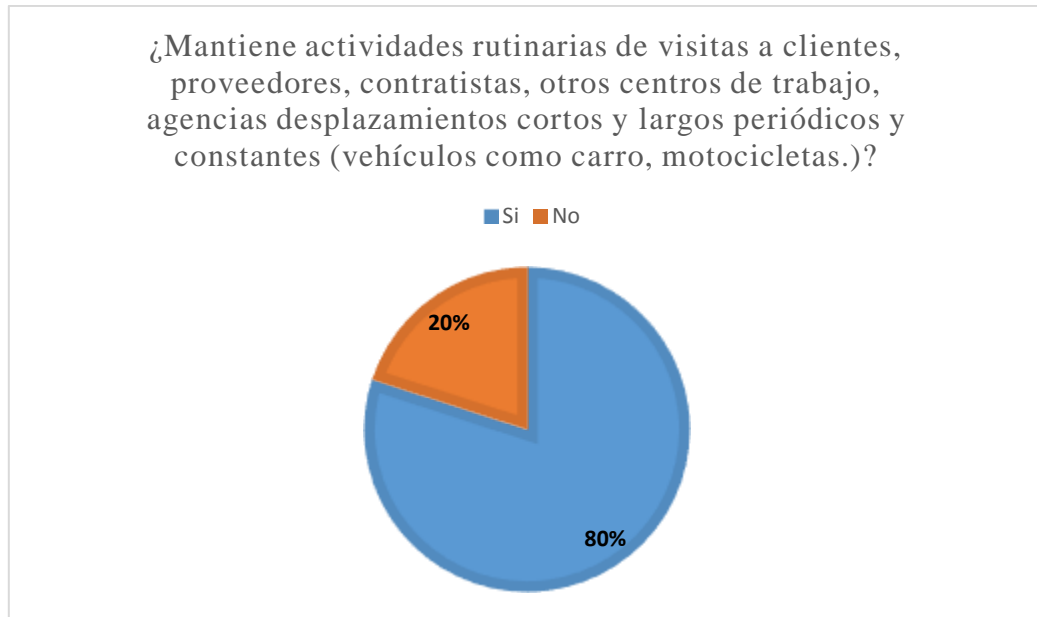


*Figura 5.* Riesgo por manipulación de herramientas por mal uso.

De las personas entrevistadas 6 consideran mantener contacto frecuente con herramientas que pueden causar daños al no ser manipuladas con las instrucciones correctas y con los equipos adecuados, por consiguiente se debe considerar un riesgo de origen laboral el uso y manejo de herramienta.

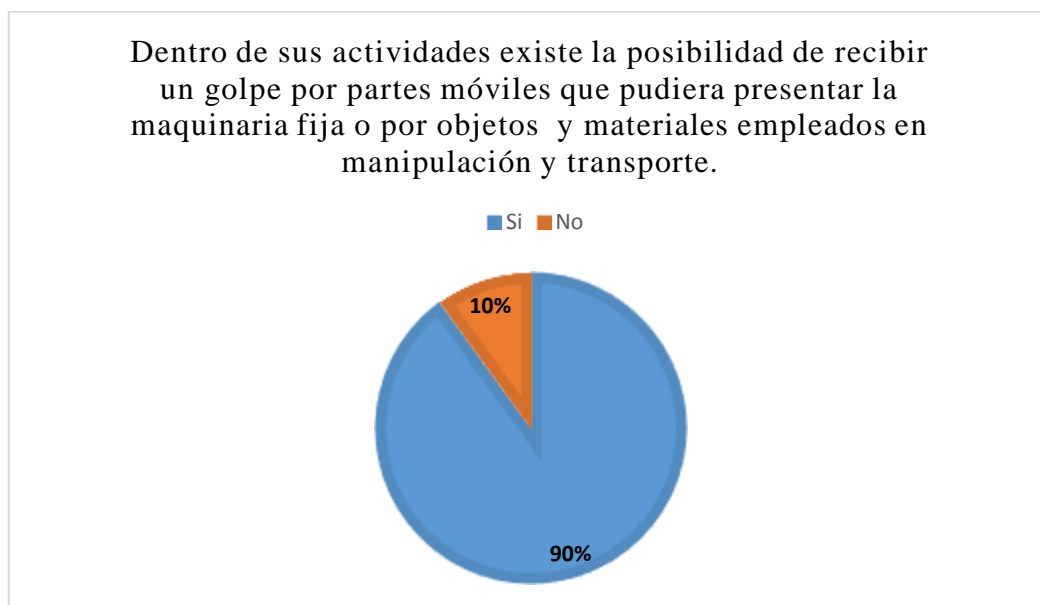
Todas las personas a la que se le aplico la encuesta consideran que no están expuestas a este riesgo laboral.





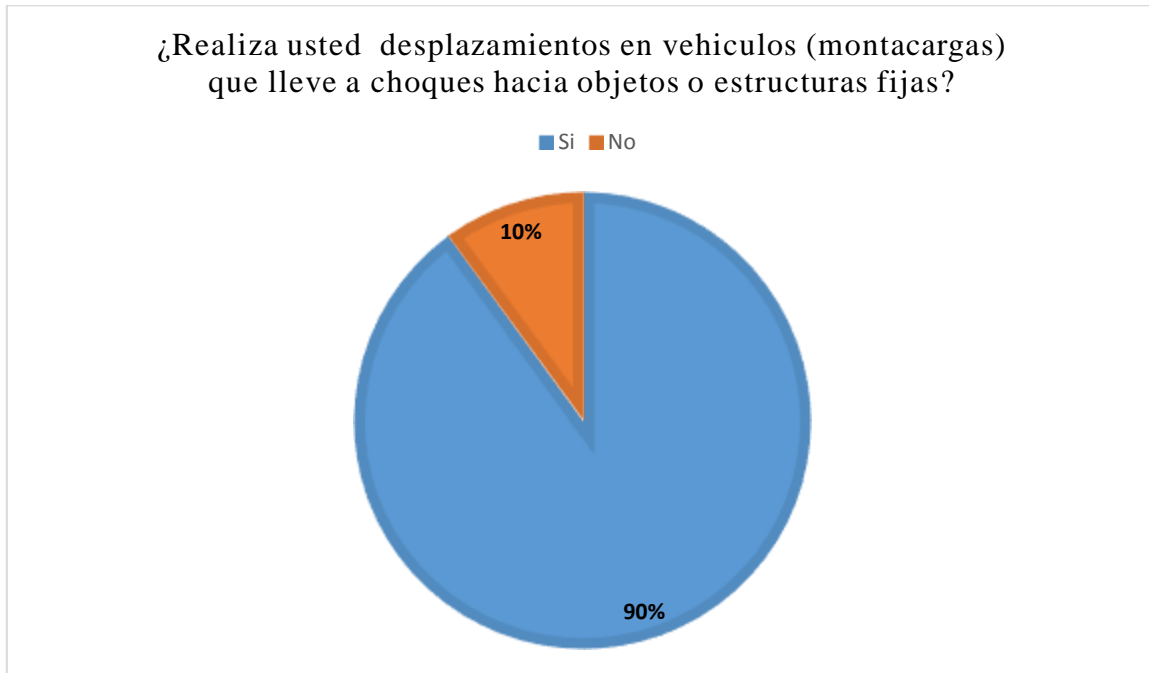
*Figura 6. Riesgos por visitas.*

8 personas de las entrevistadas considera que si están movilizándose a centros de trabajo, lo que nos lleva a analizar la situación actual y los riesgos asociados a los desplazamientos que usan los conductores de Transportes y Construcciones de Colombia durante los recorridos diarios.



*Figura 7. Riesgo por golpes por partes móviles.*

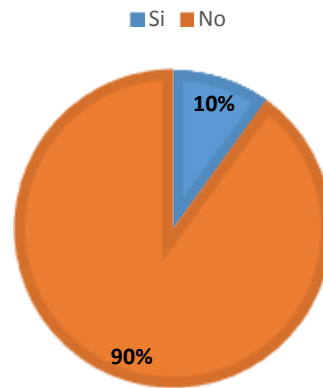
De un total de 10 personas entrevistadas 9 personas consideran que si están expuestos a riesgos laborales por golpes de partes móviles. Es fundamental mantener presente que en su mayoría los trabajadores de la empresa afirman estar en constante exposición a golpes por partes móviles o fijas e incluir este riesgo como físico.



*Figura 8.* Riesgo por desplazamiento en vehículos.

Un total de 9 personas entrevistadas si mantienen desplazamientos en vehículos tipo montacargas, de aquí se deduce los conductores de la empresa Trascal se encuentran expuestos a riesgos de tipo de condiciones de seguridad vial.

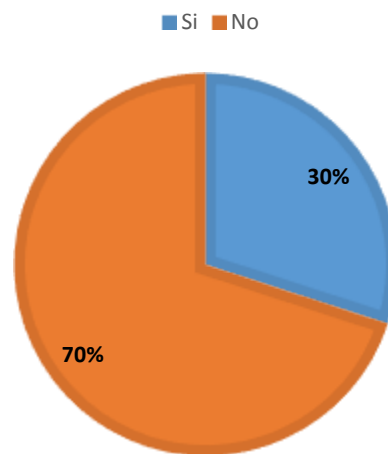
¿Mantiene actividades con objetivos, maquinas equipos y herramientas que por sus condiciones están en constante movimiento o pueden ser fijas y que requiere un contacto directo que pueda llevar al atrapamiento de manos, pies, e inclusive aplastamiento.



*Figura 9.* Riesgo por actividades por manejo de equipos.

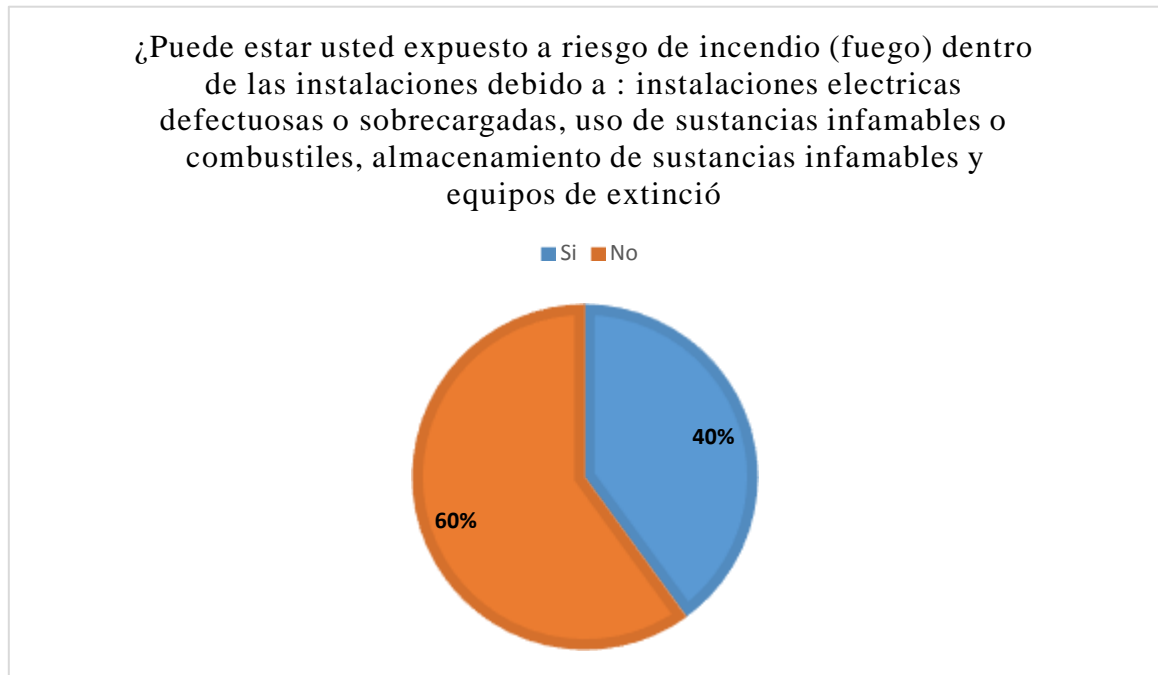
De las 10 personas entrevistadas 9 entrevistados no se encuentran expuestas a actividades con máquinas en movimiento que los puedan aplastar o que les genere un aplastamiento de alguna extremidad,

¿Mantiene actividades que requieran estar cerca o dentro de fuentes de agua, que puedan llevar a caídas y ahogamientos, o sitios con poca oxigenación que requieran de equipos propios para laborar?



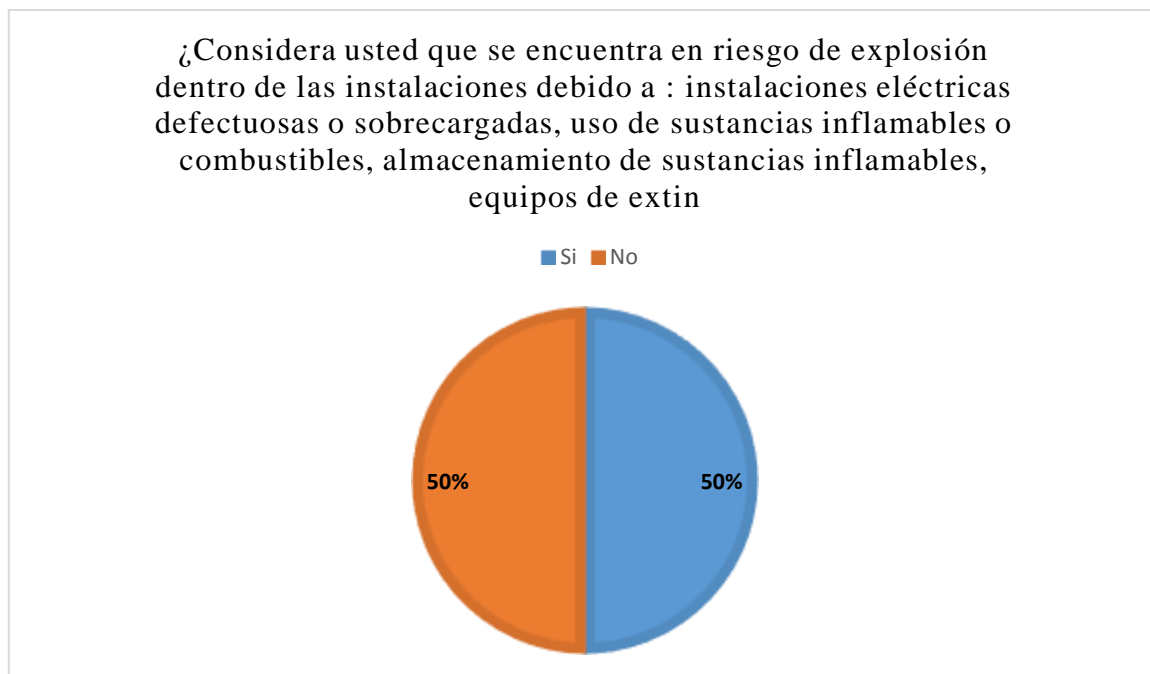
*Figura 10.* Riesgo por actividades con fuentes de agua.

Del total de personas entrevistadas 7 no mantienen cercanía que fuentes de agua, por lo que se hace necesario establecer como un riesgo de origen laboral la exposición que tienen los conductores con fuentes de agua.



*Figura 11.* Riesgo por exposición a incendios.

De las personas entrevistadas 3 si considera estar expuestas a estos riesgos eléctricos o riesgos con sustancias inflamables, es muy necesario incluir como riesgo laboral y de origen biomecánico la exposición con sustancias inflamables o posibles incendios por riesgos eléctricos.

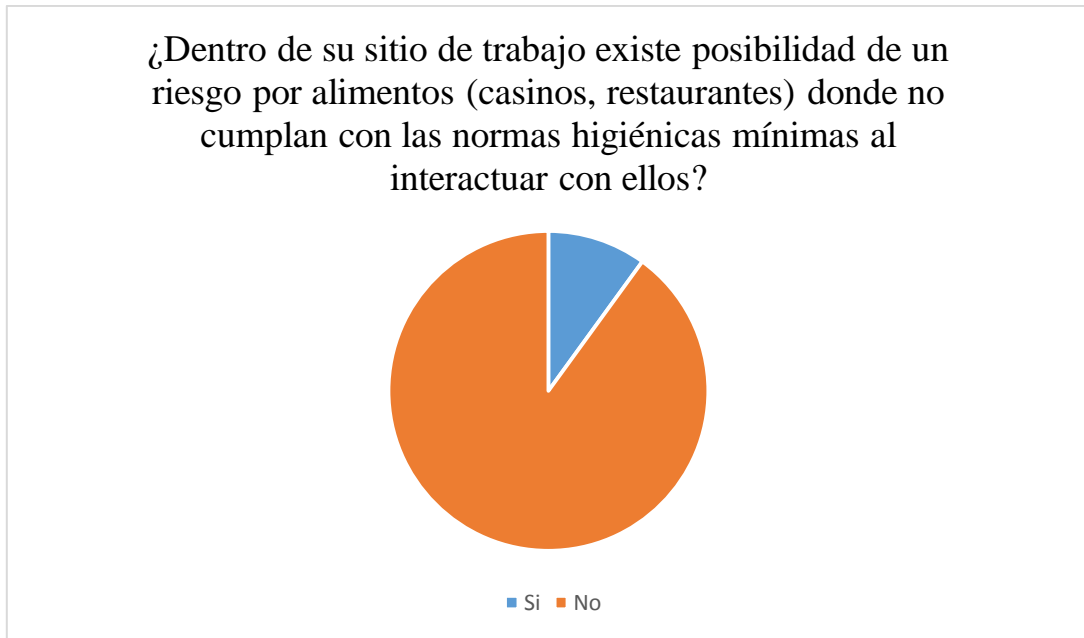


*Figura 12.* Riesgo por explosión

De las personas entrevistadas 5 consideran estar expuestos a explosiones por sobre cargas, o por manipulación de sustancias inflamables, lo que genera un riesgo de origen químico y que es necesario incluirlo como riesgo laboral.

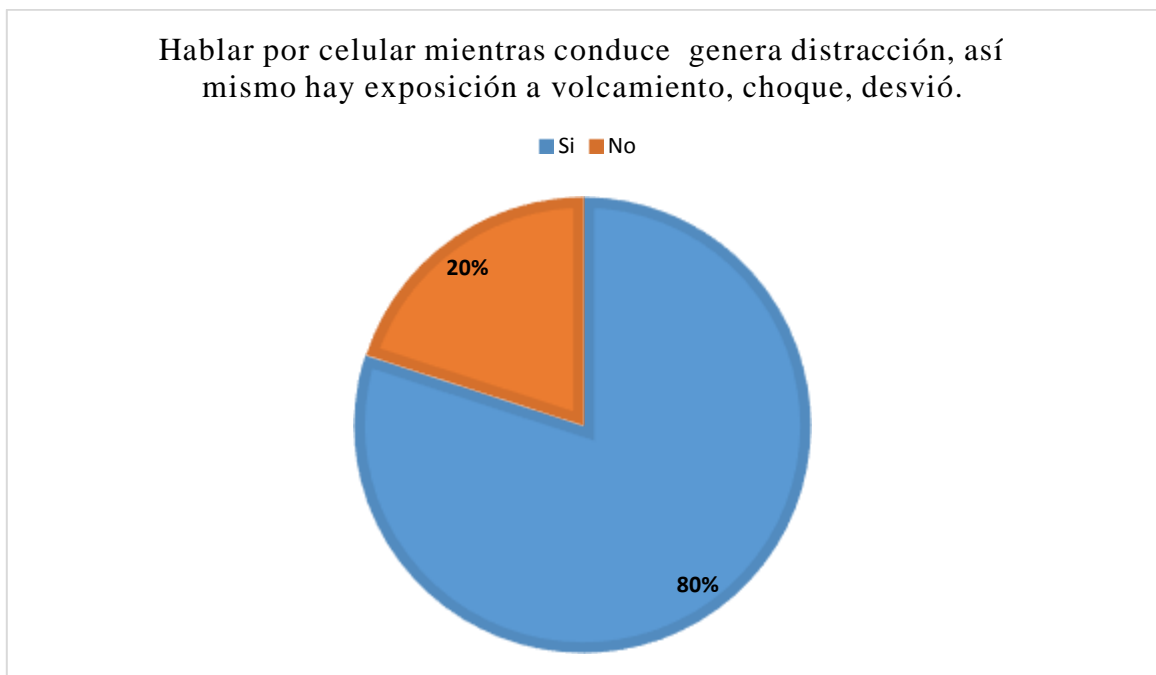
Todas las personas entrevistadas consideran que no están expuestos a peligros de origen natural como picaduras de abejas, culebras y mosquitos. Lo anterior es explicado debido a que la población entrevistada durante los desplazamientos se mantiene dentro del vehículo y la mayoría del tiempo se encuentra dentro de la cabina, de igual forma en la actualidad por la contingencia del covid-19 se prohibió el descenso de los conductores de los automóviles en lugares no autorizados.

Todas las personas entrevistadas dicen que si pueden tener un riesgo de atropellamiento a animales, personas o algún obstáculo, riesgo laboral que es catalogado de clasificación de condiciones de seguridad y de origen seguridad vial.



*Figura 13.* Posibilidad de riesgo por ingerir alimentos.

De las personas entrevistadas 9 de ellas no están expuestas a riesgos alimenticios.



*Figura 14.* Riesgo por manipulación de aparatos electrónicos.

Un total de 8 personas entrevistadas confirman el señalamiento anterior, por lo anterior es fundamental tener en cuenta charlas informativas en la que se exponga la

necesidad de evitar contacto con teléfonos celulares y elementos que puedan tener distracción sobre los operadores a la hora de prestar sus servicios.

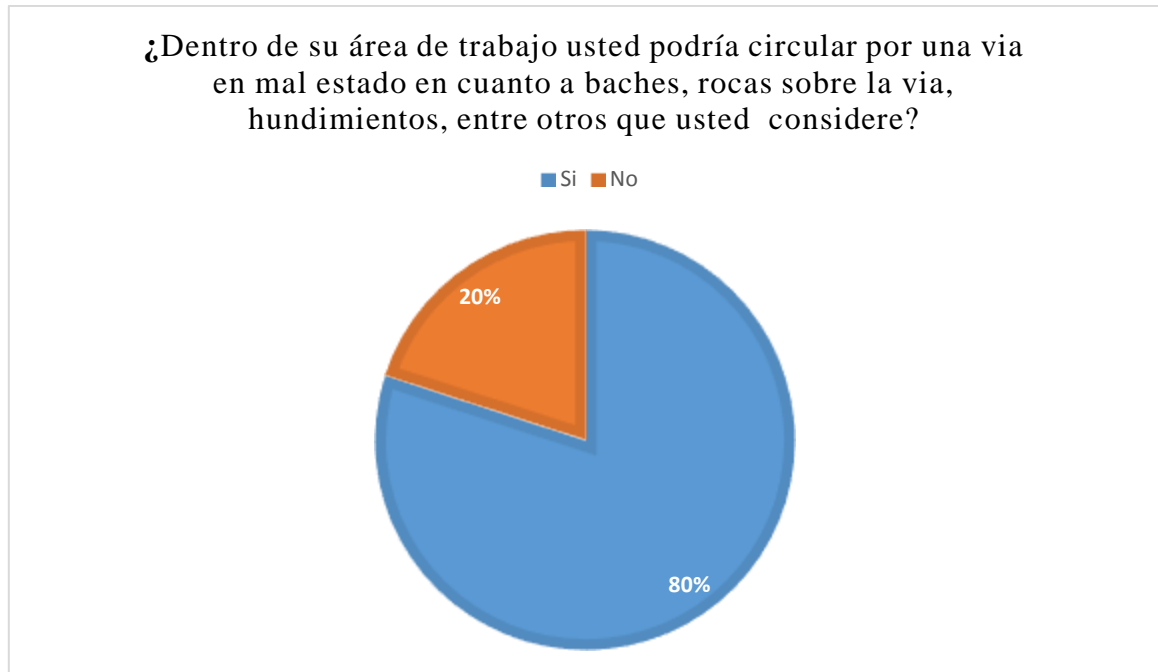
Todos los encuestados están de acuerdo que pueden tener riesgo de choque y volcamiento debido a sus actividades diarias, esto se puede considerar un riesgo por condiciones de seguridad de origen de seguridad vial.

Todos los encuestados están de acuerdo en que si se encuentran distraídos puede haber un choque o un volcamiento. Lo que genera un riesgo por condiciones de seguridad de origen de seguridad vial.

Todos los encuestados están de acuerdo que el no revisar el vehículo antes de cada trayecto puede generar una falla técnica que puede generar un riesgo de origen laboral considerado como riesgo de condiciones de salud.

Todos los encuestados consideran que por su oficio si están expuestos a un choque lo que genera un riesgo de origen laboral catalogado como riesgo de clasificación de condiciones de salud.

Todos los conductores están de acuerdo en decir que si se excede el límite de velocidad es posible tener un choque o un volcamiento, lo que genera un riesgo por condiciones de seguridad para los conductores de transportes y construcciones de Colombia.

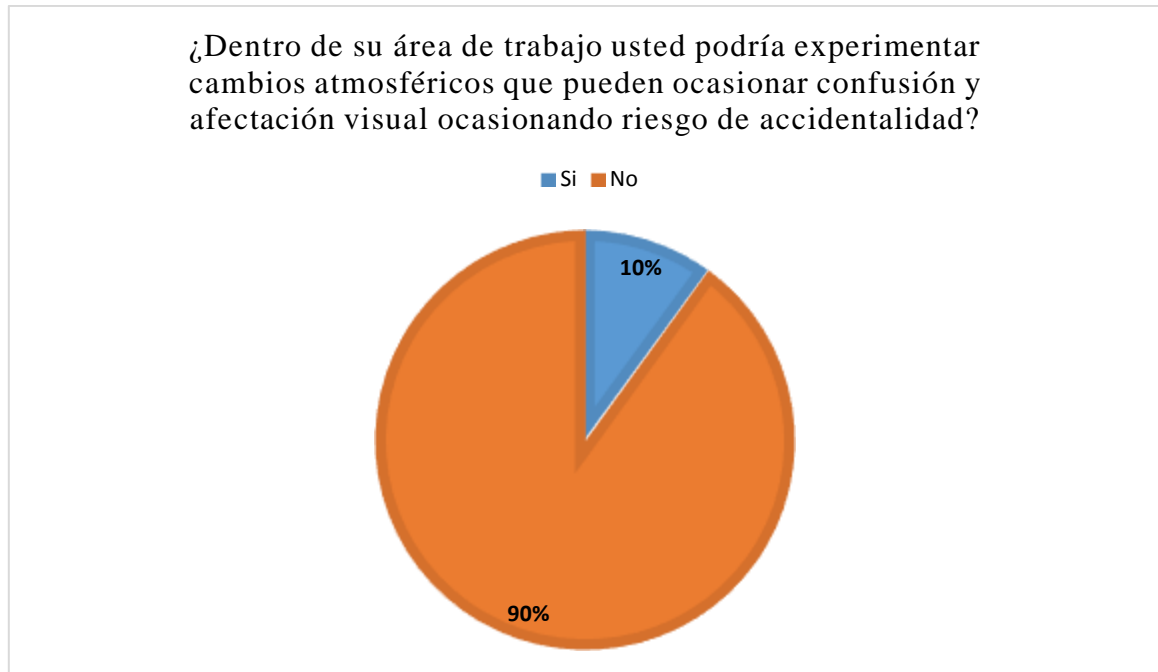


*Figura 15.* Riesgo por hundimientos en la vía.

De las personas entrevistadas 8 consideran que si pueden estar expuestos a vías en mal estado, lo que nos permite identificar un riesgo de condiciones de seguridad.

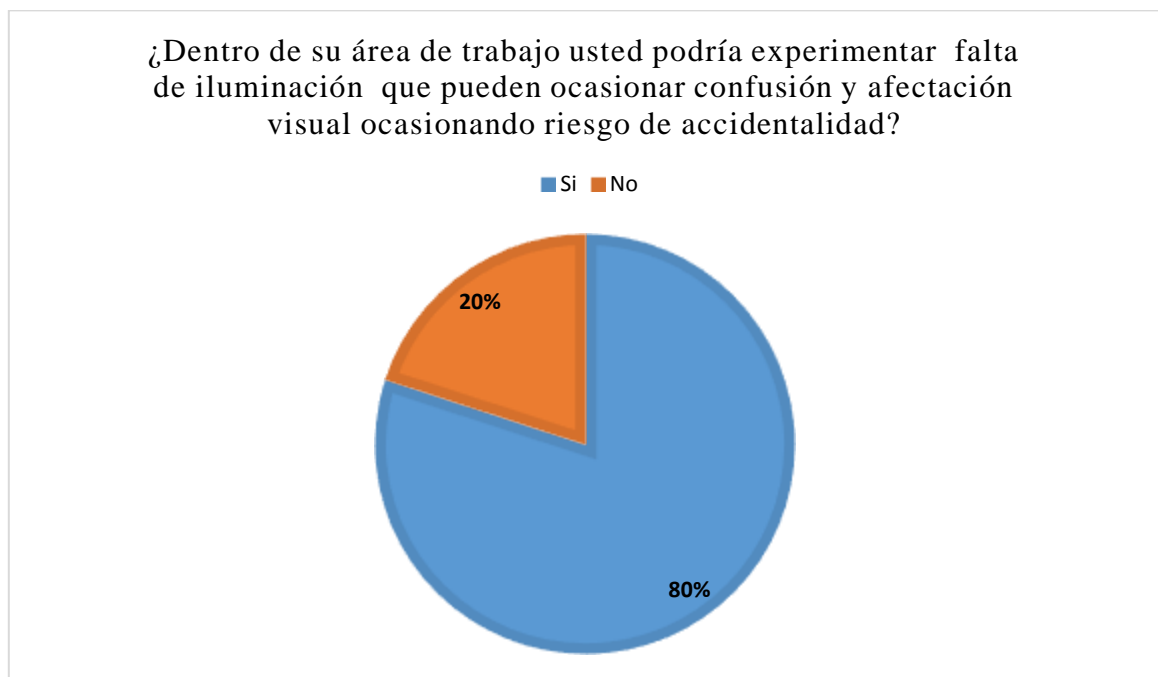
Todas las personas entrevistadas consideran que no se encuentran expuestas a circular por vías sin señalización.





*Figura 16.* Riesgo por cambios atmosféricos.

De los entrevistados 1 sola persona considera que puede tener cambios atmosféricos que ocasionen confusión.



*Figura 17.* Riesgo por falta de iluminación

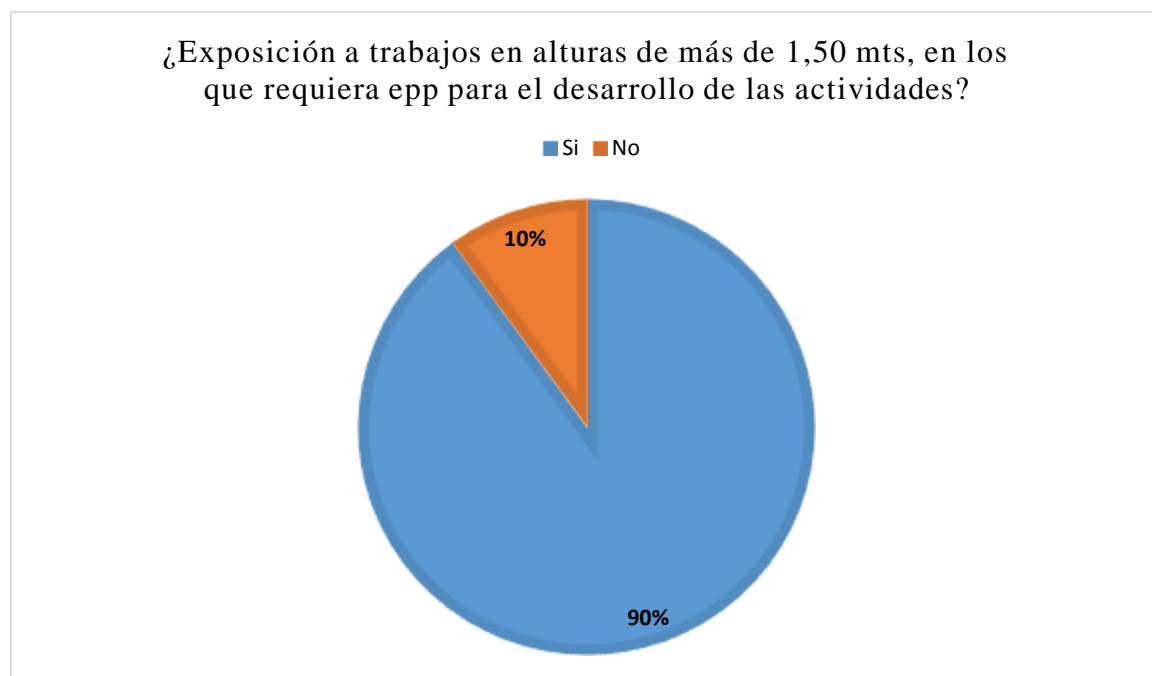
De los encuetados 8 de ellos consideran que no están expuestos a falta de

iluminación durante sus laborales lo que no generaría un riesgo laboral de carácter físico.

Todos los encuestados están de acuerdo en que es posible mantener cambios bruscos en una vía por otros vehículos.

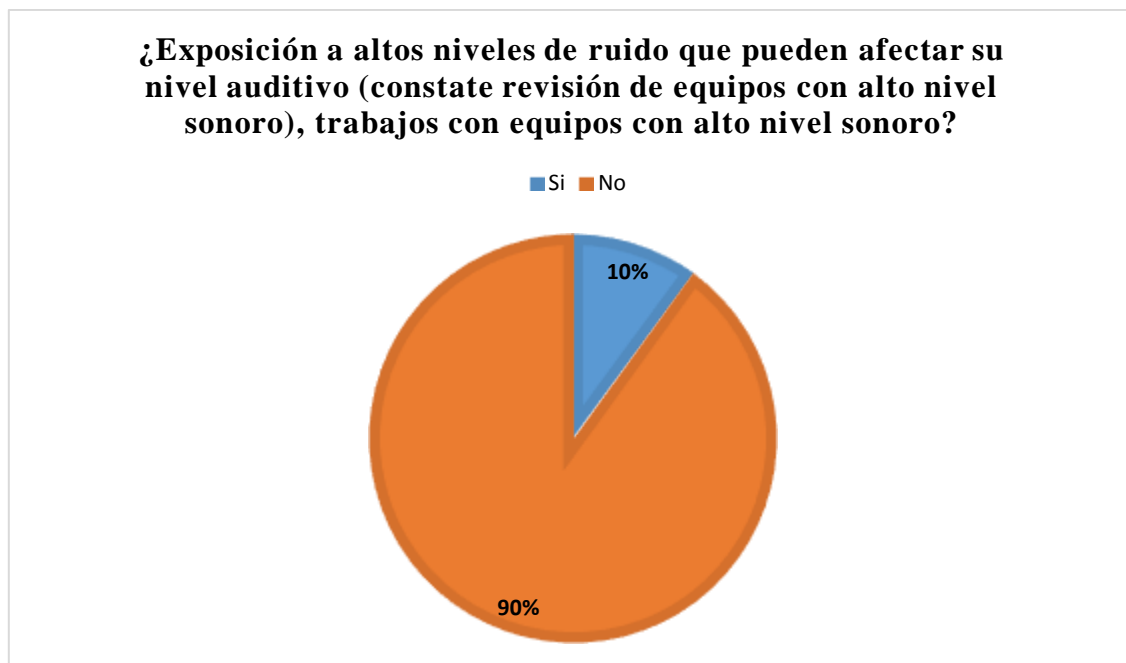
Todos los encuestados están de acuerdo en que no tienen riesgo por levantamiento de cargas.

Todos los encuestados están de acuerdo en que pueden estar expuestos a mantener una postura por más de 2 horas consecutivas, lo considera un riesgo de clasificación biomecánica que puede generar problemas osteomusculares y llevara enfermedades laborales.



*Figura 18.* Exposición por trabajo en alturas.

Un total de 9 encuestados consideran que si mantienen trabajos a más de 1.50 mts de altura, lo que genera un riesgo de condiciones de seguridad por posibles caídas.



*Figura 19.* Exposición por ruidos y afección por nivel auditivo.

De los encuestados un total de 9 personas consideran que no están en constante exposición a ruidos que puedan afectar el oído.

Todos los conductores están de acuerdo en que no están expuestos a riesgos laborales de perforación y rompimiento de artículos peligrosos.

Todos los conductores están de acuerdo en que no están expuestos a ningún tipo de trabajo donde se expongan a polvos, o partículas sólidas.

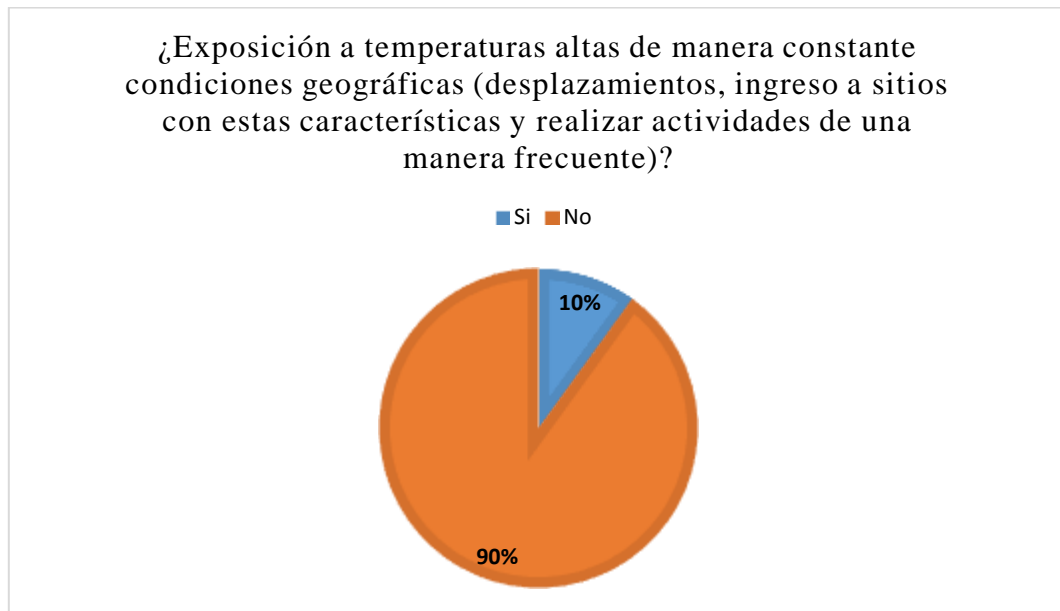
Todos los conductores están de acuerdo en que no se encuentran expuestos a ninguna operación que los vincule a procesos que den origen a gases.

Todos los entrevistados están de acuerdo que no se encuentran expuestos a procesos que den origen a partículas líquidas.

Todos los entrevistados están de acuerdo que no tienen contacto con ningún agente químico como ácido sulfúrico o ácido clorhídrico.

Todos los entrevistados están de acuerdo que no tienen ningún vínculo con

sustancias que son sólidas a temperatura de presión ordinaria.

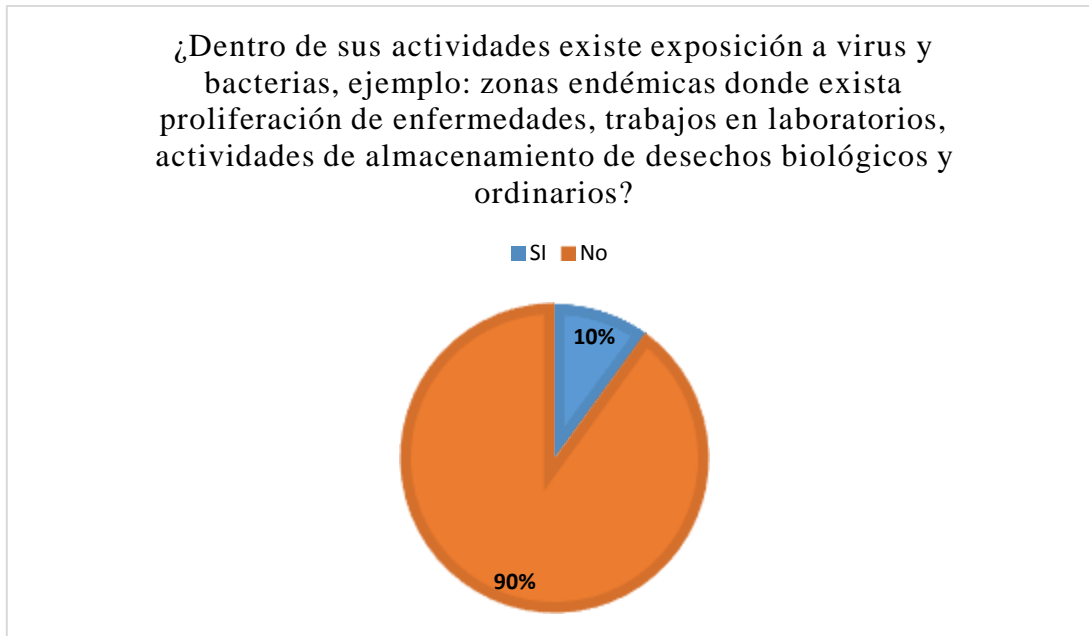


*Figura 20.* Riesgo por exposición a temperaturas altas.

Un total de 9 entrevistados afirman no estar expuestos a cambios bruscos de temperatura.

Todos los conductores están de acuerdo que no están sometidos a temperaturas muy frías.

Todos los encuestados están de acuerdo en mantener exposiciones en operaciones eléctricas que emitan radiaciones ionizantes



*Figura 21.* Riesgo por exposición a virus y bacterias.

De los entrevistados 1 considera que en sus actividades está expuesto a virus y bacterias de origen común o laboral.

Todos los entrevistados están de acuerdo en decir que no mantienen actividades con herramientas como vibraciones o taladros grandes

Todos los encuestados están de acuerdo en afirmar que ninguno mantiene operaciones con herramientas como trazadores que puedan afectar sus extremidades.



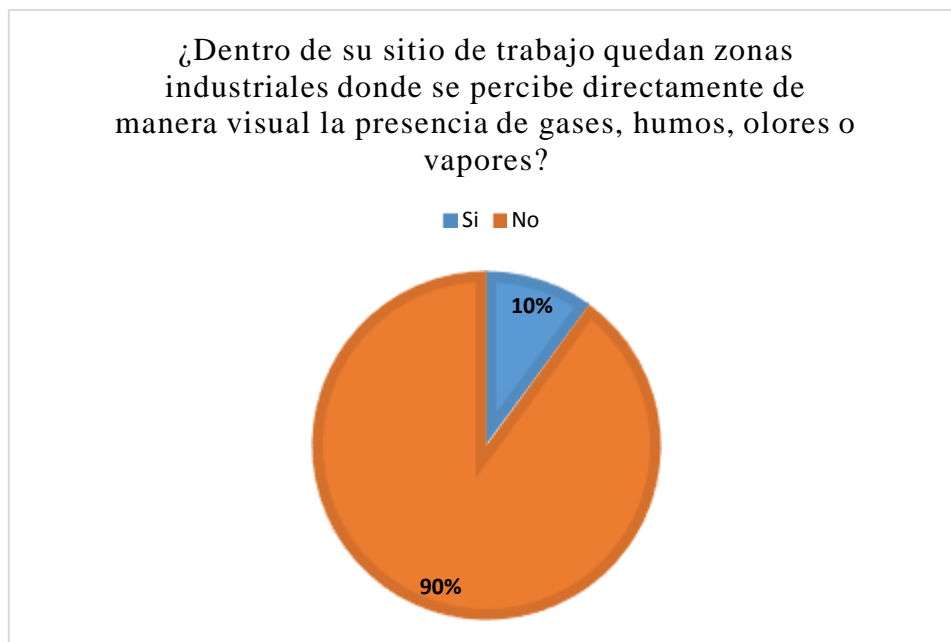
*Figura 22.* Riesgo por incendios en áreas vecinas.

De las personas encuestadas 9 consideran que no es un riesgo laboral las actividades vecinas.

Todos los entrevistados afirman no tener cerca de su zona de trabajo contaminación y proliferación de animales.

Todos los encuestados consideran no estar cerca a sitios como estaciones de servicios donde puedan estar expuestos a incendios.

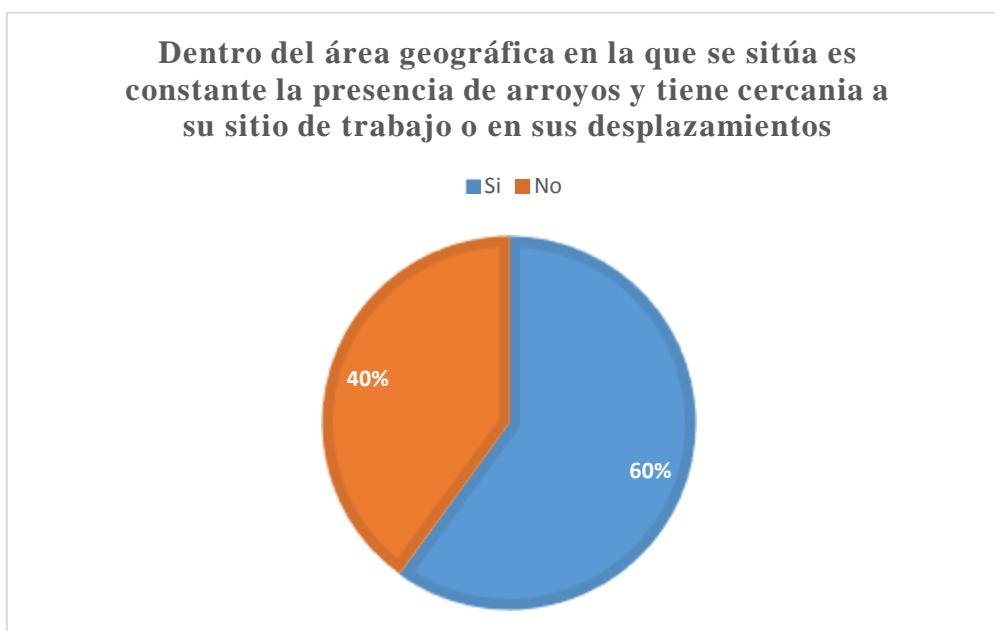
Todos los entrevistados consideran no estar en cercanías con estaciones estatales o gubernamentales.



*Figura 23.* Riesgo por cercanías a zonas industriales.

De todos los encuestados 9 consideran no estar cerca zonas industriales donde se presenten gases humos y olores.

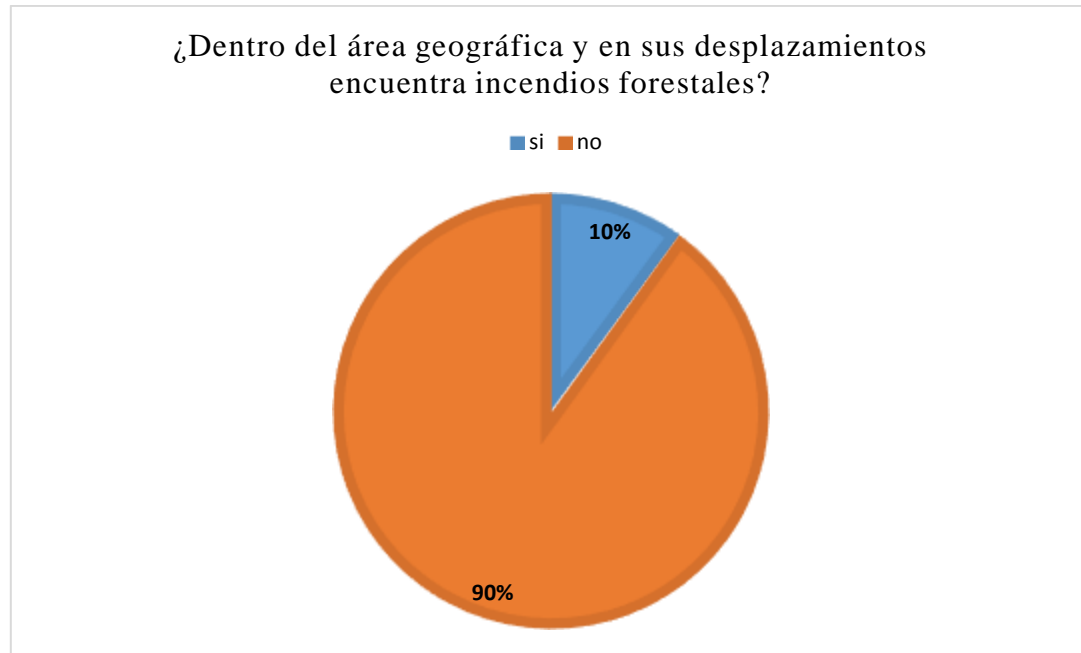
Todos los entrevistados están de acuerdo en decir que en su área geográfica no se presentan en constantes situaciones sismos o movimientos telúricos.



*Figura 24.* Riesgo por arroyos.

De las personas encuestada 6 de ellas consideran estar en riesgo por arroyos y deslizamientos, lo que genera un riesgo por condiciones de seguridad para los trabajadores de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.

Todos los conductores consideran que no tienen ningún riesgo por inundaciones constantes.

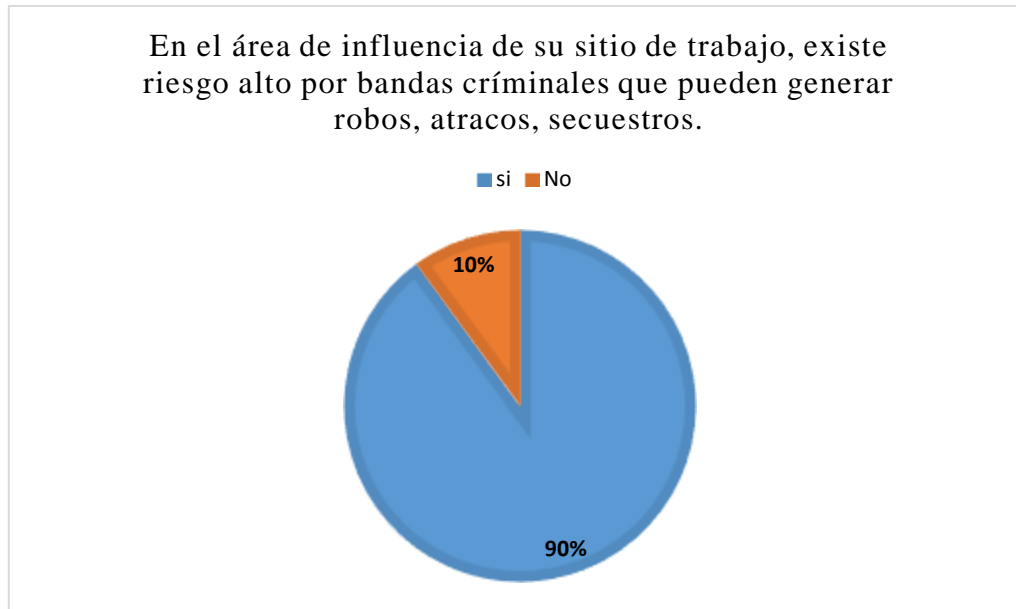


*Figura 25. Riesgo por incendios forestales.*

De los entrevistados 1 persona considera que esta expuestos a incendios forestales.

De las personas encuestadas todos consideraron que en su área geográfica no se ve con frecuencia deslizamientos o avalanchas.





*Figura 26. Riesgo por bandas criminales*

De las personas encuestadas un total de 9 dicen que no tienen riesgo por bandas criminales contrario.

**9.2. Objetivo específico 2. Analizar la relación existente entre las condiciones laborales y la accidentalidad y enfermedad laboral de mayor impacto de la empresa Transportes Y Construcciones De Colombia S.A.S.**

Inicialmente se realizó un análisis de la recolección de datos que se obtuvieron durante la aplicación del instrumento con el fin de hacer un análisis las posibles enfermedades laborales y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área operativa de la empresa, este análisis tuvo una duración aproximadamente de 4 días.

Seguidamente se realizó una consulta de las historias clínicas de los operadores de la empresa, se revisaron las bases de datos de la periodicidad de los exámenes médicos

ocupacionales y de trabajo en alturas, de igual forma se entrevistó al Jefe HSEQ de la empresa con el fin de buscar un análisis interno de los riesgos laborales y las enfermedades laborales a las que hay exposición durante el día a día, seguidamente se examinó los antecedentes de enfermedades laborales que ha tenido la empresa, en ese punto fue notorio que la empresa es muy reciente, pues inicio durante noviembre del 2017, lo que hace que su antigüedad sea de tan solo 3 años, historia que priva en la actualidad a la empresa de dar un diagnóstico de antecedentes de enfermedades laborales ya que en ese corto tiempo sería casi imposible determinar enfermedades de origen laboral en una empresa.

Es importante mencionar que las políticas de la empresa Transportes y construcciones de Colombia y el profesiograma incluye durante el proceso de contratación la realización exámenes médicos (con énfasis osteomuscular) de ingreso que incluyen, cuadro ematico, perfil lípido, glucometría, optometría, audiometría, examen médico psicológico, examen médico psicológico para trabajo en alturas, examen de trabajo en alturas, electrocardiograma, examen psicosenométrico, y se les realiza una evaluación la postura, los arcos de movilidad, evaluación de grupos musculares en su retracciones, fuerza y trefismo, dimensiones de longitud y perímetros, valoración del sistema nervioso (reflejos osteotendinosos, sensibilidad, marcha y coordinación) y se examina la columna en su alineación y la flexibilidad, esto con el fin de determinar el estado de salud actual de cada trabajador a contratar.

Para continuar con el desarrollo del objetivo y teniendo como base las actividades mencionadas anteriormente se diseñó una base de datos para consignar los accidentes, los incidentes y las enfermedades laborales que se hayan presentado y que se puedan presentar. Esta base de datos está proyectada hasta el año 2022 y con esta la empresa puede llevar un análisis constante y seguimiento de los riesgos que no fueron controlados y se convirtieron

en incidentes o accidentes laborales, de igual forma se puede llevar un control de las enfermedades laborales que se vayan presentado y el manejo que se les dará a cada una de ellas con sus EPS Y ARL.

En el desarrollo de la matriz para evidenciar las condiciones laborales y la accidentalidad se evidenció que las condiciones laborales están enfocadas a la seguridad y salud en el trabajo y desde la creación de la empresa en noviembre de 2017 no se ha evidenciado una relación entre las condiciones laborales y la accidentalidad ya que durante los tres años mencionados la empresa no ha tenido accidentes e incidentes laborales, como consta en la certificación de accidentalidad laboral.

**9.3. Objetivo específico 3. Aplicar la norma GTC 45 por medio de una matriz de riesgo para la identificación de peligros de los conductores de la empresa Transportes y construcciones de Colombia S.A.S.**

Inicialmente se realizó un análisis de los datos obtenidos en la encuesta aplicada al personal que se escogió como muestra para poder realizar un diagnóstico inicial de riesgos y lograr establecer el tipo el riesgo, la descripción de los riesgos y demás aspectos fundamentales para poder desarrollar la matriz de riesgo.

Seguidamente se realizó un encuentro con las directoras del trabajo de grado con el fin de dar pautas y orientación sobre el manejo adecuado de la información, y el desarrollo de la matriz.

Finalmente se procedió al diseño y la elaboración de la Matriz de riesgo basándose en los datos obtenidos durante el desarrollo del primer objetivo específico, el diseño de dicha matriz es fundamental para el desarrollo del proyecto puesto que es el documento que orientara el tipo de riesgo y la intensidad con la que se puede ver afectados los

trabajadores de la empresa, de igual forma la matriz es un instrumento que permite la identificación de los peligros. (Ver Anexo D Matriz de identificación de peligros)

#### **9.4. Objetivo específico 4. Elaborar un protocolo de prevención para los riesgos laborales del área operativa de la empresa Transportes y construcciones de Colombia S.A.S.**

Inicialmente se realizó una recopilación de los datos y de la información a la que tuvimos acceso durante el desarrollo de los objetivos, pues se consideró que para el buen protocolo se considera fundamental incluir los datos y la información obtenida durante la producción del proyecto, seguidamente se procedió a organizar y analizar estos fundamentos con el fin de tener claridad en toda la información lograda.

Para continuar con el desarrollo del protocolo de prevención de riesgos laborales se realizaron búsquedas y antecedentes sobre el desarrollo y creación de protocolos en general, con el fin de buscar una claridad en el cuerpo de este tipo de trabajos, de igual forma se buscó asesoría con las directoras de trabajo para favorecer la claridad en las normas vigentes que rigen los protocolos y las normas en seguridad y salud en el trabajo que pueda ser de ayuda en el desarrollo de los objetivos.

Ya para finalizar se dio inicio a la creación del protocolo para la prevención de los riesgos laborales y enfermedad laboral en los trabajadores del área operativa de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S., el tiempo estimado del desarrollo del protocolo fue de 2 semanas y media.

Haber alcanzado el desarrollo final del protocolo de prevención de riesgos laborales para la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. significa tener una guía para la prevención de peligros en los conductores de la organización, de igual forma da

unas pautas y procedimientos que se deben realizar para el desarrollo de actividades diarias de los operadores de los vehículos. (Ver anexo E, Protocolo de prevención de riesgos laborales para a empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S)

## 10. Conclusiones

Al concluir este trabajo de grado es importante decir que los riesgos laborales y las enfermedades relacionadas a las jornadas laborales son hoy en día un factor a cumplir importantísimo para todos los sectores profesionales, puesto que implementando las normas de seguridad en el trabajo establecidas actualmente en Colombia se pueden prevenir y corregir de manera satisfactoria la manera en la que operan diferentes sectores económicos en el país, y de esta forma conseguir cuidar al trabajador y las actividades diarias en las que se desempeñan.

Realizar la identificación de riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa Transportes Y Construcciones de Colombia, permitió generar procesos de sustitución y mitigación de su impacto negativo, mediante una propuesta clara y real de las condiciones laborales, lo cual accedió a documentar un protocolo de prevención de accidentalidad y enfermedad laboral.

Realizar la dinámica de relación entre las condiciones laborales y accidentalidad permite establecer el impacto que genera las condiciones laborales con la exposición a los riesgos y a la posibilidad de accidentes locales y desarrollo de enfermedad laborales.

La prevención de la accidentalidad y enfermedad laboral mediante la implementación de protocolos y procesos dentro de una empresa es fundamental para el crecimiento y fortalecimiento empresarial, la calidad de vida de los empleados, el buen clima laboral y por tanto el éxito y permanencia de la producción y operación de la empresa.

Mediante la elaboración de un protocolo de prevención de accidentalidad y enfermedad laboral se logró integrar los procesos a seguir para prevenir accidentes y enfermedades laborales, así mismo se logro analizar y documentar los procesos a seguir at, durante y después de un proceso de enfermedad laboral.

Las herramientas que hoy por hoy se pueden implementar en la gestión de los riesgos en seguridad y salud en trabajo dan inicio con una buena evaluación e identificación de los riesgos y la valoración y el control de los peligros, esta valoración de riesgos es fundamental desarrollarla con los trabajadores que han estado expuestos a los peligros durante las jornadas laborales, para así tener una visión más amplia de dichos riesgos.

Basándose en lo anterior se puede decir que el desarrollo del proyecto permite visualizar que es posible mejorar las condiciones de seguridad y salud de los conductores de transporte automotor de carga por carretera de la empresa Transportes y Construcciones de Colombia y de todos los conductores en general, de igual forma se ratifica la necesidad de implementar las normas en seguridad y la salud en el trabajo en todos los sectores económicos actuales y cuidar la integridad de los trabajadores.

## **11. Recomendaciones.**

Al concluir el desarrollo del trabajo se puede recomendar continuar con la identificación de peligros de riesgos laborales puesto que estos pueden variar con el tiempo o pueden ser minimizados o eliminados, se recomienda continuar monitoreando las posibles causas de enfermedad laboral y en caso de que se presenten, monitorearlas con las ARL, es importante que la empresa continúe invirtiendo en temas de seguridad y salud en el trabajo ya que esto no se considera un gasto si no una inversión.

Es importante que la empresa continúe realizando capacitaciones brindando información a los colaboradores en cuanto a prevención de riesgos laborales, ya que este es un trabajo que se debe enlazar en equipo, para lograr los resultados esperados.

Para finalizar se realizó una socialización del protocolo de seguridad y salud en el trabajo con la alta gerencia y jefe HSEQ de la empresa para realizar las recomendaciones y la importancia de implementar y socializar con el personal de la empresa el protocolo de prevención de riesgos laborales ya que este les orientara la manera adecuada de prevenir situaciones que puedan exponerlos a peligros por naturalidad de sus labores diarias.



## 12. Bibliografía

Cantor Rueda M. (2018). Archivo informativo Transportes y Construcciones de Colombia S.

Castaño Henao, J. F., Gordillo Vargas, N., Valderrama Gómez, D., & Cifuentes Valenzuela, J. (2017). *Diseñar un protocolo de prevención para disminuir los riesgos del residente de la interventoría de Invermohes SAS* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).

CCS Consejo Colombiano de Seguridad. (17 de marzo de 2014). Consejo Colombiano de Seguridad

Cerna Pantaleon, A. E. (2015) Factores de riesgo a los que están expuestos los conductores de transporte de minerales. ( Campus central Guatemala de la asunción)

construccion&catid=256&Itemid=786

Fernandez Jimenez, M. (2016). Evaluación de riesgos en empresa de transporte.

fSkiba, R. (s.f.). Principios Teoricos de la Seguridad en el Trabajo. En J. Saari, Enciclopedia de Salud y

González Rojas, L. E. (2015). Riesgos y peligros de los conductores de transportes terrestre automotor de mercancías peligrosas en Colombia en los últimos años.

Good Conscience.

Hernandez, V J . (2017, julio 2). Evaluación de riesgos psicosociales y satisfacción laboral de los conductores profesionales. Recuperado 18 de mayo de 2020, de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=157945>.

ICONTEC, 2007, 3.21)

Larre, 2013

M. Briceño, F. &. (2012). Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia.

International Journal

Ministerio de trabajo. (19 de Noviembre de 2014). Ministerio de trabajo.

Recuperado el 20 de Junio de 2017 de 06 de 2017, de

<http://www.ministeriodetrabajo.gov.co/noviembre/4025-construccion-sector-de-mayor-accidentalidad-y-muertes-en-2014.html>

Ministro de Gobierno de La República de Colombia, 1994, Art. 1

Mundial, B., & Peden, M. (2004). Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: resumen.

Ochoa, C. (2015, abril 8). Muestreo probabilístico: muestreo aleatorio simple. Recuperado 29 de mayo de 2020, de <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-probabilistico-muestreo-aleatorio-simple>

San Juan, M., Gómez, J., Santos, F.J. y López, R. (2009). Protección frente a las vibraciones mecánicas en los puestos de conducción y ergonomía. Revista Tecni-Acústica, 43, 1-6.

Sanchez, M J (2004). Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo (Tesis ingeniero industrial). Pontificia Javeriana, Colombia. Recuperado de: <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis164.pdf>

Sentís, LI R (2016). Salud laboral en conductores profesionales del transporte por carretera (Doctorado). Rovira Virgile, Tarragona, España. Recuperado de:

<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/398698/TESI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trujillo, P. F. (2016). El transporte de mercancías peligrosas por carretera desde una óptica preventiva. *Revue Européenne du Droit Social*, (32), 64-74.

Valle , M. L. (2015, diciembre 12). Guía Práctica de Salud Laboral para la valoración de:  
APTITUD EN TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A CARGA FÍSICA.

Recuperado 29 de mayo de 2020, de

<http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=25/01/2016-400a0438b9>

**Anexos**

Anexo A. Instrumento. Se ubica en el archivo adjunto titulado Instrumento.

Anexo B. Aprobación de instrumento. Se encuentra en el archivo adjunto.

Anexo C. Matriz de Análisis de riesgo y enfermedad laboral. Se encuentra en el archivo adjunto

Anexo D. Matriz de Riesgo para la empresa Transportes y Construcciones de Colombia. Se encuentra en el archivo adjunto.

Anexo E. Protocolo para la prevención de riesgos laborales de la empresa  
Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S. Se encuentra en el archivo adjunto.



Anexo F. Matriz de fase operativa. Se encuentra en el archivo adjunto.