

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS LABORALES EN  
OPERADORES DE VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS  
INDUSTRIALES EN LA EMPRESA SERVIAMBIENTAL S.A ESP.**

**ANGIE LORENA ÁLVAREZ RIVERA**

**JENNY KATHERINE ARÉVALO RIVERA**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**2020**

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS LABORALES EN  
OPERADORES DE VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS  
INDUSTRIALES EN LA EMPRESA SERVIAMBIENTAL S.A ESP.**

**ANGIE LORENA ÁLVAREZ RIVERA**

**JENNY KATHERINE ARÉVALO RIVERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Mg. Julietha Oviedo Correa**  
**Asesora**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**2020**

## Tabla de Contenido

1. Título	13
2. Planteamiento del Problema	13
2.1. Descripción del Problema	13
2.2. Formulación del Problema	14
3. Objetivos de la Investigación	15
3.1. Objetivo General	15
3.2. Objetivos Específicos:	15
4. Justificación y Delimitación	16
4.1. Justificación	16
4.2. Delimitación de la Investigación	17
4.3. Limitaciones	18
5. Marco de Referencia de la Investigación	19
5.1. Estado del Arte	19
5.2. Marco Teórico	27
5.2.1. Definición de enfermedad:	27
5.2.2. Definición de Salud:	27
5.2.3. Riesgos Laborales	27
5.2.4. Medicina del Trabajo	29
5.2.5. Enfermedad Profesional	30
5.2.6. Accidente de Trabajo	30
5.2.7. No es Accidente de Trabajo	30
5.2.8. Bioseguridad	30
5.2.9. Saneamiento Ambiental	30
5.2.10. Elementos de Protección Personal (EPP)	31
5.2.11. Clasificación de EPP (Equipos de Protección Personal).	31
5.2.12. Agentes Biológicos	32
5.2.13. Vías de Entrada	32
5.2.14. Efectos	32
5.2.15. Riesgo Laboral en Residuos	32

5.2.16. Equipos de Protección para los Trabajadores Recolectores de Residuos	33
5.2.17. Lavado de Manos	33
5.2.18. Residuos	34
5.2.19. Tipos de Residuos	34
5.2.20. Enfermedades que se Ocasionan	34
5.2.21. Enfermedades más Comunes en los Operadores y Recolectores de Residuos	35
5.2.22. Accidentes de Transito	37
5.2.23. Manejo Defensivo	37
5.2.24. Causas de Accidentes	37
5.3. Marco Legal	39
6. Marco metodológico de la investigación	42
6.1 Tipo de Investigación	42
6.1.1. Método de Investigación:	42
6.2. Fases del Estudio	42
6.2.1. Fase 1. Identificación de las Condiciones de Trabajo Generadoras de los Factores de Riesgo:	42
6.2.2. Fase 2. Verificación de los Formatos Pre - Operacionales y de Mantenimiento de la Flota Vehicular:	43
6.2.3. Fase 3. Propuesta de Diseño de Capacitaciones y Recomendaciones para Programación de Horarios Laborales:	43
6.3. Recolección de la Información	43
6.3.1. Instrumentos:	43
6.3.2. Formatos de Instrumentos:	44
6.3.3. Consentimiento Informado:	44
6.3.4. Población:	44
6.3.5. Muestra:	44
6.3.6 Criterios de Inclusión:	45
6.3.7 Criterios de Exclusión:	45
6.3.8. Fuentes de Información:	45
6.4. Cronograma	46
6.5 Análisis de la Información	46

7.	Resultados	48
7.1.	Análisis e interpretación de los resultados	48
8.	Discusión	68
9.	Análisis financiero	75
10.	Conclusiones y recomendaciones	76
	Recomendaciones.	78
11.	Referencias Bibliográficas	80

### ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Factores de Riesgos Asociados a La Conducción.....	50
Gráfica 2.	Valoración – Factor Riesgo Biomecánico .....	51
Gráfica 3.	Valoración – Factor Riesgo Locativo .....	52
Gráfica 4.	Valoración – Factor Riesgo Físico.....	52
Gráfica 5.	Valoración – Factor Riesgo Biológico.....	53
Gráfica 6.	Valoración – Factor Riesgo Químico .....	53
Gráfica 7.	Valoración – Factor Riesgo Psicosocial .....	54
Gráfica 8.	Comportamiento Respuestas – Condiciones de la Tarea.....	59
Gráfica 9.	Comportamiento Respuestas – Relaciones Humanas .....	60
Gráfica 10.	Comportamiento Respuestas – Organización del Tiempo.....	61
Gráfica 11.	Comportamiento Respuestas – Gestión del Personal.....	62
Gráfica 12.	Comportamiento Respuestas – Alteraciones Físicas .....	64

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Normatividad Legal vigente colombiana aplicada a la investigación. ....	39
Tabla 2.	Grados de Peligrosidad para Encuesta para la evaluación de los Factores de Riesgo Psicosociales .....	55
Tabla 3.	Resultados Encuesta .....	55
Tabla 4.	Recursos Humanos .....	75

### ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Matriz de identificación de Riesgos
Anexo 2.	Encuesta para la identificación de factores de riesgo psicosociales
Anexo 3.	Lista de chequeo: revisión inicial y entrega vehículo

Anexo 4. Inspección preoperacional vehículo

Anexo 5. Consentimiento Informado

Anexo 6. Cronograma

Anexo 7. Propuesta de Capacitaciones de Conducción Responsable para los Operadores de Vehículos Recolectores.

Anexo 8. Recomendaciones de Horarios Lobares – Conductores Recolectores de SERVIAMBIENTAL S.A. ESP

## **DEDICATORIA**

A NUESTROS PADRES

A NUESTROS HERMANOS

A NUESTROS AMIGOS

A TODA LA FAMILIA.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios por acompañarnos, protegernos y guiarnos nuestro camino hasta nuestro objetivo.

A nuestra directora de tesis, por su paciencia ante nuestras inconsistencias, por su valiosa dirección, por su apoyo hasta la finalización de nuestro camino de tesis.

A nuestros padres, a nuestros hermanos por sus reflexiones, consejos y acompañamiento constante en este proceso académico y que sin ellos todo esto no hubiera sido posible.

A todos ustedes, gracias.

Nota de Aceptación

## **Introducción**

Debido a que en Colombia y en el mundo la seguridad y salud en los trabajadores se ha convertido en una prioridad y dado a que ya se encuentra regulada en la Normatividad Colombiana Legal Vigente, las organizaciones están en la obligación a través de sus procesos y políticas incluir a los trabajadores, con el fin de garantizarles un ambiente seguro y saludable, para esto las empresas deben implementar estrategias que permitan evaluar los riesgos a los que están expuestos sus colaboradores, por esto en la actualidad las organizaciones cambiaron su visión para darle un puesto dentro de la organización como parte de ella y no como recursos y elementos de la misma.

Dado a lo anterior, la presente investigación pretende Identificar los factores de riesgos laborales en los que intervienen los operadores de vehículos recolectores de residuos industriales en la empresa Serviambiental s.a esp, a través de herramientas que faciliten su identificación, involucrando como autor a los operadores, ya que son ellos los que están directamente implicados en la labor.

Para el logro de los objetivos propuestos, se empleó una metodología de tipo mixta (Cualitativa – Cuantitativa) con análisis descriptivo, donde el inicio para el desarrollo consistió en la solicitud de la información primaria como documentación implementada en la organización, con el fin de realizar la respectiva verificación y organización de sus procesos, así como la trazabilidad de los mismos, esta información permitió la identificación de los conceptos faltantes, por esto, se empleó para el estudio una matriz de peligros y valoración de riesgos GTC-45 Versión 2012-06-20 (Segunda actualización), y una encuesta la cual fue aplicada a ocho operadores de vehículos, estos resultados brindaron información acerca del estado de la compañía así como las falencias del área de conducción.

De acuerdo a los hallazgos obtenidos se realizaron y entregaron a la organización dos (2) documentos que contribuyen al mejoramiento de temas que son ausentes en la organización y que aumentan la probabilidad de que los trabajadores presentes afecciones, enfermedades y en el peor de los casos accidentes. Finalmente se evidenció que la organización no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que contribuya a la identificación de peligros, implementación de acciones de mejora continua que beneficien a la salud y bienestar de los operadores.

## Resumen

La empresa Serviambiental S.A. E.S.P., es una empresa que ofrece sistemas de tratamiento (incineración) y disposición final de toda clase de residuos industriales, cuenta con tres sedes, se tomó como objeto de estudio la sede ubicada en el municipio de Villavicencio departamento del Meta, para la labor de transporte de residuos la empresa cuenta con ocho conductores, los cuales serán objeto de estudio, esta labor es realizada con camiones tipo furgón.

Esta actividad inicia en la base oriente, la cual se encuentra ubicada en el municipio de Villavicencio; hasta los campos petroleros de rubiales, caracará, jaguar, toro sentado y campo quifa, donde se realiza la recolección de los residuos, estos campos están ubicados en el municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta.

La actividad de conducción genera exposición al riesgo público y vial, al igual expone a diferentes riesgos al personal, por lo cual fue necesario identificar los factores de riesgos, con el fin de dar cumplimiento a la presente investigación, esto a través de entrevistas a cada uno de los conductores, matriz de riesgo, revisión de formatos preoperacionales, además de brindar a la organización una propuesta del diseño de capacitaciones, así como un documento con las recomendaciones de los horarios laborales. Finalmente se realiza la divulgación de las conclusiones y recomendaciones, para su puesta en marcha en la empresa, con el fin de garantizar un trabajo seguro, calidad de vida y seguridad vial, educación vial.

**Palabras claves:** Factores de riesgos, enfermedades laborales, calidad de vida, educación vial.

## **1. Título**

Identificación de factores de riesgos laborales en operadores de vehículos recolectores de residuos industriales en la empresa Serviambiental s.a esp.

## **2. Planteamiento del Problema**

### **2.1. Descripción del Problema**

La empresa Serviambiental S.A. ESP. Ubicada en el municipio de Villavicencio del Departamento del Meta, tiene como principal actividad recolectar, tratar y transportar residuos peligrosos y no peligrosos. Para estas actividades se cuenta con un grupo de 16 conductores de camión tipo furgón, quienes cuentan con la experiencia suficiente para desempeñarse en el cargo, su jornada laboral es variable, de acuerdo a la cantidad de residuos que genere la empresa, se desplazan por vías rurales desde la planta principal, hasta los campos petroleros de rubiales, caracará, jaguar, toro sentado y campo quifa.

La empresa fue constituida en el 2004 y, sin embargo, no se ha presentado ningún accidente de tránsito de gravedad, aun así, esta actividad genera exposición al riesgo público y vial, es factible que en algún momento se presente un accidente mortal o incidente laboral en carretera. A si mismo esta actividad presenta un riesgo alto para los operadores de vehículos, lo que conlleva a la presencia inminente de enfermedades laborales. Esto se ve en aumento en los conductores, ya que laboran más de ocho horas diarias, sin descanso y sin contar con turnos rotativos, ni otro conductor de apoyo. De igual forma, la falta de personal y programación en actividades y horarios laborales, son la principal causa que conlleva a una pérdida de productividad laboral, sobre esforzando al trabajador, causándole enfermedades y accidentes laborales. Entre las enfermedades que se pueden observar se encuentran: estrés, somnolencia, fatiga, problemas musculares, lumbares, migrañas, enfermedades psicológicas, entre otros; de acuerdo a los estudios y estadísticas encontradas, es posible evidenciar que los

accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte, originadas principalmente por que los conductores no cuentan con estilos de vida saludables y horarios laborales acordes, al tener un horario prolongado en la labor diaria se produce cansancio, estrés, monotonía y somnolencia.

Basado en el problema encontrado para la presente investigación, a continuación se relacionó un estudio con características similares el cual posee una metodología de tipo transversal analítico, se tomó como muestra de estudio 440 conductores proporcionados por la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima de una edad promedio entre 18 a 65 años, a través de una encuesta que tiene como variables la somnolencia, edad, sexo, índice de masa corporal, horas de conducción por día, horas de descanso y antigüedad en el cargo, los resultados se registraron en una base de datos y posteriormente se realizó un análisis estadístico, donde arrojó que los conductores duermen mínimo 6 horas y presentan sobre peso u obesidad presentando mayor probabilidad de somnolencia, además de los horarios prolongados de conducción aumentando la probabilidad de accidentalidad. (Prado, Castro, & Ojeda, 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende disminuir los factores de riesgos laborales, a los que están expuestos los operadores de vehículos recolectores, esto a través de la elaboración de un documento que contiene los pasos para la realización de capacitaciones y la entrega de un documento con las recomendaciones dirigidas a mejorar los horarios laborales, con el fin de prever los accidentes laborales, debido a que gran parte de este problema es la falta de información y prevención.

## **2.2. Formulación del Problema**

¿Cómo disminuir los riesgos laborales y promover las buenas prácticas de conducción en la empresa Serviambiental sa esp?

### **3. Objetivos de la Investigación**

#### **3.1. Objetivo General**

Identificar los factores riesgos laborales en los que intervienen los operadores de vehículos recolectores de residuos industriales en la empresa Serviambiental s.a esp.

#### **3.2. Objetivos Específicos:**

Identificar las condiciones de trabajo generadoras de factores de riesgo en los operadores de vehículos recolectores de residuos industriales en la empresa Serviambiental s.a esp.

Realizar y promover la verificación de los formatos pre operacionales y de mantenimiento de la flota vehicular.

Diseñar una propuesta de capacitación y recomendar una programación de actividades y horarios laborales de acuerdo a la normatividad legal vigente, para la empresa Serviambiental s.a esp.

## **4. Justificación y Delimitación**

### **4.1. Justificación**

Teniendo en cuenta que las organizaciones deben ser cada vez más competitivas y dinámicas, el procurar disminuir en gastos y tiempo por aspectos que pueden ser corregibles, lleva a plantearse la idea de si esto podría corregirse y minimizarse, en consideración a que, si se incorporan en las empresas una serie de rutinas de capacitación, pausas activas y mejora en la planeación, se lograría minimizar los correctivos y evitar paradas imprevistas en las actividades productivas y una mejora en la condiciones laborales del personal. Los parámetros de prevención, buen uso de herramientas, un entorno saludable y el cumplimiento de la reglamentación implementada por la ley, como se referencia en la ley 100/91 y la resolución 2400/79 y el código sustantivo, el cual garantiza un trabajo seguro; siendo de tal importancia la salud y seguridad industrial para toda empresa, como también preservar las condiciones y bienestar físico, mental y social del trabajador (Chavarría, 2016).

La identificación de los factores de riesgo para los operadores de Serviambiental s.a esp., tiene como objetivo principal estudiar diversos componentes que afectan las condiciones de trabajo y a la organización, donde se ven involucrados el conductor, el vehículo y el entorno, además del factor humano el cual asocia los mayores riesgos, estos riesgos se pueden encontrar debido a la falta de información, conocimiento y capacitaciones hacia los operadores, así mismo la falta de experiencia en el desempeño del cargo, involucrando las conductas inseguras y la ausencia de valores en la vía. Además de lo anterior se encuentra que los factores de riesgo relacionados con el vehículo se deben principalmente a la ausencia de mantenimiento en la flota vehicular, lo cual origina daños en los neumáticos, problemas de frenos y dirección, además de defectos en la carrocería, parte eléctrica y mecánica, siendo esta

una de las mayores causas de accidentalidad en la vía (Sau, 2018).

Los principales peligros y riesgos para los conductores se encuentran asociados a: exposición a ruido, posturas estáticas prolongadas, inhalación de vapores y gases, manejo de sustancias peligrosas, condiciones climáticas, fatiga, escasez de mano de obra, trabajos por turnos, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior se realizan los Planes Estratégicos de Seguridad Vial, que permiten formar, informar y sensibilizar a los trabajadores de una empresa, por medio de diferentes metodologías participativas, para concientizar al personal de los estilos de conducción, conducta social y valores esenciales como el respeto y tolerancia. (Rodríguez & Trujillo 2016).

Debido a que los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, deducen en el desarrollo normal de las actividades de una empresa y resultan nocivas para su productividad, además de ocasionar repercusiones a nivel laboral, familiar y social en los trabajadores, por esta razón, la presente investigación realizará una propuesta para el diseño de capacitaciones y recomendaciones sobre la programación de horarios de trabajo, que minimice o reduzca la interacción con factores de riesgo que cumpla con los objetivos y expectativas, así mismo la organización tendrá beneficios en la parte económica y legal, ya que se reducirán gastos médicos y demandas hacia la organización por parte de los empleados, además los operadores aportarán a la productividad y el crecimiento de la empresa.

## **4.2. Delimitación de la Investigación**

La planta principal de la empresa Serviambiental s.a esp., se encuentra ubicada en el municipio de Neiva, departamento del Huila, contando con tres bases adicionales. Para el presente estudio se tomó como referencia la base oriente, la cual se encuentra ubicada en el municipio de Villavicencio departamento del Meta; el lugar de estudio cuenta con

aproximadamente 400 km de recorrido, desde la base oriente hasta los campos petroleros de rubiales, caracará, jaguar, toro sentado y campo quifa, donde se realiza la recolección de los residuos, siendo este un amplio recorrido con poca iluminación y vías secundarias que no cuentan con pavimentación. Para la investigación se cuenta con una población de estudio de 8 trabajadores, con una edad promedio entre 25 a 55 años.

La investigación se realizará con un tiempo de ejecución de ocho (8) meses, con la información reunida se identificarán los riesgos asociados a la operación de vehículos recolectores de residuos industriales, con el fin de evaluar alternativas y formular medidas adecuadas para la disminución de los riesgos laborales, por medio de la elaboración de una propuesta para el diseño de capacitaciones y elaboración de un documento que contenga las recomendaciones en cuanto a horarios laborales.

### **4.3. Limitaciones**

Con las condiciones actuales, la principal limitación es el desplazamiento hasta la zona de estudio, ya que Colombia se encuentra en cuarentena y las prohibiciones de viajar son inminentes. Adicional muchas empresas de hidrocarburos están fuera de operación, de acuerdo al decreto 531 de 2020, donde se imparte instrucciones para el cumplimiento del aislamiento preventivo obligatorio (República, 2020)

Otra limitación importante es la falta de información virtual y documentada de algunos procedimientos de la empresa, además del desinterés de los trabajadores para colaborar.

Como tercera limitación se encuentra el factor económico, para realizar los desplazamientos desde Bogotá hasta la zona de estudio.

## **5. Marco de Referencia de la Investigación**

### **5.1. Estado del Arte**

Es importante reconocer, los factores de riesgo que se pueden producir a la hora de conducir vehículos de recolección de residuos industriales, así mismo identificar las causas, que conlleva una inadecuada puesta en marcha del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Por lo anterior, se hace la verificación de diferentes autores (libros, tesis y artículos), que tienen concordancia con los factores de riesgos asociados a la práctica de conducción, que conllevan a presentar enfermedades causadas por la actividad laboral y en mayor medida generan accidentes laborales en los trabajadores de la organización.

Lo primordial en una empresa debería ser realizar actividades de mejora que conlleven a obtener condiciones óptimas de trabajo, así mismo llevar correctamente los registros requeridos, para ejecutar las actividades adecuadamente, con el fin de mitigar y disminuir los sucesos donde se presentan enfermedades y accidentes laborales, que a su vez posibilitan la prevención de riesgos laborales. Por lo anterior se creó el Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales, que brinda herramientas para cambiar una postura, no solamente individual si no a nivel empresarial, de las prácticas que van en favor de mantener la seguridad en la operación, y a su vez describen la importancia de la implementación y actualización documental y de prevención que cada día evoluciona y logra aumentar la eficacia de las acciones realizadas para prevenir y la minimizar accidentes de trabajo. (Romero, 2005)

Los métodos que evalúan los riesgos laborales, proporcionan el proceso de identidad de valoración, análisis y evaluación de los mismos, de esta forma se tiene un referente general de las consecuencias y factores de los riesgos a evaluar. El contenido del libro "Métodos de

evaluación de riesgos laborales” expone una descripción y análisis de aquellos métodos existentes, para la determinación de riesgos como: los métodos AMFE, ABC, binario, Steel etc., los cuales describen enfoques sistemáticos, datos históricos, listas de verificación y una serie de preguntas encaminadas a la descripción de los riesgos y técnicas de razonamiento inductivo. (Romero, 2004).

El riesgo psicosocial es uno de los conceptos principales, en los conductores de vehículos recolectores. El Síndrome de Burnout, es una causal de enfermedad en los conductores, esto debido al estrés al que están sometidos, ya que este síndrome afecta a nivel cognitivo al trabajador, produciendo en varios casos afectaciones de memoria, atención, perturbación en el estado anímico, entre otros. Además, involucra la parte psicofisiológica, aumentando la tensión arterial, adrenalina y produciendo riesgo de infarto, lo que en la labor de conducción puede generar consecuencias graves, como alteración del estado de ánimo del conductor, fatiga, déficit de atención, reacción a situaciones lentas, entre otros. (Vásquez & Marín 2016)

Esta tesis sirve como referencia para la presente investigación debido a que está realizada en conductores, en los cuales el estrés se ve provocado por: el tiempo de llegada o inicio de sus actividades, la frustración por sentirse incapaces de cumplir a cabalidad con su labor, los horarios de trabajo, etc. Además, se habla de los comportamientos de los operadores, encontrando que algunos son osados, agresivos, impulsivos y no respetan las normas de tránsito. También están los conductores que más se accidentan, los cuales tienen comportamientos de insatisfacción, se sienten desmotivados o con pocos conocimientos, finalmente se encuentran los operadores que conducen mejor, los cuales son los que llevan mayor tiempo en el gremio, tienen más edad y los casados.

Para que la función de las actividades laborales de los trabajadores sea óptima, se debe manejar un entorno laboral que brinde bienestar, sin embargo, existen factores que acarrearán a que haya una deficiencia en el trabajo, aumentando los niveles de estrés, ansiedad y cansancio, además de otros riesgos como los psicológicos. La tesis indaga en un estudio realizado en Chile, donde dictamina la baja calidad del transporte la cual se debe a la deficiente malla vial y los horarios de trabajo, donde se ve el mayor índice de estrés laboral y aumento del riesgo psicosocial. A esto le llaman una vida agitada que se lleva en mayor medida en las grandes ciudades y cuando se trabaja en el transporte público.

En el caso de los transportadores que trabajan en carretera, se encuentra que los factores comunes también los afectan, pero se le adiciona el abandono temporal de su hogar, siendo otro riesgo laboral psicosocial. Para el mejoramiento de esto se tiene en cuenta: realizar modificaciones en el ambiente, adecuaciones y mantenimientos en las flotas vehiculares, adecuados equipos de protección, orientación profesional, entrenamiento y formación para todo el personal, entre otros. La eco-conducción es un estilo y método de conducir, el cual para los autores sirve como una posible solución del estrés y ayuda al enriquecimiento de la salud y bienestar de los conductores. Este estilo trata de que se realicen buenas prácticas en relación al manejo del vehículo, esto se logra manteniendo una velocidad uniforme, lo que permite anticipar un accidente y mantener un adecuado control del vehículo, lo que aumenta la seguridad vial y la seguridad del conductor. Otro riesgo significativo es el estrés térmico, producido por diferentes factores como: el ambiente laboral, el tipo de ropa o uniforme del conductor, las condiciones externas, etc., lo que hace que el trabajador sea más vulnerable a enfermedades y accidentes. (Bolívar & Zarate 2016)

Esta tesis es importante en la investigación, debido a que abarca el tema de la eco-conducción, el cual permite realizar buenas prácticas a la hora de conducir, de igual forma con las prácticas de mantenimiento de los vehículos, cosa que se quiere reducir también en la empresa en donde se va a implementar esta investigación. De igual forma los autores evaluaron los programas de capacitación encontrando en ellas falencias que son comunes en las empresas de transporte, por este motivo se desarrollan nuevos tipos de capacitaciones, teniendo en cuenta dichas falencias. En la presente búsqueda se pretende de igual forma la aplicación de capacitaciones a los operadores, teniendo en cuenta los resultados arrojados de otras capacitaciones, como lo expuesto en esta tesis.

El sistema de seguridad vial, tiene como objetivo principal estudiar cuatro componentes: los humanos, los vehículos, la infraestructura y la exposición al riesgo. Con la interacción de estos cuatro componentes se pueden implementar medidas de prevención y mitigación de los riesgos en el transcurso de un siniestro de tránsito. En la seguridad vial es importante valorar el componente cultural, siendo el factor humano importante en la causa de los accidentes de tránsito, de esta manera se puede intervenir este factor, por medio de la modificación de las conductas inseguras de los trabajadores y la modificación de hábitos y comportamientos.

Los principales peligros y riesgos para los conductores se encuentran asociados a: exposición a ruido, posturas estáticas prolongadas, inhalación de vapores y gases, manejo de sustancias peligrosas, condiciones climáticas, fatiga, escasez de mano de obra, trabajos por turnos, entre otros. Acorde a lo anterior se realizan los Planes Estratégicos de Seguridad Vial, que permiten formar, informar y sensibilizar a los empleados de una compañía, por medio de diferentes metodologías participativas, para concientizar al personal de los estilos de

conducción, conducta social y valores esenciales como el respeto y tolerancia. (Rodríguez & Trujillo 2016)

Esta tesis tiene como objetivo, el desarrollo del diseño del plan de seguridad vial para una empresa que transporta flores. Esto es trascendental para la investigación, debido a que el sistema de transporte es similar a la compañía para la cual se va a implementar el estudio. Además, se tiene en cuenta los factores de riesgo a los que están expuestos los operadores. Adicional la población estudiada en la presente tesis es similar a la población de la investigación, también el tipo de investigación que se utilizara es similar al de la presente tesis, siendo una investigación cualitativa de tipo exploratorio descriptivo, donde se utilizan las entrevistas y encuestas para la obtención de resultados.

La labor de conducir es una actividad de alto riesgo y más aún si se trata de transporte de carga por carretera, en donde se ve en gran medida que la accidentalidad es generada por cansancio o fatiga del conductor, el cual puede ser ocasionado por las largas jornadas laborales a los que están sometidos, también por las condiciones y los factores que exigen en este tipo de trabajo. Una investigación realizada sobre el sueño, la fatiga y el cansancio entre los conductores, muestra que cada conductor ha tenido trece micro-sueños, esto en gran medida se debe a que los horarios de trabajo son de catorce horas diarias, lo que genera que los conductores se duerman al volante. (Catherine & Leonardo 2014)

Una de las causas de muertes que afrontan las grandes urbes es la accidentalidad vial, en Colombia este tema ha sido tratado y estudiado por las entidades públicas, donde se constata el requisito de establecer políticas, capacitaciones, seguimiento, verificación y prevención de accidentes. En los estudios realizados se tienen en cuenta tres factores: comportamiento de los conductores, estado de los vehículos y estado de la malla vial, por

tanto, el objetivo del presente artículo es investigar sobre los factores causales adicionales, abordando la relación que existe entre productividad empresarial y accidentalidad vial. La metodología implementada para el estudio fue a través de un modelo de simulación basado en la dinámica de los sistemas, utilizando como variables el comportamiento de los conductores, presión laboral y puestos de control policial, los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis de sensibilidad, donde se permitió concluir de acuerdo a los resultados que la imprudencia vial no está dada por la personalidad del conductor si no por costumbre, maña o por que los demás lo hacen, además este estudio dejó ver que los conductores tienen diferentes estados (imprudentes, responsables, y los que son susceptibles a ser imprudentes nuevamente) debido a la presión laboral y controles del tráfico y finalmente se comprobó que la exigencia laboral manejada de forma adecuada permite encontrar niveles altos de productividad y promover una baja tasa de accidentalidad. (Forero, Oliveros, & Velosa, 2018).

La fatiga es una de las causas primordiales de accidentalidad vial, debido al micro-sueño que afecta a los trabajadores, se pretende en la investigación realizar un análisis y propuesta para cambios de horarios, permitiendo un mejor descanso a los conductores. Para ello esta tesis es de importancia, debido a que muestra que se debe de estudiar la fatiga como uno de los riesgos que más afecta a los conductores.

El artículo "Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán" artículo busca encontrar el conocimiento de los factores de riesgo que tienen los conductores de transporte público y la relación que tiene con el clima de seguridad, entendiendo que el clima de seguridad se refiere al ambiente seguro que se debe generar en una organización para los empleados, a través de buenos procedimientos, acciones y bienestar que la empresa aporte para los empleados, así mismo, el concepto del riesgo está atado a los

factores de riesgo que los colaboradores pueden prever para su actividad; en la investigación se utilizó una metodología de tipo descriptivo y de campo, tomando como referencia la opinión de 54 operadores de sexo masculino entre una edad promedio de 26 a 66 años, se realizó una prueba estadística, obteniendo como resultado lo siguiente: las condiciones inseguras que percibieron los operadores de transporte se acercó a la percepción del riesgo, la percepción del riesgo no influye en el clima de seguridad y los operadores con mayor antigüedad presentan mayor percepción del riesgo, en cuanto acciones y/o conductas que puedan presentar un riesgo en la actividad realizada. (Koh, Covarrubias, Alpuche, & Loria, 2016).

Los estudios realizados a conductores de transporte público de buses en la ciudad de Lima – Perú, indican que los accidentes de tránsito es una de las principales causas de muerte, debido a esto, el objetivo de dichos estudios fue indagar sobre los factores que conllevan a que los conductores sufran accidentes, concluyendo que la principal causa de accidentes es porque los conductores no cuentan con estilos de vida saludables y horarios laborales acordes, al tener un horario prolongado en la labor diaria se produce cansancio, estrés, monotonía y somnolencia. Para el análisis del estudio se tomó como referencia una muestra de los conductores que hacen parte del transporte urbano de la ciudad de Lima, estos fueron escogidos aleatoriamente donde su edad era diversa, se les realizó una encuesta en la cual indican datos personales y laborales, los resultados de esta información permitieron realizar el análisis estadístico donde se observa que los conductores presentan horarios mínimos de descanso, y condiciones inadecuadas de salud, lo cual afecta su jornada laboral y rendimiento, aumentando el porcentaje de sufrir algún accidente. (Prado, Castro, & Ojeda, 2019)

Los estresores laborales presentados en los conductores de autobuses españoles, están dados por los horarios laborales, la fatiga, aislamiento social, presión laboral, falta de descanso, condiciones climáticas, rotación de turnos, estado de los vehículos, condiciones del tráfico y estado de las vías, el objetivo de este estudio es constatar los factores principales ya mencionados; para este se tomó como muestra 287 conductores de autobuses, la metodología fue de tipo instrumental y como variables se tomó en cuenta edad, horas de trabajo semanales, luego se realizó un análisis factorial y se utilizaron matrices de correlación, los resultados arrojados demuestran y afirman que los principales estresores laborales son condiciones de tráfico, sobrecarga, fatiga y la falta de confort (Grau, Prizmic, González, & Vigil, 2013). Este artículo es de gran importancia, debido a que, aun siendo un artículo de España, sirve como referencia para identificar los principales factores de estrés laboral en los conductores, para nuestra investigación los operadores de residuos industriales de la empresa Serviambiental están expuestos a las mismas condiciones laborales, a través de los resultados arrojados se pueden establecer medidas que garanticen calidad laboral y bienestar a los empleados.

La mayoría de estudios sobre accidentalidad vial tienen como factores causantes el comportamiento de los conductores, estado de los vehículos y estado de la malla vial pero en pocos artículos se trata el papel del tiempo libre, siendo este factor muy importante debido a que si los conductores no cuentan con una vida saludable, con horarios de tiempo libre, horarios de descanso y horas de sueño, se minimizará en la jornada laboral la fatiga y apnea del sueño, evitando así el riesgo de sufrir un accidente. En el presente estudio se encuestaron a 119 operadores de transporte de combustible empleando una metodología de tipo cuantitativa y cualitativa, se aplicó una evaluación individual que tiene como variables el tiempo libre, la vida cotidiana, exigencias laborales y daños en la salud, los resultados arrojados indican que las condiciones de trabajo de los conductores no tienen una jornada de trabajo establecida, no

tienen un salario fijo, la ganancia es de acuerdo al tiempo laborado y las distancias de recorrido son extensas, afectando así la vida familiar, la vida cotidiana, la salud y su tiempo de descanso. (Mireya & Cecilia, 2011).

Este artículo aporta en nuestra investigación, debido a que los operadores de transporte tienen derecho a tener bienestar laboral con calidad, garantizando para ellos jornadas laborales que les permita tener tiempo libre para el descanso, para la recreación, para pasar tiempo con la familia, promoviendo así el cuidado personal, reduciendo el estrés, la probabilidad de apnea y reduciendo riesgos de accidentalidad.

## **5.2. Marco Teórico**

### **5.2.1. Definición de enfermedad:**

El término enfermedad proviene del latín *infirmitas*, que significa falta de firmeza. La OMS, define a la enfermedad como la alteración del estado fisiológico en una o más fracciones, por causas de agentes patógenos conocidos, manifestada por signos o indicios característicos. (OMS, 2014)

### **5.2.2. Definición de Salud:**

Es el estado de equilibrio entre factores, sociales, físicos, mentales y ausencia de afecciones y enfermedades, la OMS define que es el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo. (OMS, 2014)

### **5.2.3. Riesgos Laborales**

Probabilidad de que se presente: un evento nocivo, factores de riesgo y condiciones del ámbito laboral que difieren en aspectos físicos, mentales y bienestar, además la productividad de sus labores. (Robledo, 2014)

- **Riesgo Físico.** Son condiciones de entorno que interactúan con una persona en su

ambiente laboral y la posibilidad que el peligro se pueda dar. Las bajas o altas temperaturas, la contaminación visual y auditiva, deficiente iluminación, son ejemplos que repercuten en la salud y el bienestar de los empleados. (Robledo, 2014)

- **Riesgo Biológico.** Es la interacción de materiales que estén en presencia de bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes contaminantes que pueden ser mortales para el ser humano y el medio ambiente. Pueden ocasionar enfermedades mortales e irreversibles. (Robledo, 2014)
- **Riesgo Químico.** Su relación se da por la manipulación de elementos químicos, donde se generan enfermedades de características de alergias, asfixias y eventos secuenciales de algún virus con origen desconocido. (Robledo, 2014)
- **Riesgo Mecánico.** Dado por el uso o interacción de objetos, máquinas, herramientas, que puedan ocasionar atrapamientos cortes, quemaduras, lesiones, golpes y demás. (UDD, 2014)
- **Riesgo Ergonómico.** Son característicos por posturas inadecuadas que se adquieren en el sitio de trabajo donde se requiera de una postura prolongada, son nocivos y pueden causar afectaciones físicas y entorpecer las actividades diarias y el diario vivir. (Robledo, 2014)
- **Riesgos psicosociales.** Generado por ambientes de trabajo no agradables, excesos de trabajo que pueden provocar daños psicológicos que tengan repercusiones en el ámbito social, causando particularmente depresión, aislamiento, y ocasionando en el trabajador deseos de alejarse del ambiente de grupo. (Robledo, 2014)
- **Factores de Riesgo.** De acuerdo a lo establecido en la Resolución 2646 del 2008, los factores de riesgo son generados por alguna causa o condición que pueden ocasionar enfermedades, lesiones o accidentes graves con daño a la salud de los trabajadores; por

medio de esta Resolución se pretende prevenir y mitigar los riesgos existentes causales de enfermedades y accidentes laborales en las actividades realizadas en el horario laboral, con el fin de dar bienestar a los trabajadores es importante tener en cuenta las clases de los factores de riesgo presentes de acuerdo a la actividad. (Actualícese, 2017)

- **Tipos de Factores de Riesgo.** Existen diversos factores de riesgo que dependen principalmente de la causa que lo genere (elementos, instrumento, ambiente, exposición, fenómeno, sustancia, entre otros.), estos riesgos se clasifican en: Riesgo biológico, riesgo químico, riesgo medio ambiental, riesgo físico y psicosocial. (Actualícese, 2017).

#### **5.2.4. Medicina del Trabajo**

Son acciones enfocadas a la promoción, prevención y control de la salud y el bienestar de los colaboradores, con el objetivo de mantener áreas de trabajo que cumplan con las condiciones psicológicas. (UDD, 2014).

- **Capacitaciones.** De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1443 de 2014 todo empleador se ve en la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, esto por medio de capacitaciones y el desarrollo de un programa que cuenta con temas relacionados a la actividades de la empresa, identificación de los riesgos y peligros de las actividades de cada área, inducciones, capacitación por parte de la brigada de emergencias, y que esta brigada cuente con la dotación necesaria para proporcionar los primeros auxilios. De acuerdo al artículo 11 del mismo decreto, el programa de capacitaciones deberá ser verificado y realizado mínimo una vez al año y debe contar con la presencia de la alta dirección y la persona encargada de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (MINISTERIO, 2014).

### **5.2.5. *Enfermedad Profesional***

Generada de forma directa por el ejercicio del trabajo o profesión que realiza un individuo y que sea causante de una incapacidad o la muerte. (UDD, 2014)

### **5.2.6. *Accidente de Trabajo***

Es toda lesión que una persona sufre a causa del trabajo y que origine una fatalidad o incapacidad. (UDD, 2014).

### **5.2.7. *No es Accidente de Trabajo***

No es considerado un accidente laboral, aquel que ocurre al trabajador fuera de las instalaciones de la organización, el asistir a citas médicas, durante los permisos remunerados o sin remunerar, permisos sindicales u otros tipos de consentimientos aprobados por la institución no hará parte de un accidente laboral. (Viteri, 2012).

### **5.2.8. *Bioseguridad***

Conjunto de normas, protocolos y medidas que son aplicados en diferentes procedimientos, elaborados en investigaciones científicas con la finalidad de aportar a la prevención de riesgos o infecciones, derivadas de la exhibición con potencialidad infecciosa con riesgo biológico, químico y físico. (UDD, 2014).

### **5.2.9. *Saneamiento Ambiental***

Es una función de la salud pública, cuyo propósito es la disminución del control y eliminación de riesgos derivados de condiciones del ambiente físico y social que puedan llegar a generar una afectación a la salud. Se precisa como una disciplina que comprende aspectos de la calidad de vida y que son determinados por factores ambientales biológicos, físicos, psicosociales, sociales y químicos, según la OMS. (Suarez, 2014)

### **5.2.10. Elementos de Protección Personal (EPP)**

Son elementos utilizados por los trabajadores al realizar una actividad específica, cumplen un rol de protectores contra los riesgos asociados a la actividad. Se consideran epp, guantes, cascos de seguridad, gafas, tapa oídos, mascarillas respiratorias, equipos de alturas, trajes de protección etc. (SURAMERICANA, 2020)

### **5.2.11. Clasificación de EPP (Equipos de Protección Personal).**

**Protección para la Cabeza.** Se utiliza cuando existe la probabilidad de que la cabeza del trabajador sea golpeada por objetos que caen desde cierta altura. (trabajo, 2014)

**Protección para los Oídos.** Se utilizan en actividades donde la exposición al ruido sea constante y usado como accesorios en cascos. (trabajo, 2014)

**Gafas o Careta.** Generalmente son usados en actividades donde exista riesgo de lesión en ojos por proyección de partículas sólidas y en trabajos donde se opere con herramientas que tengan rpm. (trabajo, 2014)

**Mascarilla.** Este protector cubre parte de la boca y nariz del usuario se selecciona de acuerdo al contaminante que esté en presencia o en el ambiente. (trabajo, 2014)

**Guantes.** Se utiliza generalmente cuando el trabajador corra el riesgo de sufrir una lesión o amputación en manos o dedos, estos pueden también proteger parte del antebrazo. (trabajo, 2014)

**Botas de Seguridad.** Es utilizado cuando existe la posibilidad de que los dedos de los pies puedan lesionarse por la caída de un objeto pesado o en sucesos de atrapamientos. (trabajo, 2014)

### **5.2.12. Agentes Biológicos**

Se definen en tipos de: Virus, parásitos, hongos, bacterias, protozoos y levaduras.

### **5.2.13. Vías de Entrada**

- **Vía Dérmica (piel).** Los agentes patógenos ingresan a través de lesiones y roturas de la piel.
- **Vía Ocular (mucosas).** Es cuando ingresa a través de la conjuntiva.
- **Vía parental (sangre).** Ingresan agentes patógenos como consecuencia de mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras pinchazos, etc.
- **Vía Digestiva (Oral).** Se genera el ingreso por consumo accidental, al ingresar por la vía digestiva al comer y beber en el área de trabajo.
- **Vía Respiratoria (inhalación).** ingresan por inhalación de aerosoles que son generados por secreciones, salpicaduras de residuos líquidos etc. (Rioja, 2014).

### **5.2.14. Efectos**

Infecciones ocasionadas por la presencia de virus, bacterias o parásitos (helmintos), envenenamiento o efectos tóxicos como son endotoxinas, no suele dar en prevención. Alergias por la exposición a polvos orgánicos de mohos, enzimas o ácaros. Debido a la reacción de los antígenos. (Rioja, 2014)

### **5.2.15. Riesgo Laboral en Residuos**

La recolección transporte y disposición de residuos es unos de los trabajos que ya sea por no contar con los equipos necesarios o por no darle la importancia es visto como un trabajo no digno, su servicio favorece a que los sitios de trabajo y/o ciudades se encuentren en óptimas condiciones y así evitar la aglomeración y que estos se conviertan en focos de

infección y aumento de enfermedades, pero además de su importante tarea así mismo es el grado de contaminación al que se exponen y a los enfermedades que podrían contraer. (González, 2015)

La interacción con residuos peligrosos, sustancias como el plomo, cadáveres, objetos de metal, vidrios, agujas, sustancias tóxicas y demás. Arriesgándose a enfermedades transmitidas por parásitos, mosquitos y demás insectos.

Dolencias osteomusculares, en extremidades y espalda, erupciones, irritaciones en la piel y con probabilidades de contraer otros como neumonías, tuberculosis, asma, etc.

Por tal motivo la utilización de los EPPs (elementos de protección personal) juega un papel primordial y que es tarea de todos tomar el rol y aptitud de tener prudencia, ya que la mayoría de veces resultan incómodos o que por desconocimiento no utilizamos. (Rosalba, 2014)

#### ***5.2.16. Equipos de Protección para los Trabajadores Recolectores de Residuos***

El uso de respiradores o mascarillas, delantales desechables, calzado industrial y guantes de vaqueta. Para la manipulación de objetos punzantes, es recomendable usar guantes de cuero reforzado con el fin de evitar heridas o pinchazos de agujas, además todo trabajador tiene el derecho a optar por equipos de salud e higiene ocupacional, es responsabilidad del equipo de trabajo cumplir con la reglamentación establecida para garantizar un trabajo seguro y confiable para los trabajadores. (González, 2015)

#### ***5.2.17. Lavado de Manos***

Un factor determinante en la prevención es el lavado de manos, aunque se tiene el uso de guantes que protege de cantidad de peligros y contaminación, no debe ser el único control que exista ni sustituirlo por el lavado de manos. Es primordial el lavado ya que se puede

llegar a tener contacto con medios irradiados de contaminación y que pueden fácilmente ingresar a nuestro organismo. Por tal motivo es de obligatoriedad el reconocer los riesgos que puedan presentarse, seguir los procedimientos de seguridad para el manejo de desechos y reportar cualquier situación negativa para que pueda realizar un tratamiento o respuesta acorde y en el momento oportuno. (González, 2015).

#### **5.2.18. Residuos**

Son aquellos desechos que no se pueden aprovechar y que necesitan ser eliminados, estos son productos de las actividades del ser humano y son los mayores generadores de enfermedades transmitidas por agentes dañinos. (Heredia, 2020)

#### **5.2.19. Tipos de Residuos**

- Inorgánicos: Papel, cartón, envases de leche, periódico, metal, latas, bolsas plásticas, vidrios, envases de plástico, ropa vieja y trapos.

Al depositarse de manera inadecuada, combinando con los demás desperdicios orgánicos, los residuos evolucionan a contaminantes y olores dañinos para amparar a la población. Estos deben ser dispuestos de manera adecuada porque pueden quedarse sin descomponerse cientos de años y ayudar a la contaminación. (Gonzalez, 2015)

- Orgánicos: provienen de seres vivos, animales y plantas. Restos de comida como cáscaras de huevos, frutas y demás que sean de fácil descomposición.

#### **5.2.20. Enfermedades que se Ocasianan**

**Parasitosis.** Se genera a personas con frecuente contacto a los residuos entrando lo más común a la ascaridiasis por ingesta de alimentos contaminados por los huevos del áscari,

ocasionado alteraciones en el sistema digestivo, vías biliares y hasta en los pulmones. (Cuernavaca, 2014)

**Por contaminación del Aire.** Enfermedades en la piel, fatiga migraña, se afectan las plantas los animales, ocasionan enfermedades respiratorias como la bronquitis, asma, neumonía etc. (Cuernavaca, 2014)

**Amebiasis.** Es producida por la ingesta de huevos de amebas, los síntomas se caracterizan por falta de apetito, diarreas leves o graves, algunas veces con sangre, acompañados con dolores abdominales, malestar general y fiebre. (Cuernavaca, 2014)

**Fiebre tifoidea.** Causada por la ingesta de víveres o líquidos contaminados los cuales alcanzan al organismo y situarse en el intestino, donde posteriormente migrarán a ganglios para irse abriendo paso hacia el hígado llegar al bazo y posteriormente cerebro. (Cuernavaca, 2014).

**Las Tenias.** Se alojan en el intestino provocando alteraciones nutricionales, se alimentan de los nutrientes generando una pérdida considerable en el peso del individuo. (Cuernavaca, 2014)

**Enfermedades micóticas.** Ocasionan enfermedades por la putrefacción de alimentos orgánicos de la basura que al descomponerse sueltan esporas al aire y luego se contactan con la piel causando dermatitis. (Cuernavaca, 2014)

#### ***5.2.21. Enfermedades más Comunes en los Operadores y Recolectores de Residuos***

Las enfermedades más comunes van desde lumbago crónico por levantar cargas con pesos superiores a los permitidos o estipulados por la ley y al estar en prolongados

movimientos inadecuados. Se debe tener claridad con respecto a que los elementos de protección que aportan a la seguridad de los empleados de dicha actividad deben ser especiales, ya que sus tareas son muy distintas a las de un obrero de construcción y que comúnmente los epp que son utilizados no cumplen ni son los más adecuados. (González, 2015).

Los operadores están expuestos en su actividad a movimientos repetitivos, levantamiento de cargas, vibraciones, malas posturas, entre otras; ocasionando daños perjudiciales en la salud de los empleados, a su vez se debe tener en cuenta que las enfermedades se desarrollan a partir de los 30 años, y en gran medida en personas con mal estado físico y con sobre peso; por esto, al ser diagnosticados con algún tipo de enfermedad derivado de algún factor de riesgo, se debe tratar en primera medida con un médico especialista, el cual determinará el procedimiento médico a seguir para dar tratamiento al malestar presentado, las enfermedades más comunes presentadas por esta actividad son:

Afectación osteoarticular, enfermedades debidas a la presión, celulitis crónica de las zonas de apoyo de las rodillas, fatiga e inflamación de los tendones e inserciones musculares, patologías tendinosas del manguito de los rotadores, tendinitis, parálisis de los nervios debidos a la presión, síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano de la muñeca, fisuras o roturas completas de la rodilla por posición de manera prolongada. (UGT, 2012)

Dependiendo del grado de la enfermedad el especialista deberá realizar un tratamiento, este puede ser tratado por un corto tiempo o por el resto de la vida de acuerdo a las especificaciones médicas, el seguimiento médico puede ser por medio de medicamentos, cirugía o terapias.

De acuerdo al precedente, la organización deberá tomar medidas correctivas y realizar inspecciones a los puestos de trabajo, esto permitirá la identificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, además de prevenir que la ocurrencia aumente. (UGT, 2012).

#### **5.2.22. Accidentes de Transito**

Suceso involuntario que puede ocurrir en cualquier clase de vía, que puede ocasionar enfermedades, lesiones o la muerte en el conductor o peatones.

#### **5.2.23. Manejo Defensivo**

El manejo defensivo consiste en que el conductor tenga el control del vehículo con el fin de poder evitar las condiciones adversas del entorno, siguiendo las normas de seguridad con el fin de evitar o disminuir los posibles riesgos presentes en la vía.

Para que un conductor tenga un manejo defensivo en la vía debe contar con aspectos como el conocimiento acerca de la señalización, reglamentos de tránsito y acciones de primeros auxilios en caso de emergencia. Por otra parte, el conductor debe estar en alerta cuando este al volante, con el fin de percibir el peligro o factores de riesgo que puedan producir un accidente de tránsito. A su vez, debe tener la habilidad para anticipar cualquier evento que se materialice en un accidente, esto lo debe prever con anticipación por medio de la revisión del vehículo antes de iniciar su labor. Así mismo, el conductor debe cumplir con la habilidad para poder maniobrar el vehículo que tiene a cargo y así conocerlo con el fin de poder realizar las maniobras básicas en caso de ser necesario.

#### **5.2.24. Causas de Accidentes**

Los principales factores que inciden en la aparición de accidentes de tránsito

involucran los factores naturales, ya que en caso de presentar lluvias el maniobrar el vehículo se vuelve más difícil por las condiciones del suelo, cuando se presentan lluvias fuertes el parabrisas no cumple bien su función ya que no es un instrumento que soporte una gran cantidad de agua, por lo que siempre quedará una capa de agua sobre el vidrio, lo que afectará la vista y se deberá bajar la velocidad o parar, además de condiciones como la neblina que imposibilitan la vista del tramo que se esté circulando. Otro factor que influye en los accidentes son las condiciones de las vías ya que en muchas ocasiones no cumplen con las características pertinentes que garanticen un desplazamiento seguro, esto hace que en muchas circunstancias el conductor pierda estabilidad y control del vehículo generando que este derrape o tenga que realizar maniobras peligrosas. Por otra parte, las condiciones del conductor deben estar al 100% de su capacidad (condiciones físicas y mentales), ya que si no se cumplen pueden afectar el rendimiento, la visibilidad causados por el estrés y la fatiga lo que conlleva a una probabilidad mayor de ocurrencia de accidentalidad. Finalmente, las condiciones del vehículo juegan un factor importante ya que si este no cuenta con un buen estado el riesgo de sufrir un accidente aumenta, para garantizar una conducción segura el vehículo debe contar con mantenimientos preventivos, revisiones técnico mecánicas que garanticen el buen funcionamiento del mismo. (ISSSTE, 2009).

### 5.3. Marco Legal

En el presente marco, se da a conocer el referente legal asociado a esta investigación. Se puede observar la normatividad legal realizada por: el presidente de la República de Colombia, el Congreso de la República de Colombia, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en materia de Seguridad Vial y Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tabla 1.** Normatividad Legal vigente colombiana aplicada a la investigación.

<b>Normatividad</b>	<b>Definición</b>
<b>Ley 100 de 1993</b>	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 769 de 2002</b>	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1383 de 2010</b>	Por la cual se reforma la ley 769 Código Nacional de Terrestre, y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1503 de 2011</b>	Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1702 de 2013</b>	Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 1295 de 1994** Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

---

**Decreto 2851 de 2013** Por el cual se reglamentan los Art. 3,4,5,6,7,9,10,12,13,18 y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones.

---

**Decreto 1443 de 2014** Por el cual se dispone la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

---

**Decreto 1072 de 2015** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

---

**Resolución 2400 de 1979** Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo

---

**Resolución 2646 de 2008** Por la cual se establecen disposiciones y se definen 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 las patologías causadas por el estrés ocupacional.

---

**Resolución 1565 de 2014** Por la cual se expide la Guía Metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

---

**Resolución 2273 de 2014** Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 -2021 y se dictan otras disposiciones.

---

**Resolución 0312** Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de  
**de 2019** Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

---

*Nota.* La tabla se puede ver organizada entre Leyes, Decretos y Resoluciones, esta normatividad es a Nivel Nacional y aplicable al estudio.

La importancia del marco legal señalado anteriormente, permite conocer los lineamientos y especificaciones acerca de la Seguridad Vial, Seguridad y Salud en el Trabajo y condiciones de trabajo, para así mejorar la calidad de vida de los trabajadores. De igual manera, es importante que las empresas implementen el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el fin de identificar los riesgos asociados a la actividad y así asegurar una mejora continua, asegurando el cumplimiento de las normas mínimas, en pro de la vida de los trabajadores.

## **6. Marco metodológico de la investigación**

### **6.1 Tipo de Investigación**

El presente estudio se realiza bajo una investigación de tipo Cualitativo - Cuantitativo (mixto), debido a que a través de esta metodología es posible observar, describir el entorno y el ambiente laboral, además de medir y realizar la recolección de los datos obtenidos a través de los métodos propuestos para el desarrollo de la investigación con el fin de identificar la causa generadora del problema.

Su enfoque estará basado en un análisis Descriptivo, dado que esta investigación se realizará principalmente por medio de la observación y a través de encuestas dirigidas principalmente a los operadores de vehículos de recolección; lo cual permite el cambio de enfoque de la investigación y a través de los datos obtenidos realizar la interpretación de los resultados arrojados. (Webgid, 2020).

#### ***6.1.1. Método de Investigación:***

Para esta investigación se utilizará el método inductivo, ya que este permite llevar un registro de los hechos por medio de la observación, y a partir de allí establecer conclusiones y premisas que puedan aplicarse en estudios futuros con características similares. (BERRIO, PARRA, & NIETO, 2010); sin embargo, aunque la investigación utilizada es mixta, en el método cuantitativo no se manipularon variables.

### **6.2. Fases del Estudio**

#### ***6.2.1. Fase 1. Identificación de las Condiciones de Trabajo Generadoras de los Factores de Riesgo:***

En esta fase se realizó una encuesta a una población de estudio de 8 trabajadores, con una edad promedio entre 25 a 55 años, donde a través de preguntas se identificaron los

factores que generan condiciones inseguras en la actividad de conducción, que afectan el bienestar de los conductores, disminuyendo así el rendimiento.

### **6.2.2. Fase 2. Verificación de los Formatos Pre - Operacionales y de Mantenimiento de la Flota Vehicular:**

Para esta fase se realizó la verificación de los formatos existentes y su manejo dentro de la organización, con el fin de evidenciar el estado actual de la flota vehicular y las condiciones en la que laboran los operadores, así mismo se verificó si los conductores cuentan con la formación necesaria para el diligenciamiento de los mismos.

### **6.2.3. Fase 3. Propuesta de Diseño de Capacitaciones y Recomendaciones para Programación de Horarios Laborales:**

En esta fase se realizó una propuesta para el diseño de capacitaciones con el fin de inducir a los conductores a una práctica de manejo seguro y autocuidado, además de información de seguridad vial (normas) y seguridad y salud en el trabajo. Adicionalmente se revisó la programación de actividades laborales y su horario, esto con el fin de verificar el cumplimiento de horas trabajadas, evitando el exceso el cual puede generar enfermedades y accidentes laborales, así mismo se realizó seguimiento al horario de descanso (almuerzo, break, vacaciones, pausas activas, entre otros) de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente, dejando las respectivas recomendaciones.

## **6.3. Recolección de la Información**

### **6.3.1. Instrumentos:**

Los instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación fueron: una matriz de riesgos, una encuesta que contiene diversas preguntas (contenido de la tarea, relaciones humanas, organización del tiempo de trabajo, gestión personal y alteraciones físicas y

psíquicas asociadas a situaciones estresantes derivadas del trabajo), una lista de chequeo, y un formato pre - operacional de la flota vehicular.

### **6.3.2. Formatos de Instrumentos:**

Los formatos utilizados fueron: Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC45 Versión 2012-06-20 (Segunda Actualización) (ver Anexo 1), “ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES” diseñada por Luis Guillermo Bocanument & Piedad Berján (*BOCANUMENT*, 1993) (ver Anexo 2), Lista de chequeo - Revisión inicial y entrega de vehículos (ver Anexo 3), Inspección preoperacional del vehículo (ver Anexo 4), Consentimiento Informado (ver Anexo 5).

### **6.3.3. Consentimiento Informado:**

Se realizó una carta donde se indica y explica a los participantes escogidos el objetivo del estudio, en el cual el trabajador podrá o no ser partícipe del mismo, en esta carta deberá quedar plasmada su firma, siendo la autorización para el manejo de la información suministrada, se deja dicho en el mismo documento que toda información es de carácter confidencial.

### **6.3.4. Población:**

La empresa Serviambiental S.A. ESP. Ubicada en el municipio de Villavicencio del Departamento del Meta, cuenta con un grupo de 16 conductores de camión tipo furgón.

### **6.3.5. Muestra:**

Para la realización de esta investigación se tomó como muestra de estudio la mitad de los operadores de camión tipo furgón (8 trabajadores), los cuales cuentan con una edad

promedio entre 25 a 55 años, la edad de los conductores estudiados varía ya que fueron escogidos de forma aleatoria.

#### **6.3.6 Criterios de Inclusión:**

Dentro de los criterios de inclusión se toman en consideración que el trabajador tenga la disposición para colaborar y participar, no se toma como consideración el género y edad ya que estas características no son relevantes para el estudio.

#### **6.3.7 Criterios de Exclusión:**

Dentro de los parámetros de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron: que las enfermedades que los participantes presenten no sean producto de accidentes y/o enfermedades laborales, que no cuenten con el tiempo y disponibilidad para la realización de la encuesta y actividades relacionadas con el estudio, además, que la persona escogida no del consentimiento.

#### **6.3.8. Fuentes de Información:**

Para la presente investigación se utilizó la información de diferentes fuentes relacionadas con el tema:

**Fuente Primaria.** Se utilizó la “ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES” diseñada por Luis Guillermo Bocanument & Piedad Berján (*BOCANUMENT*, 1993), con el fin de comprobar el estado físico, social y psicológico de los operadores.

**Fuente Secundaria.** Para esta fuente se realizaron entrevista al jefe inmediato del área de los operadores de los carros recolectores, con el fin de obtener la información de las actividades y horarios laborales de los conductores, así como los formatos que indican el

estado de la flota vehicular (Revisión inicial y entrega de vehículos, Inspección preoperacional del vehículo), además de hacerles entrega de las recomendaciones y conclusiones del presente estudio.

**Fuente Terciaria.** Para esta fuente se realizó la consulta de libros relacionados con el tema, artículos científicos, tesis de grados en temas asociados a factores de riesgo en conductores de diferentes países, así como de Seguridad y Salud en el Trabajo y finalmente la consulta de la normatividad legal vigente de Colombia.

#### **6.4. Cronograma**

Ver Anexo 6

#### **6.5 Análisis de la Información**

Debido a la situación producida por el Covid-19 por la que está pasando el mundo, el desarrollo de la investigación se realizó de manera virtual; para la Fase 1. Identificación de las Condiciones de Trabajo Generadoras de los Factores de Riesgo, se realizó la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC45 Versión 2012-06-20 (Segunda Actualización) (ver Anexo 1) y la “ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES” diseñada por Luis Guillermo Bocanument & Piedad Berján (BOCANUMENT, 1993) (ver Anexo 2), esta encuesta se envió vía correo electrónico a las ocho personas de la población de estudio, una vez ellos respondieron, devolvieron las respuestas de la misma forma. Con las respuestas obtenidas se logra identificar los factores de riesgos y las condiciones de trabajo en las que la empresa tiene déficit o no cuenta con las medidas apropiadas para proporcionar un ambiente seguro.

la Fase 2. Verificación de los Formatos Pre - Operacionales y de Mantenimiento de la Flota Vehicular, se solicitan los documentos y formatos del área operacional de la flota

vehicular, para este caso la información proporcionada por la empresa consistió en una lista de chequeo - Revisión inicial y entrega de vehículos (ver Anexo 3) e Inspección pre-operacional del vehículo (ver Anexo 4), además de información sobre el horario laboral de los operadores. Con la información obtenida se realizó un análisis y comparación de acuerdo a lo que dicta la normatividad, de acuerdo a esto se obtuvo nueva información sobre el estado de las condiciones laborales de los operadores y se determinan nuevos factores de riesgo, que comprometen la salud de los trabajadores.

En la Fase 3. Propuesta para el Diseño de Capacitaciones y Recomendaciones para Programación de Horarios Laborales, una vez identificados los factores de riesgos y comparada la normatividad con los resultados de las fases anteriores, se realizó una propuesta para el diseño de capacitaciones acerca de seguridad vial (normas) y seguridad y salud en el trabajo, entre otras. De igual forma se realizan una serie de recomendaciones para la programación horarios laborales, la cual se desarrolló teniendo en cuenta las horas laborales permitidas y horarios de descanso (almuerzo, break, vacaciones, pausas activas, entre otros), según la normatividad colombiana.

El documento de las recomendaciones se entrega a la empresa, pero ellos decidirán si las implementan.

## **7. Resultados**

### **7.1. Análisis e interpretación de los resultados**

#### ***Fase 1. Identificación de las Condiciones de Trabajo Generadoras de los Factores de Riesgo:***

Para esta fase se realizó la identificación de los factores de riesgos por medio de la implementación de la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC45 Versión 2012-06-20 (Segunda Actualización) (ver Anexo 1), como primer paso se clasificó el proceso que para el presente estudio es el de Conducción, luego de esto se identificaron cada una de las actividades que se desprenden de esta labor y se tomaron en cuenta factores como (vehículo, rutas de desplazamiento, entorno y recurso humano), de acuerdo a las actividades encontradas se determinaron los peligros a los que puede estar expuesto el operador al realizar su trabajo diario; a su vez se reconocieron las acciones que la organización ha estipulado con el fin de reducir y controlar los riesgos asociados a las tareas, teniendo en cuenta lo anterior se realizó la valoración del riesgo que se encuentra relacionado a dichos peligros, para ello, también se evaluó la eficiencia de las acciones que se han ido manejando en la organización y de igual forma se identifica que estén en cumplimiento con los requerimientos de la normatividad legal vigente; de acuerdo al nivel de riesgo arrojado se realiza una serie de observaciones donde se indicarán las acciones que la organización debe implementar, con el fin de reducir y eliminar el riesgo en los casos que sea posible.

La Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC45 Versión 2012-06-20 (Segunda Actualización), cuenta con una serie de campo que la hacen más completa a la hora de encontrar un grado de valoración exacto y de fácil interpretación, dichos campos se

componen de: Proceso, zona/lugar, actividades, tareas, rutinaria (Si/No), peligro (descripción y clasificación), efectos posibles en la salud, controles existentes (fuente, medio e individuo).

Para el campo de la evaluación del riesgo se diligenciaron los siguientes ítems: nivel de deficiencia (ND), nivel de exposición (NE), nivel de probabilidad (NP), para esta última se aclara que el nivel de probabilidad depende de:

#### Fórmula 1. Nivel de probabilidad

$$NP = ND * NE$$

Además, se realiza interpretación del nivel de probabilidad, nivel de consecuencia (NC), nivel del riesgo (NR) e intervención.

#### Fórmula 2. Nivel de riesgo

$$NR = NP * NC$$

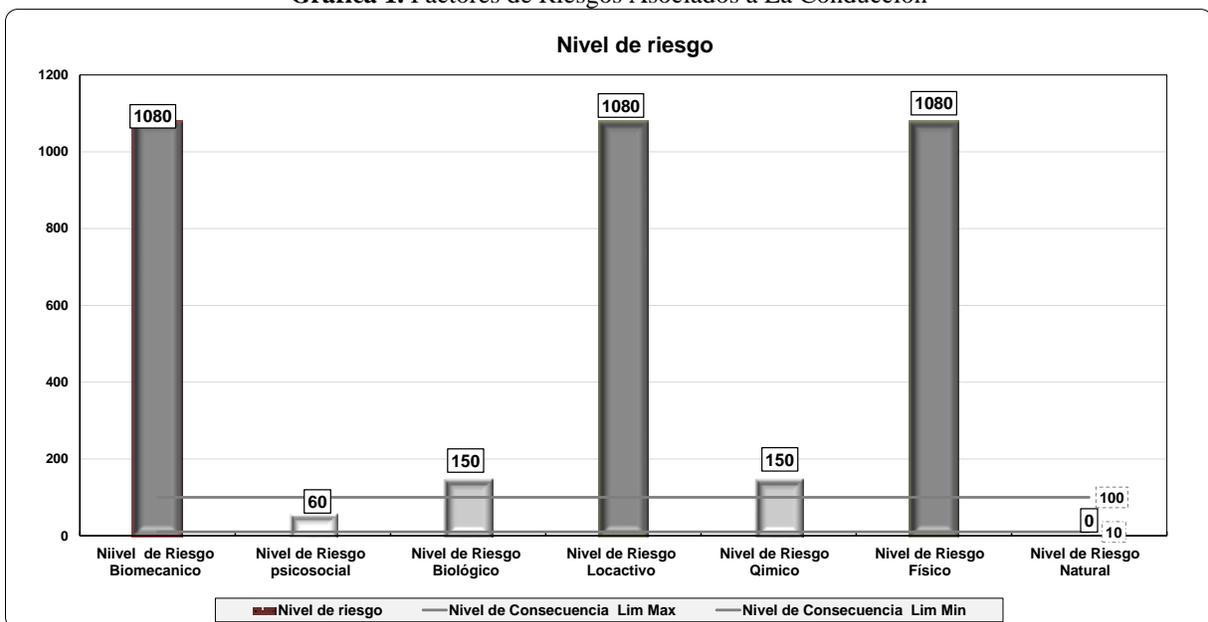
Finalmente, se realiza la interpretación del nivel de riesgo (NR).

Una vez realizada la evaluación del riesgo, se continúa con los campos: valoración del riesgo (aceptabilidad del riesgo), medidas de intervención (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, señalización, advertencia, equipos, elementos de protección personal).

Una vez realizada la Matriz de riesgos, se obtuvo como resultado la identificación del tipo de riesgos a los que está expuesto el operario y los valores de los niveles de Riesgo, de Probabilidad y de Consecuencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados arrojados para el presente estudio identificados en la (Gráfica N°1), demostraron que la mayor probabilidad en que los operadores de recolección de residuos industriales de la empresa Serviambiental Esp, pueden estar expuestos a los Factores de Riesgo son: Biomecánico, Locativo y Físico, con un valor de 1080 para el nivel de riesgo, el cual según la interpretación del resultado del nivel de probabilidad es “Alto” al encontrarse dentro de un rango de 10 a 20; seguido del Riesgo Psicosocial el cual reportó un valor de nivel riesgo de 60 el cual se considera “Medio” para el nivel de probabilidad al situarse dentro del grado de 6 a 8, a su vez, los Riesgos Biológicos y Químicos resultaron con un valor de nivel de riesgo de 150, y un nivel de interpretación de probabilidad “Medio” al fluctuar en la clasificación de 6 a 8, y finalmente el Riesgo Natural tuvo como resultado un valor de 0 para el nivel de riesgo, por tanto las nivel de probabilidad y consecuencia no aplican.

**Gráfica 1.** Factores de Riesgos Asociados a La Conducción



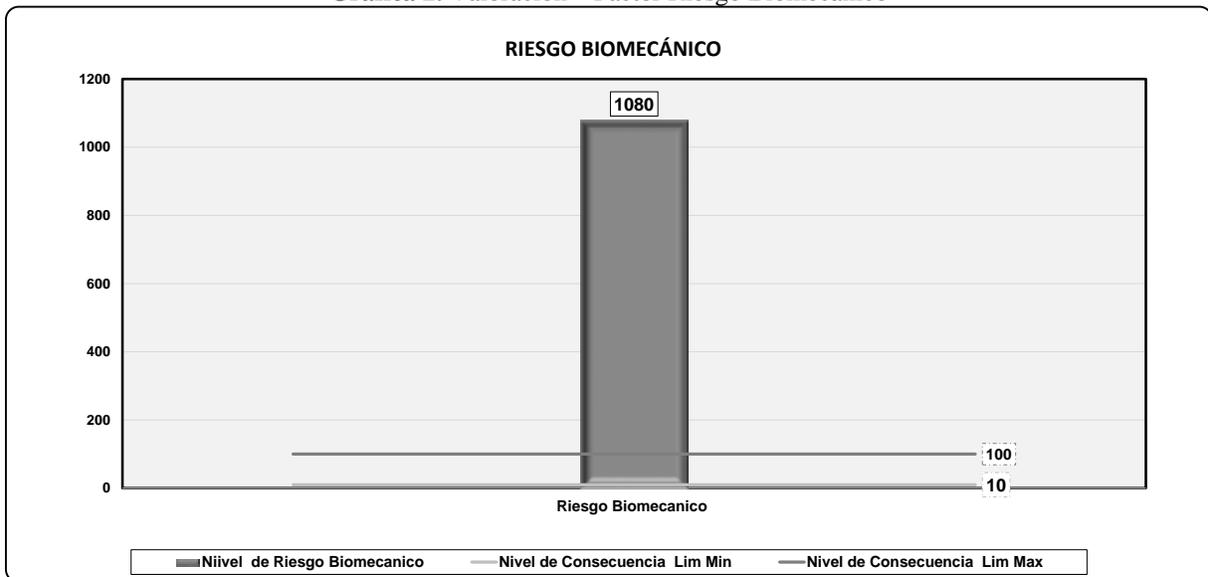
Fuente: Autores

A continuación, se explican de manera detallada los riesgos asociados a la actividad de conducción los cuales arrojan los siguientes resultados:

- **Riesgo Biomecánico - Riesgo Locativo - Riesgo Físico**

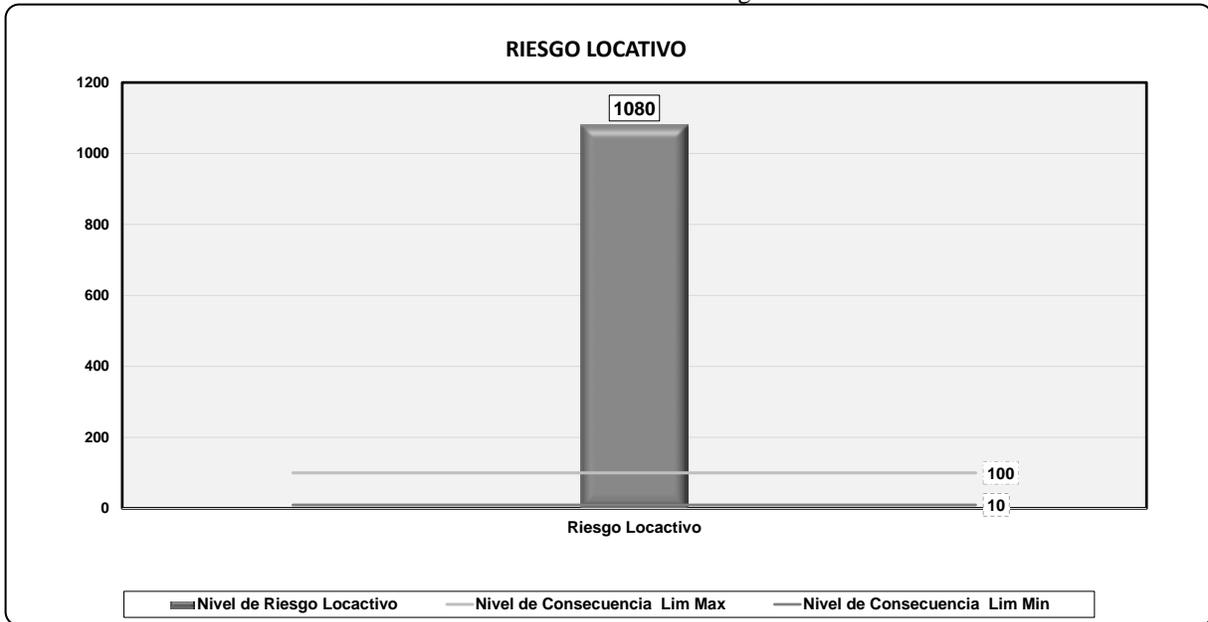
Como se muestra en las Gráficas 2, 3 y 4, estos riesgos fueron considerados “Altos” en cuanto a la interpretación del Nivel de Probabilidad y en cuanto a la valoración de aceptabilidad se encontraron como “No Aceptables”, debido a que arrojaron un resultado de Nivel de Riesgo de 1080, este valor indicó que el factor presenta una situación crítica, donde según lineamientos establece que las actividades se deben suspender hasta que el riesgo esté bajo control o hayan presentado acciones correctivas que aporten a su disminución, al igual se solicita una intervención de carácter prioritario.

**Gráfica 2.** Valoración – Factor Riesgo Biomecánico



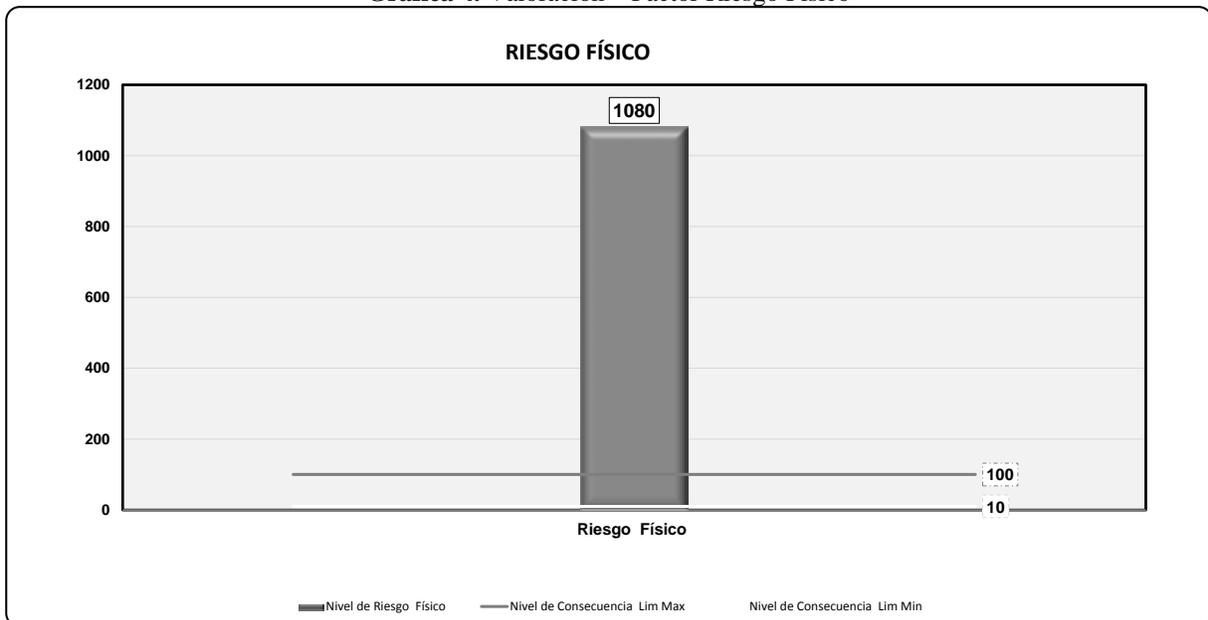
**Fuente:** Autores.

**Gráfica 3. Valoración – Factor Riesgo Locativo**



Fuente: Autores.

**Gráfica 4. Valoración – Factor Riesgo Físico**



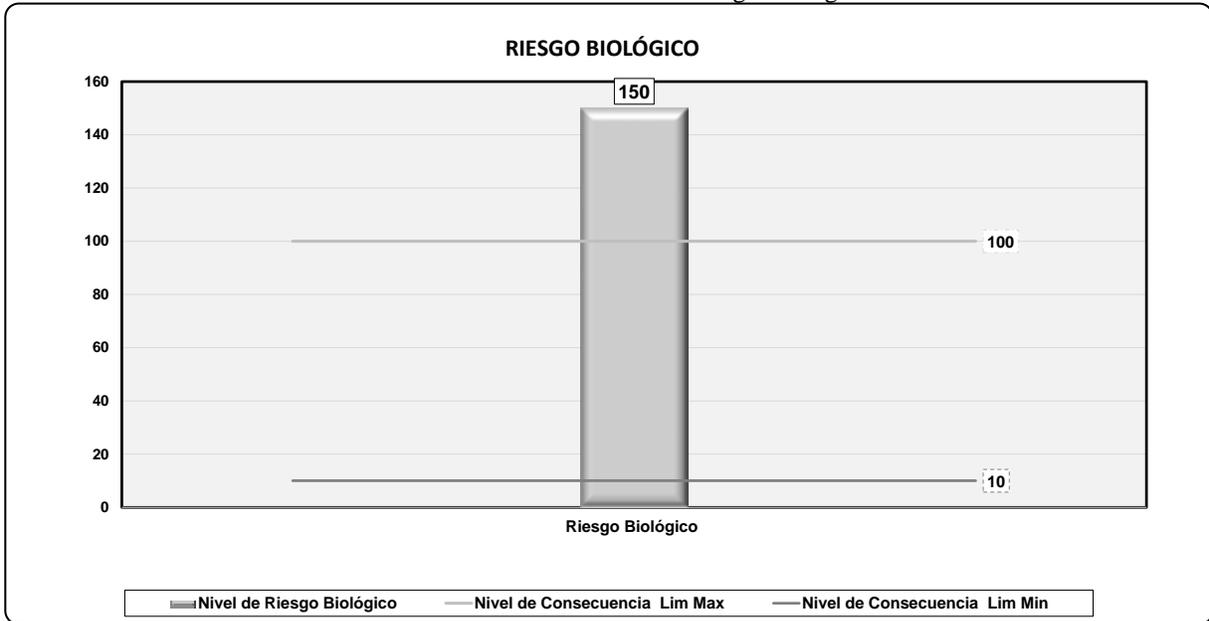
Fuente: Autores

- **Riesgo Biológico - Riesgo Químico.**

Para estos dos riesgos se encontró un resultado de Nivel de Riesgo de 150, indicando que están dentro de una clasificación “Media” según el nivel de interpretación y una valoración del riesgo de “No Aceptables”, para este valor se establece según la interpretación

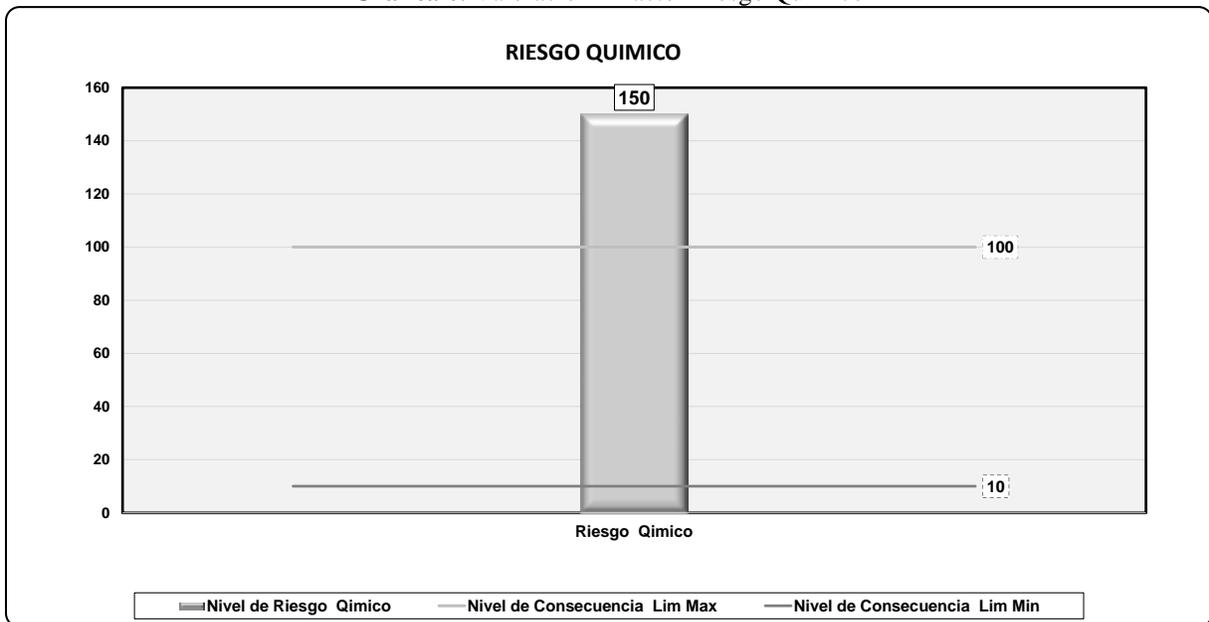
del nivel de riesgo que se deben adoptar y corregir medidas de control inmediato, se recomienda la suspensión de las actividades de encontrar un valor de nivel de consecuencia mayor a 60, sin embargo, para estos dos casos se encuentra que este nivel tiene un valor de 25 (Gráfica 5 y Gráfica 6).

**Gráfica 5. Valoración – Factor Riesgo Biológico**



**Fuente:** Autores.

**Gráfica 6. Valoración – Factor Riesgo Químico**

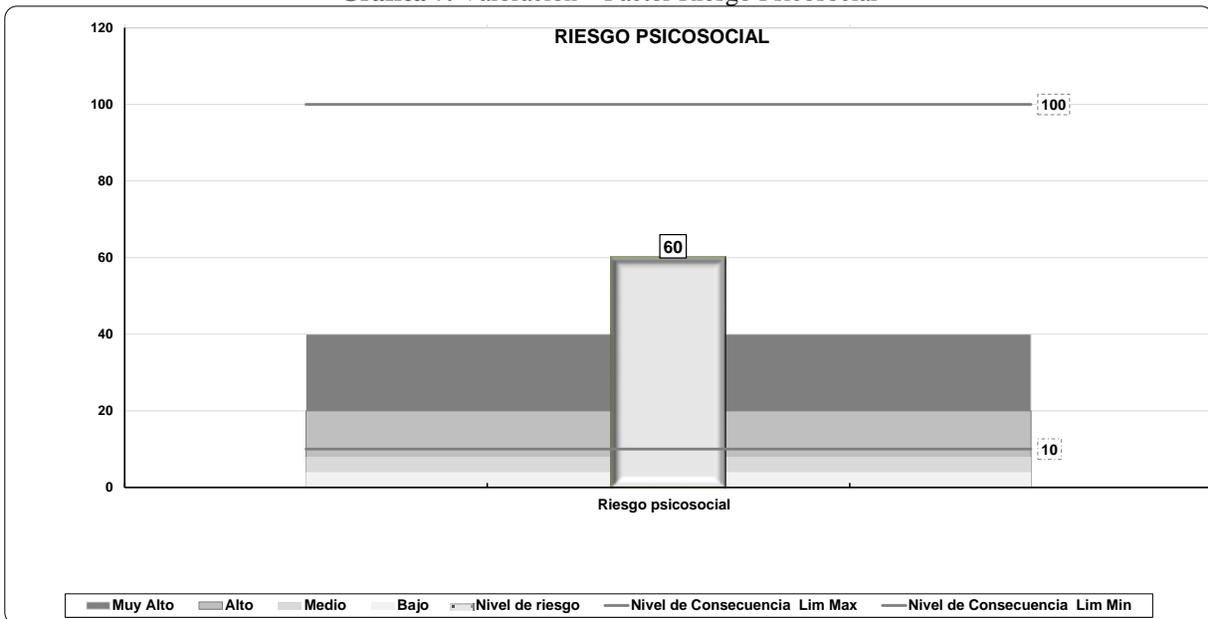


**Fuente:** Autores.

- **Riesgo Psicosocial.**

Como se puede observar en la (Gráfica 7), este riesgo está catalogado como “Aceptable” con un nivel de riesgo de 60, con una interpretación de nivel de probabilidad “Medio”, donde a partir de esto se establece que este factor se debe mejorar si es posible, se recomienda realizar una intervención y su rentabilidad.

**Gráfica 7. Valoración – Factor Riesgo Psicosocial**



Fuente: Autores.

- **Riesgo Natural.**

Dado a que para este riesgo no hay una probabilidad de ocurrencia su nivel de riesgo es cero (0), ya que no se puede predecir cuándo pueda ocurrir un fenómeno natural, por tanto, no es posible realizar la clasificación del riesgo.

Para la segunda parte de la presente fase, se realizó la “ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES” (BOCANUMENT, 1993) (ver Anexo 2). Esta evaluación permitió la identificación de los factores de riesgos

psicosociales los cuales están presentes en el entorno que rodea a los operadores, así como en sus características individuales. Según la resolución 2646 de 2008 “identifica y evalúa los efectos negativos en la salud (física, mental y social) de los trabajadores o en el trabajo”, esta evaluación posibilita medir las condiciones intralaborales que afectan a los operadores, por medio de una serie de preguntas las cuales se dividen en áreas, con cinco aspectos incluidos: Contenido de la Tarea, Relaciones Humanas, Organización del Tiempo del Trabajo, Gestión de Personal y Carga Mental.

La aplicación de la encuesta se ejecutó de manera virtual por medio del correo electrónico, está se realizó a ocho personas de la población de estudio, una vez respondieron, devolvieron las respuestas de la misma forma. Los datos fueron tabulados, procesados y analizados, obteniendo como resultado en grado de peligrosidad de cada Área de clasificación de los factores de riesgos psicosociales. De igual forma se identificaron dichos factores de acuerdo a su prioridad de intervención, donde se utilizaron tres escalas de evaluación:

**Tabla 2.** Grados de Peligrosidad para Encuesta para la evaluación de los Factores de Riesgo Psicosociales

<b>Grados de Peligrosidad</b>	
<b>Bajo</b>	1-3
<b>Medio</b>	4-5
<b>Alto</b>	6-8

**Fuente:** (BOCANUMENT, 1993).

De acuerdo a lo anterior se identificaron los factores de riesgo psicosocial que, de acuerdo a los trabajadores y su percepción frente a su labor, influyen negativamente a su salud y bienestar laboral, en estos se encuentran:

**Tabla 3.** Resultados Encuesta

<b>FACTOR DE RIESGO PSICOSOCIAL</b>	<b>TRABAJADORES QUE RESPONDIERON (MAYORÍA)</b>	<b>AREA DE AFECTACION</b>	<b>GRADO DE PELIGROSIDAD</b>
¿Sus funciones o tareas son suficientemente claras?	8	Área 1. Condiciones de la Tarea	Alto
¿Las tareas que usted realiza	8	Área 1. Condiciones	Alto

están de acuerdo con sus habilidades y destrezas?		de la Tarea	
¿Tiene posibilidad de tomar decisiones relacionadas con la manera de hacer su trabajo?	6	Área 1. Condiciones de la Tarea	Alto
¿Su trabajo implica diversidad de tareas?	5	Área 1. Condiciones de la Tarea	Medio
¿Las tareas que usted hace son muy difíciles o muy complejas?	5	Área 1. Condiciones de la Tarea	Medio
¿Se siente satisfecho con las tareas propias de su trabajo?	5	Área 1. Condiciones de la Tarea	Medio
¿El tiempo disponible de trabajo es suficiente para alcanzar a realizar todas sus tareas?	5	Área 1. Condiciones de la Tarea	Medio
¿Trabaja usted solo?	8	Área 2 Relaciones Humanas	Alto
¿Sus jefes son amables y cordiales al hablar con usted?	5	Área 2 Relaciones Humanas	Medio
En general, ¿Se entiende bien con sus compañeros de trabajo?	5	Área 2 Relaciones Humanas	Medio
Cuando lo supervisan ¿Lo hacen de manera positiva?	4	Área 2 Relaciones Humanas	Medio
¿Debe trabajar horas extras?	7	Área 3 Organización del Tiempo	Alto
¿Puede descansar los fines de semana?	7	Área 3 Organización del Tiempo	Alto
Durante la jornada de trabajo, ¿Hay al menos dos pausas o descansos reglamentarios?	6	Área 3 Organización del Tiempo	Alto
¿Debe trabajar en horas nocturnas?	6	Área 3 Organización del Tiempo	Alto
¿La jornada de trabajo es prolongada?	6	Área 3 Organización del Tiempo	Alto
Durante el turno, ¿Puede tomar períodos de descansos cortos así no estén reglamentados?	5	Área 3 Organización del Tiempo	Medio
¿Debe trabajar a un ritmo muy rápido?	5	Área 3 Organización del Tiempo	Medio
¿Se hace inducción al personal nuevo?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Se permite la rotación de cargos u oficios?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Hay oportunidades de ascender, basadas en los méritos personales?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Lo que usted gana está de acuerdo con lo que usted hace?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Hay un subsidio para vivienda?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Hay un auxilio para la educación de la familia?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto

¿Hay servicios de salud para la familia?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Su desempeño en el trabajo sus aportes son reconocidos o valorados?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Es permitida la afiliación a alguna asociación sindical?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Existe la posibilidad de afiliarse a algún fondo o cooperativa?	8	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿El salario le permite satisfacer sus necesidades básicas?	6	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Hay programas de recreación para la familia?	6	Área 4 Gestión de Personal	Alto
¿Se llevan a cabo actividades de reinducción?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Hay oportunidades de capacitación relacionadas con el cargo u oficio?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Existen manuales de funciones claros y específicos?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Hay suficiente estabilidad laboral?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Los jefes son muy estrictos en cuanto al cumplimiento del horario?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿La supervisión tiene más carácter vigilante que de apoyo o de cooperación?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Los jefes tienen la tendencia a buscar faltas para luego aplicar sanciones?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Se ejecuta un programa de salud ocupacional?	5	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Se imparten instrucciones suficientes para realizar adecuadamente el oficio o trabajo?	4	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Hay oportunidades de capacitación en otras áreas o temas de interés personal?	4	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Se realizan actividades educativas relacionadas con la salud ocupacional?	4	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Hay muchas dificultades para obtener un permiso?	4	Área 4 Gestión de Personal	Medio
¿Se le brota la piel?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Tiene dificultades para concentrarse en el trabajo?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Siente temor, pero no sabe a qué?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Se siente amenazado por algo?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Siente deseos de llorar?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto

¿Se deprime?	8	Físicas y Psíquicas... Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Presenta dificultades para realizar las tareas?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Se ausenta del trabajo?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Tiene dificultades para comunicarse con los demás?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Consume bebidas alcohólicas en exceso?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Consume medicamentos para tranquilizarse?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Se accidenta con frecuencia?	8	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Siente mareos?	6	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Siente rasquiña o picazón en la piel?	6	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Alto
¿Se siente incapaz de solucionar sus problemas?	5	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Siente que su actividad sexual le disminuye?	5	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Siente ganas de vomitar?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Le da diarrea?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Le da estreñimiento?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Le duele la espalda?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Le tiemblan las manos?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Siente palpitaciones?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Le dan muchos deseos de dormir?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Se le quita el apetito?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Siente inseguridad?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Se irrita o enoja con facilidad?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Se desespera?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Se siente triste?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio
¿Fuma mucho?	4	Área 5 Alteraciones Físicas y Psíquicas...	Medio

Fuente: Autores.

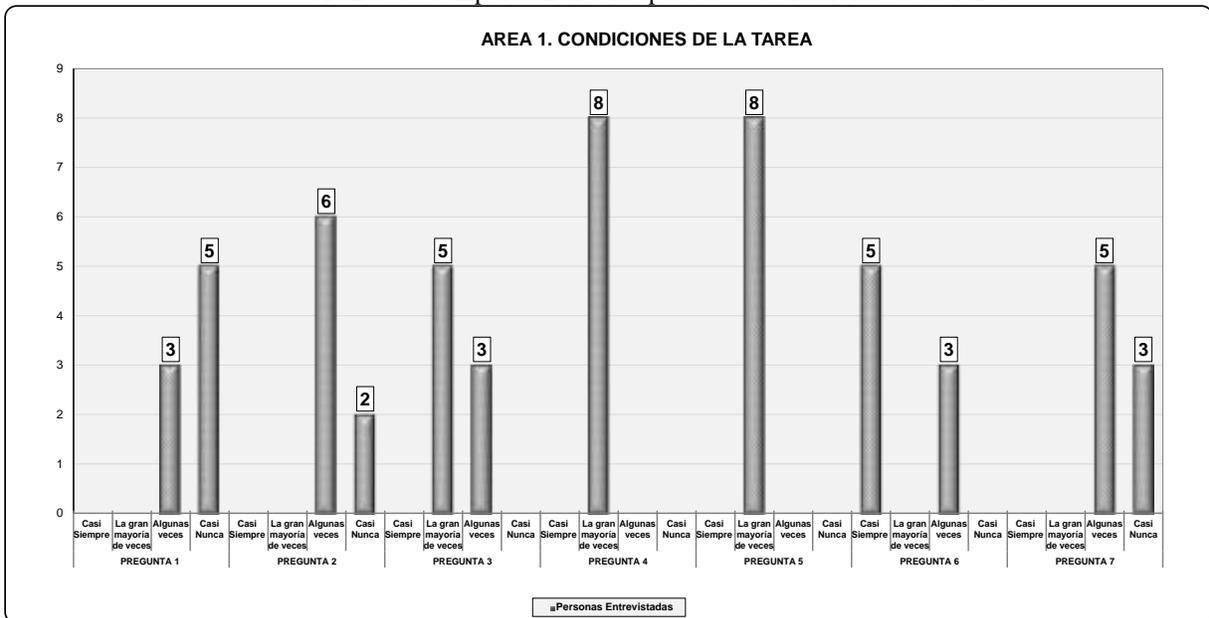
De acuerdo a la Tabla 3 se logró evidenciar que el área que requiere intervención con mayor prioridad es el Área 4, denominada Gestión del Personal, ya que en esta se observó el

mismo patrón de respuesta, donde los ocho operadores respondieron lo mismo para cada pregunta, por esta razón fue indispensable la realización de esta encuesta, debido a que por medio de ella se identificó la fuente generadora de riesgos. Por otro lado, es importante resaltar que el Área 5 presentó la mayor cantidad de grado de peligrosidad “Alto”, esto debido a que la mayoría de respuestas fue contestada de forma unánime, sin embargo, las preguntas eran de carácter positivo, lo cual no afecta el bienestar de los trabajadores.

Por lo anterior, a continuación, se realiza la descripción de cada área asociada a la encuesta realizada.

- **Área 1. Condiciones de la Tarea.**

**Gráfica 8. Comportamiento Respuestas – Condiciones de la Tarea**



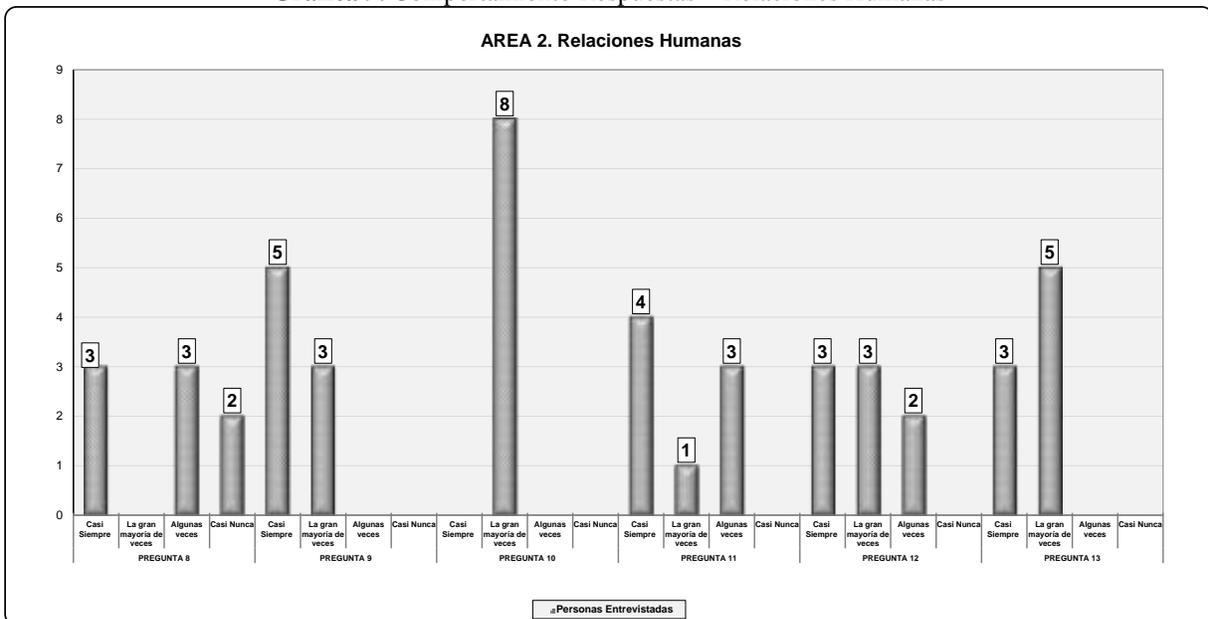
Fuente: Autores.

Para la evaluación de esta área se realizaron siete (7) preguntas las cuales constan de un contenido sobre las actividades laborales, la carga laboral, la dificultad de la actividad, la motivación, el tiempo que dispone para realizar tareas y descansos dentro del horario laboral.

En la Gráfica 8 se pueden observar los resultados obtenidos, donde se evidencia que las respuestas manejan un grado constante, donde en las preguntas 4 y 5 se evidenció el mismo patrón de respuesta, indicando que las actividades a realizar son acordes a sus capacidades y lo suficientemente claras para desarrollarlas, a su vez se encontró que un gran porcentaje de los operarios niegan poder tomar decisiones con respecto a su trabajo, al igual que se sienten inconformes con la diversidad de tareas y la complejidad de las mismas; por otra parte, se evidencia que los empleados no tienen el tiempo suficiente para completar sus obligaciones diarias.

- **Área 2 Relaciones Humanas.**

**Gráfica 9.** Comportamiento Respuestas – Relaciones Humanas



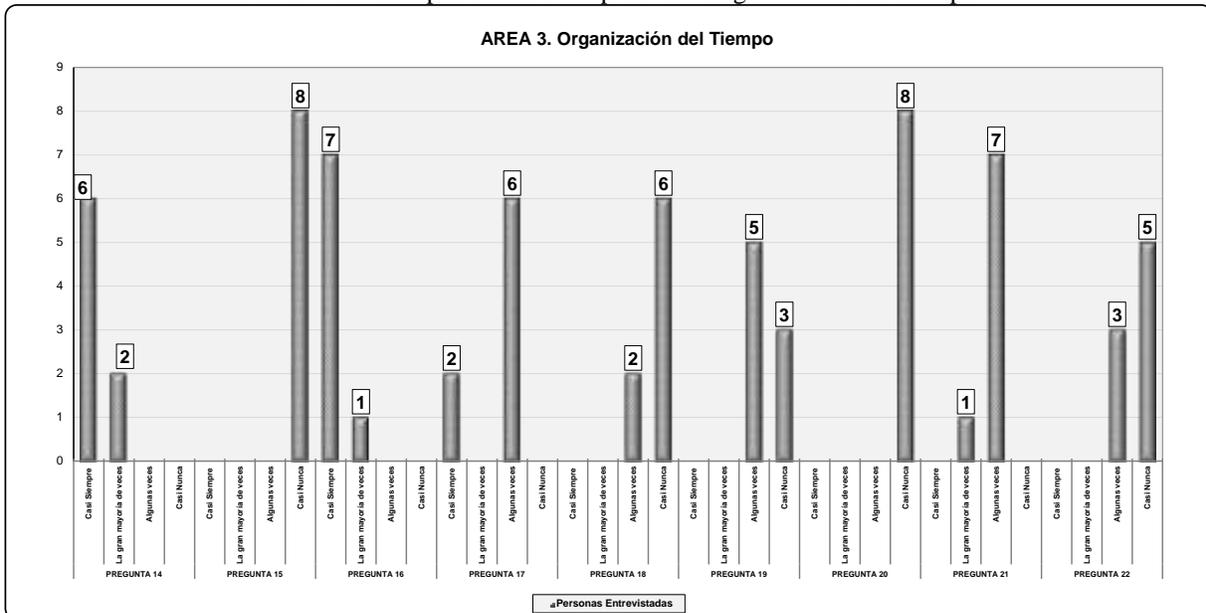
**Fuente:** Autores.

Para esta evaluación el contenido trató temas referentes a las relaciones intralaborales por medio de seis (6) preguntas, donde se evidenció en la Gráfica 9, que hay unanimidad a la pregunta diez (10) donde se indicó que, si los operarios realizan su labor solos, dando como resultado que la gran mayoría de veces es así. Un gran porcentaje de respuestas indican que

los jefes son amables y cordiales a la hora de expresarse y relacionarse con ellos; de igual manera, se evidencia que los operarios se entienden y tienen una buena relación con sus compañeros de trabajo.

- **Área 3 Organización del Tiempo.**

**Gráfica 10.** Comportamiento Respuestas – Organización del Tiempo



Fuente: Autores.

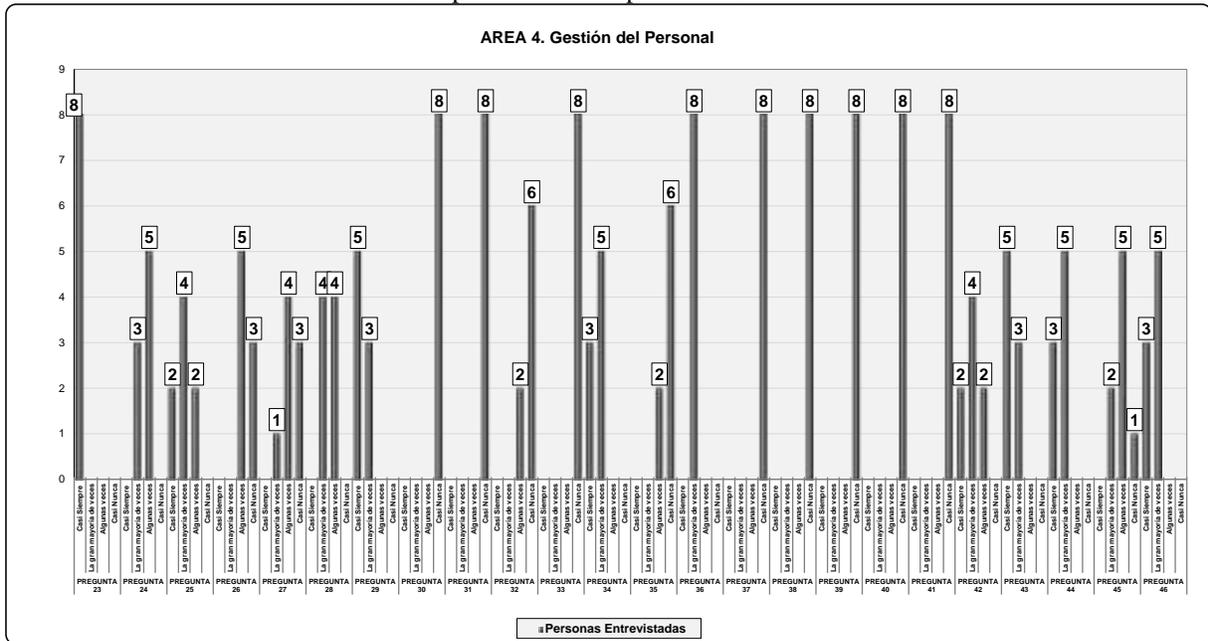
En la evaluación de esta área se realizaron nueve (9) preguntas las cuales estaban conformadas de temas relacionados a la jornada laboral, turnos rotativos y horas extras. En la Gráfica 10 se ven como resultados que para esta área la gran mayoría de respuestas fueron dadas negativamente, indicando la insatisfacción de los trabajadores acerca de los horarios y actividades que se realizan en los mismos.

- **Área 4 Gestión de Personal.**

Para la valoración de esta área se realizaron veinticuatro (24) preguntas, las cuales tenían como contenido la implementación por parte de la organización de inducciones, reinducciones, capacitaciones y actividades para el progreso profesional de los trabajadores.

En la Gráfica 11 fue posible observar que la empresa realiza inducciones al inicio del contrato laboral, sin embargo, no se llevan a cabo las reinducciones ni capacitaciones que puedan dar valor al cargo de cada empleado, así mismo a través de estos resultados se evidencia la insatisfacción de los operadores en cuanto a su salario, estabilidad laboral, compensaciones y subsidios que puedan contribuir al progreso personal y profesional, de igual forma las respuestas indican que deben trabajar bajo presión y bajo supervisión constante.

**Gráfica 11. Comportamiento Respuestas – Gestión del Personal**



Fuente: Autores.

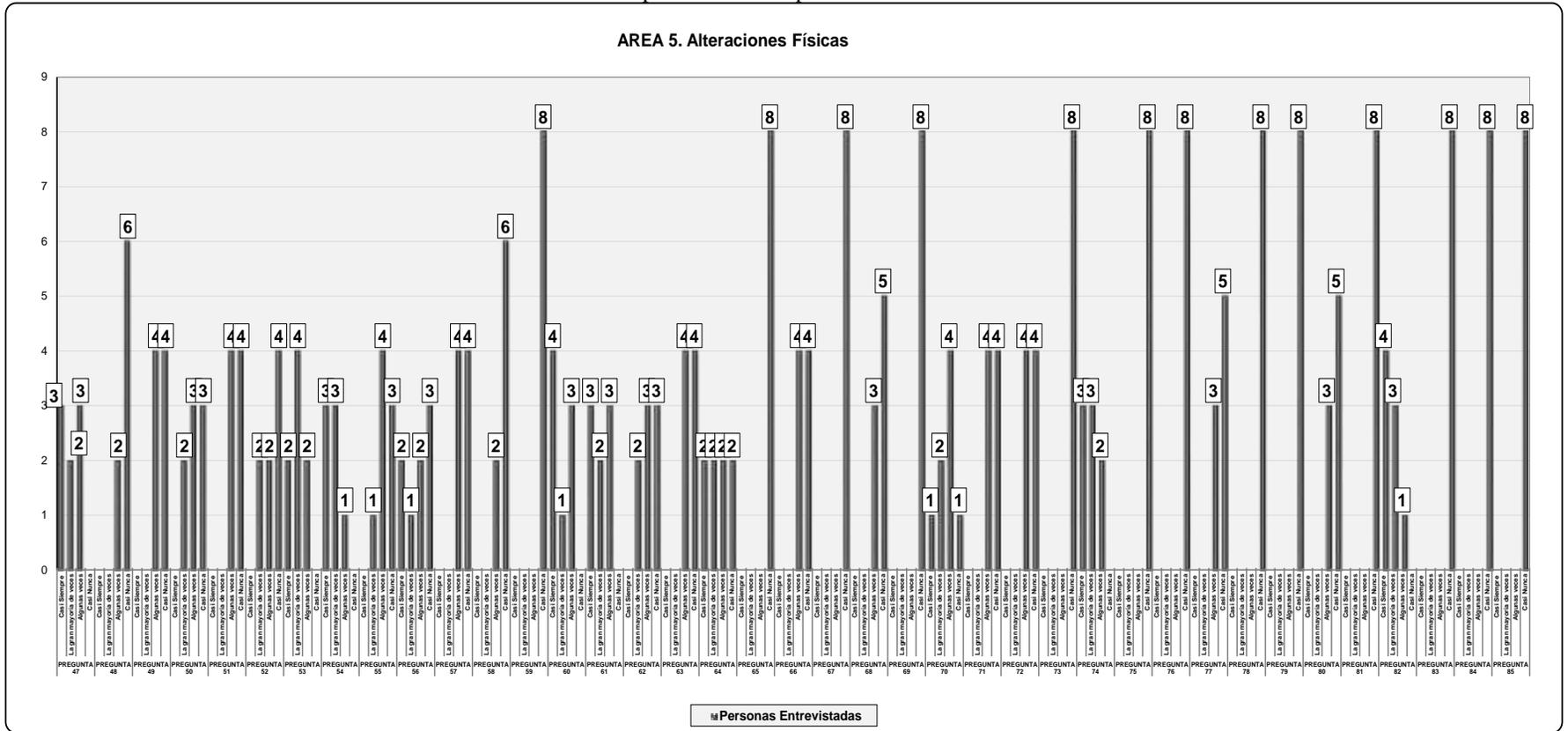
- **Área 5. Alteraciones Físicas y Psíquicas asociadas a situaciones estresantes derivadas del trabajo.**

Para esta área se evaluaron treinta y nueve (39) preguntas, las cuales se relacionaron con temas de posibles enfermedades causadas por las actividades laborales como (estrés, dolores de cabeza, dolores en el cuerpo, cansancio, malestar general, falta de concentración, inseguridad y fluctuación en sus emociones).

En la Gráfica 12 se logró evidenciar que la mayoría de respuestas ya sea por unanimidad o por un porcentaje alto no demuestran insatisfacción por parte de los empleados, ya que indican no presentar alteraciones en su salud, estado físico y emocional, a excepción de en algunos casos donde indicaron presentar estrés, cansancio, dolor de espalda, entre otros.

Con las respuestas obtenidas se logró identificar las condiciones de trabajo en las que la empresa tiene déficit o no cuenta con las medidas apropiadas para proporcionar un ambiente seguro, así mismo se identificó el área donde los trabajadores manifestaron su insatisfacción en cuanto a algunos procesos de la compañía a los cuales se debe realizar intervención inmediata ya que pueden ser factores generadores de riesgos.

Gráfica 12. Comportamiento Respuestas – Alteraciones Físicas



Fuente: Autores.

## ***Fase 2. Verificación de los Formatos Pre - Operacionales y de Mantenimiento de la Flota Vehicular***

En esta fase se solicitaron los documentos correspondientes a los formatos Pre-Operacionales y de Mantenimiento de la Flota Vehicular, con el fin de realizar una revisión y verificación de su implementación y ejecución, así mismo la trazabilidad de su diligenciamiento, con el fin de establecer el estado de la flota vehicular y las condiciones en que están trabajando los operadores de vehículos recolectores y a que riesgos están expuestos en su día a día.

En la organización implementan dos formatos denominados “Inspección Preoperacional del Vehículo” y “Revisión Inicial y Entrega del Vehículo”, el primero (Anexo 3) busca llevar un control semanal de las condiciones en que el operario encuentra el vehículo al inicio de su labor, identificando el estado de (Luces, Cabina, Llantas, Estado Mecánico, Documentos y Kilometraje), donde su calificación es entre Buena o Mala, además de dejar las observaciones correspondientes y acciones correctivas o preventivas en caso de ser necesarias, este formato debe ser diligenciado por el operario y revisado por el supervisor a cargo.

El segundo formato (Anexo 4) consta de una revisión inicial del vehículo donde el operario deberá diligenciar el documento con la información del vehículo (placa, modelo, licencia de tránsito, clase, revisión tecnomecánica, entre otros), además de proporcionar los datos del operador o la persona que recibe y entrega el vehículo, de igual forma en esta revisión se deberá dejar plasmado el estado de la carrocería, estado mecánico, sistema eléctrico y equipo de prevención y seguridad, indicando el estado del vehículo, así como las observaciones que se puedan presentar en el diario laboral.

### ***Fase 3. Propuesta de Diseño de Capacitaciones y Recomendaciones para Programación de Horarios Laborales***

Para esta fase se realizó una propuesta de Diseño de capacitaciones, dirigida a la empresa SERVIAMBIENTAL S.A ESP, donde se desarrollan los temas de más importancia (normatividad, prevención, manejo de emergencias, técnicas de manejo, en caso de accidentes, etiqueta en la conducción y manejo de relaciones), la propuesta se plasmó en un documento en el cual se describen los pasos a seguir para su desarrollo, así como la importancia del mismo, a su vez se establece un presupuesto en caso de que la empresa requiera su implementación. Es de aclarar que estos temas son propuestos de acuerdo a los factores de riesgos encontrados en la actividad de conducción y de acuerdo a la necesidad de la organización (Ver anexo 7).

Para la segunda parte de esta fase se realizó la revisión de la programación de las actividades y horarios laborales de los operarios, así como el seguimiento al horario de descanso (almuerzo, break, vacaciones, pausas activas, entre otros). Sin embargo, se aclara que esta información no se encuentra de manera física, ya que la empresa no la proporcionó. La información obtenida por parte de la organización, especifica que el horario manejado para todo el personal es de nueve horas semanales de 7a.m a 5p.m y sábados de 7 a.m. a 10 a.m., con el fin de cumplir con las 48 horas semanales definidas por el ministerio de trabajo. A su vez no se logró recolectar la información sobre los periodos vacacionales y de descansos de los operarios, los datos y resultados restantes fueron tomados de las encuestas realizadas a los mismos.

Por lo anterior, se deja en constancia un documento dirigido a la organización donde se plasman unas recomendaciones que van ligadas a lo establecido por la Normatividad Legal

Vigente, en cuanto a la cantidad de horas máximas permitidas para la labor, así como los derechos de los trabajadores (Ver anexo 8).

## **8. Discusión**

Los resultados obtenidos en la presente investigación se demostraron como primera medida en la (Fase 1 de la metodología) que a través de la Matriz de Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos GTC45 Versión 2012-06-20 (Segunda Actualización), se logró identificar en su totalidad los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia y que pueden generar efectos negativos en la salud de los trabajadores.

Como primer riesgo asociado a la actividad se encontró el Riesgo Biomecánico el cual es un riesgo “Alto”, al cual es necesario realizar una intervención con carácter prioritario, esto debido a que en la actividad de conducción el trabajador está expuesto a actividades rutinarias y repetitivas, que pueden causar lesiones corporales, enfermedades musculares, tendinitis, lumbalgia, dolores articulares, problemas de circulación, dolores de cabeza, migraña, estrés, dolores de espalda, entre otros; este factor de riesgo puede aumentar o presentarse con mayor frecuencia debido a las extensas jornadas laborales y la ausencia de pausas activas y saludables. El segundo factor presentado para la actividad con calificación de riesgo “Alto” fue Riesgo Locativo, debido a que el operario está expuesto a accidentes provocados posiblemente por el estado del vehículo, estado de las vías y la falta de mantenimiento del mismo, además de presentar enfermedades por la ausencia de los servicios sanitarios, las cuales pueden variar desde enfermedades digestivas, de los riñones y/o enfermedades infectocontagiosas. Para el tercer riesgo de calificación “Alta” se encontró el Riesgo Físico, dado a que por las condiciones del vehículo, el trabajador puede estar comprometido a presentar enfermedades provocadas por la vibración del carro (afectación a la columna vertebral, brazos, manos, piernas, articulaciones), contaminación por el humo que se genera del mismo (afectación pulmonar y respiratorio) y contaminación auditiva (sordera, vértigo y dolor de oído) provocado por el exceso de ruido de varias fuentes del entorno.

En el Cuarto y Quinto riesgo se encontraron los Riesgos Biológicos y Químicos los cuales están clasificados dentro de una valoración “Media”; para el primer riesgo señalado, el personal de conducción está expuesto a cambios de temperatura debido a los desplazamientos prolongados a diferentes horas del día y en los diferentes estados del clima, esto puede generar enfermedades virales, hongos o bacterias que causan enfermedades diversas. Por otra parte, dadas las condiciones de la zona, se ha visto la presencia de animales silvestres que pueden poner en riesgo la integridad del trabajador. Para el segundo riesgo nombrado, el conductor podrá presentar quemaduras, asfixia, intoxicaciones, alergias causadas por los residuos industriales que transportan en el vehículo.

En el sexto Riesgo se identificó el Riesgo Psicosocial el cual está dentro una valoración “Aceptable” debido a que este riesgo aún no presenta condiciones que puedan afectar gravemente la salud física y emocional de los trabajadores, sin embargo, esto puede cambiar debido a las condiciones en que los operadores están sometidos en la organización, no se debe escatimar que los trabajadores pueden presentar o estar expuestos a enfermedades futuras como por ejemplo: fatiga laboral, estrés, cefaleas, problemas visuales, problemas psicológicos, emocionales, dolores de cabeza y desmotivación.

En el Séptimo riesgo valorado se encuentra el Riesgo Natural, el cual se debe contemplar dado a que es un riesgo provocado por algún fenómeno natural, al que el mundo entero está expuesto en cualquier momento, por tanto, el resultado fue cero (0).

Para la segunda parte de la Fase 1 de la metodología, de acuerdo a los resultados de la encuesta (Anexo 2) se logró identificar el déficit que presenta la organización de acuerdo a la opinión y percepción que tienen los operadores frente a la misma, siendo sus respuestas la evaluación para cinco (5) áreas, identificando para cada una diferentes niveles de peligrosidad, encontrando que en el Área 1 ( Condiciones de la Tarea ) se presentan tres (3)

de las siete (7) realizadas con un grado “Alto”, las cuales dejan ver la insatisfacción de los operadores frente a la carga laboral y a la toma de decisiones de su actividad laboral, encontrando diversas respuestas en las preguntas restantes que tienen ver con las diferentes tareas de su labor, dificultad de las actividades y tiempo para realizarlas; para la segunda área denominada (Relaciones Humanas), donde por unanimidad se encontró un grado “Alto” para el tema de trabajo individual, para la empresa Serviambiental SA ESP, este grado no se considera peligroso debido a que por lineamientos y funciones del cargo no se requiere acompañamiento en el trayecto, por este motivo las laborales se hacen de manera individual, sin embargo, se identificó que hubo casos en los que se excedió el horario laboral y en el que el trabajador tuvo que manejar por un periodo de tiempo prolongado sin contar con el tiempo suficiente de descanso y sin una persona que lo relevara, poniendo así en peligro el bienestar del trabajador, en esta misma área tres (3) de las seis (6) preguntas obtuvieron un grado “Medio” en temas de relaciones interpersonales y de comunicación entre los compañeros de trabajo y supervisores del área; para el área de (Organización del Tiempo) se realizaron nueve (9) preguntas de las cuales cinco (5) tuvieron un grado “Alto”, indicando el desacuerdo de los operadores en cuanto a sus horarios, jornadas de trabajos y la ausencia de descansos al día (break, pausas activas), en este caso se observa la ineficiencia por parte de la organización, de acuerdo a los lineamientos que establece el código sustantivo del Trabajo en su artículo 161, que indica que la jornada laboral máxima es de ocho (8) horas diarias y (48) horas semanales, evidenciando que para esta parte la organización también presenta incumplimiento, dado que las respuestas obtenidas de la encuesta indican que su labor requiere de más horas al día para cumplir con el objetivo de su actividad, además en cuanto a tiempo de receso, la organización no cumple con los requerimientos normativos, infringiendo el artículo 5 de la Ley 1355 de 2009 del Ministerio de Protección Social; para la siguiente área identificada como (Gestión del

Personal) se realizaron veinticuatro (24) preguntas de las cuales doce (12) son de peligrosidad “Alta” tocando temas como inducción del personal, oportunidades de ascender profesionalmente y personalmente, subsidios familiares, reconocimientos, o aumentos laborales, entre otros, Serviambiental SA ESP, para este caso presenta un nivel bajo en cuanto al compromiso organizacional para con los empleados, donde se demostró la falta de incentivos, reconocimientos, ausencia de capacitaciones y oportunidades de crecimiento profesional, logrando desmotivación y falta de sentido de pertenencia, aumentando las posibilidades de deserción, siendo este un factor negativo para el crecimiento y posicionamiento de la organización en el mercado, finalmente, el área 5 ( Alteraciones Físicas y Psíquicas asociadas a situaciones estresantes derivadas del trabajo) presentó la mayor cantidad de preguntas con un grado “Alto” de peligrosidad, sin embargo, es de recalcar que la mayor parte de preguntas contestadas con el mismo patrón son de carácter positivo, lo cual indica que esto no representa afectación para el bienestar de los trabajadores y tampoco requiere de una intervención prioritaria, denotando que el tema tratado en las preguntas se relaciona con temas psicosociales quedando claro que los trabajadores no presentan alteraciones emocionales causadas por la actividad que los pueda llevar a la generación de problemas con el alcohol, cigarrillo, tranquilizantes, drogas y/o problemas familiares. De las treinta y nueve (39) preguntas para esta área quince (15) fueron de categoría media, donde los temas relacionados fueron de estrés, ansiedad causados por la labor, en cuyo caso se observa afectación o futuros daños en la salud de los colaboradores para este caso es necesario que el área de HSE realice acompañamientos al personal con fin estimular el autocuidado y así mismos exámenes periódicos.

Para la segunda fase de la investigación se encontró que la organización no cuenta con la adecuada implementación de controles para determinar el estado de la flota vehicular, se

evidencia que los formatos están en mal estado y con falta de información, lo cual indica la ausencia de capacitación por parte del personal para su adecuado diligenciamiento. Serviambiental SA ESP presentó carencia y falta de compromiso para realizar esta gestión, debido a que desconocemos si hay una persona a cargo que guíe la trazabilidad de los formatos, ya que a través de estos es posible identificar los daños en los vehículos y organizar las fechas de mantenimientos preventivos, tecno mecánica y así misma documentación vigente, con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos normativos y seguridad a los operadores que día a día manipulan estos vehículos. Por otra parte, se logró evidenciar que los dos (2) formatos empleados están bien estructurados de acuerdo a que a través de ellos se pueden identificar las partes donde el vehículo presenta afectación (físico, eléctrico, mecánico, entre otros), dejando claro así que el problema radica en el diligenciamiento, a falta de supervisión, manejo y procesamiento de la información, ya que al indagar con el personal de la organización, se evidenció que no hay un soporte que demuestre el estado actual de los vehículos, así como también cuantos están en funcionamiento.

Para la Fase 3 del presente estudio, se realizó un documento que contiene la propuesta para la implementación de capacitaciones, con el fin de abarcar todos los temas que presentan deficiencia y muestran posibles riesgos que pueden afectar la salud, el bienestar y el trabajo de los operadores, este documento contiene los elementos necesarios para la implementación de dichas capacitaciones (infraestructura, medios didácticos, materiales y equipos), además se estipula un presupuesto que va ligado al desarrollo de la capacitación de acuerdo a la necesidad de la organización; además de esto, se establecen los temas de mayor importancia de acuerdo a los factores de riesgo con prioridad encontrados en la matriz.

A su vez, dentro de los temas propuestos se establece una capacitación sobre los factores de riesgo (Físicos, Mecánicos, Locativos, Químicos, Biológicos y Naturales) a los que

los operadores están expuestos en su día a día, con el fin de generar buenas prácticas a la hora de conducir y así evitar enfermedades y/o accidentes laborales, otro tema de gran importancia que se relaciono fue el de las enfermedades causadas por los riesgos laborales con el fin de estimular la realización de exámenes periódicos y así mismo informar a la compañía cualquier daño a la salud que pueda estar afectando tanto su labor como la integridad física y emocional; teniendo en cuenta lo anterior y por solicitud de los operadores, a través de sus inquietudes fue necesario incluir un tema sobre las acciones a realizar en caso de presentar un accidente laboral. Por otra parte, se incluyó el tema del diligenciamiento de los formatos pre operaciones y de revisión del vehículo, estos fueron diseñados por la organización, sin embargo, para el estudio fue necesario su revisión y así mismo plasmar los errores cometidos a la hora de completar la totalidad de ítems encontrados en el formato.

Para la segunda parte de esta fase, se aclara que no se pudo realizar el cronograma de actividades para los trabajadores, debido a la falta de información acerca de los horarios laborales de los operarios, así como del seguimiento de los periodos de descanso (almuerzo, break, vacaciones, pausas activas, entre otros), a su vez, debido a la emergencia sanitaria por la que atraviesa el mundo, los campos petroleros dentro de sus exigencias solicitan para el ingreso pruebas covid, además de los permisos de seguridad social, lo que retrasa las actividades diarias, imposibilitando plantear actividades concretas, por tanto, únicamente se realizan recomendaciones de los horarios laborales que deben manejar en la organización de acuerdo a la normatividad legal vigente colombiana por medio de un documento elaborado el cual será entregado directamente a la organización, este documento tiene como finalidad inducir a la empresa para que realice un cronograma de actividades adecuado y disminuya la carga laboral de acuerdo a la cantidad de trabajadores o que puedan dar soluciones que

motiven a los trabajadores a través de incentivos monetarios, compensatorios, o actividades que aportes a la salud emocional y física de los mismos.

## 9. Análisis financiero

**Recursos humanos.** Para el desarrollo de la presente investigación se contó con ocho operarios, quienes voluntariamente se prestaron para colaborar en la realización de la encuesta. Además, en este recurso se toma en consideración los autores líderes de la investigación, los cuales tienen el trabajo de realizar la recopilación de la información y análisis de la misma, sugiriendo la metodología de la investigación a ejecutar y realizando el documento con la identificación de los factores de riesgos de los trabajadores, como de posibles recomendaciones para su mitigación y corrección.

**Tabla 4.** Recursos Humanos

Nombres y Apellidos	Profesión	Función dentro del proyecto	Dedicación Horas/semana	Duración (meses)	Recursos Físicos	Costo (Miles \$)
<b>Angie Lorena Alvarez Rivera</b>	Ingeniera Ambiental	Desarrollo del documento	10	8	Tecnología	\$5.000.000
<b>Jenny Katherine Arevalo Rivera</b>	Ingeniera Ambiental	Desarrollo del documento	10	8	Tecnología	\$5.000.000

Fuente: Autores

**Recursos físicos.** Para este recurso se tiene en cuenta los equipos de comunicación: Computadores (con sus respectivos programas que permitan el desarrollo de textos y datos numéricos), Celulares (con minutos y datos para una comunicación adecuada) e Internet.

**Recursos financieros.** En el desarrollo del documento los recursos financieros solicitados fueron escasos a nulos, debido a que solo se utilizó la recopilación de información proporcionada por la organización y las encuestas realizadas, dichos documentos fueron entregados y recibidos vía correo electrónico. Además, debido a la situación de la crisis sanitaria por la que el mundo está atravesando, imposibilitó la visita a la sede, por tal motivo no hubo desplazamiento, ni gastos adicionales.

## 10. Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones.

Se identificaron los factores de riesgos asociados a la práctica de conducción y gracias a la matriz implementada se logró identificar el grado de peligrosidad de cada uno, con el fin de generar una mayor intervención, de acuerdo a la matriz se observó que los valores mayores en el nivel de riesgo fueron Riesgo Biomecánico, Físico y Locativo, indicando que la actividad en cuanto a estos tres factores requiere una intervención inmediata, los Riesgos Biológico y Químico requieren de una intervención importante más o de carácter inmediato, el Riesgo Psicosocial no requiere intervención urgente, la cual se puede ir desarrollando en un periodo determinado, finalmente el Riesgo natural aunque es existente no hay un nivel de probabilidad que nos indique cuándo va a ocurrir un fenómeno natural.

Se logró identificar las condiciones laborales a las que los operadores están expuestos en su actividad diaria, así como los daños en la salud (físicos y psicosociales) que pueden afectar el bienestar de los mismos, encontrando por medio de la aplicación de la encuesta, que el área que requiere actividades de mejora inmediata es el Área 4, donde se manejan los temas relacionados a la Gestión del personal, dejando ver a través de los resultados las carencias por parte de la organización en cuanto a la organización y compromiso hacia los empleados, siendo esto un factor de riesgo de carácter psicosocial, el cual puede afectar no solo la salud emocional de los trabajadores, si no, también el crecimiento y la producción de la organización, es importante resaltar que en la aplicación de la encuesta las respuestas fueron contestadas bajo la propia percepción de los trabajadores, sin embargo, se desconoce la veracidad de las respuestas.

Se logró realizar la verificación de los formatos pre operacionales y de mantenimiento de la flota vehicular existentes en la organización, así como dar a conocer la importancia de su diligenciamiento, manejo y procesamiento de esta información, a través de la revisión de estos formatos se evidenció la ausencia de aplicabilidad de los mismo, ya que los formatos implementados se encuentran con información incompleta y en mal estado, lo que deja ver que la organización no cuenta con un área encargada de dar seguimiento y control a los mismo, lo que puede generar un aumento a los riesgos asociados a la actividad.

Se identificó la falta de capacitaciones en temas relacionados con (autocuidado, pausas activas, factores de riesgo, definiciones, horarios laborales, inducciones, entre otros), demostrando que no hay compromiso y no se están cumpliendo los lineamientos normativos, por lo anterior, se elaboró un documento dirigido a la organización donde se indicó una propuesta que contiene los posibles temas para la implementación de capacitaciones.

Por otra parte, es importante resaltar que no fue posible realizar el cronograma de actividades, ya que la organización no proporcionó la información pertinente sobre los horarios manejados en la muestra de estudio, además de factores como la emergencia sanitaria del Covid, la cual les dio una dirección diferente a los procesos de entrada a los campos petroleros, interrumpiendo así esta labor, sin embargo, se entregó un documento con las recomendaciones que deben tener en cuenta a la hora de establecer los horarios laborales y la carga laboral, esto conforme a lo establecido en la Ley.

Es importante mencionar que de acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la organización no implementa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), ya que no involucran a los trabajadores dentro de sus objetivos y políticas, sin hacerlos partícipes de los cambios en los procesos organizacionales, ni tener en cuenta que

estos trabajadores son los que producen los servicios ofrecidos de calidad, además se resalta la ausencia de beneficios que motive la labor de los operadores, siendo esto una falta que puede acarrear demandas, pérdidas económicas, deterioro de la imagen corporativa, perdiendo la credibilidad con sus clientes.

### **Recomendaciones.**

Se recomienda a la organización Serviambiental SA ESP realizar acciones de mejora con el fin de brindar un mejor bienestar y ambiente laboral a los trabajadores, teniendo en cuenta lo siguiente:

Implementar un programa de vigilancia epidemiológica para los riesgos encontrados, así como también implementar herramientas como la matriz de riesgo, listas de chequeo, inspecciones y encuestas, que permitan identificar los riesgos asociados a cada actividad, a su vez la organización podrá contar con una clasificación de los mismos.

Se recomienda la realización de exámenes médicos periódicos y la implementación de capacitaciones en periodos determinados (anual, semestral, trimestral o mensual) pero que sean de obligatorio cumplimiento, así mismo llevar un registro de la asistencia de las mismas.

Implementar un puesto de trabajo que se encargue de la revisión de los dos formatos pre operacionales existentes, además de coordinar que su debido diligenciamiento sea de carácter obligatorio, con el fin de identificar el estado de la flota vehicular y cuando se requiera realizar el mantenimiento periódico de los mismos, así como mantener el control documental de cada vehículo (hoja de vida, tecno mecánica, SOAT, entre otros requerimientos legales).

La organización debe implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado que involucre la realización de pausas activas, el uso de protectores

auditivos y elementos de protección personal, así como promover las buenas prácticas y el autocuidado.

Se recomienda a la organización cumplir con los horarios establecidos por el Código Sustantivo del Trabajo y distribuir el horario de manera que no afecte la salud de los operadores, así implementar estrategias cuando los desplazamientos sean prolongados, como por ejemplo contar con un compañero auxiliar donde se releve la actividad de conducción, así mismo la organización debe asegurar que el operador cuente con el tiempo de descanso y pausas activas en su jornada laboral, así como el cumplimiento de los descansos nocturnos para disminuir accidentes generados por cansancio (microsueño).

## 11. Referencias Bibliográficas

Romero, J. C. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. Disponible en: <https://ezproxy.ecci.edu.co:2066/?il=4211&pg=1>

Romero, J. C. (2004). *Metodos de evaluacion de riesgos laborales*. Disponible en: <https://ezproxy.ecci.edu.co:2066/?il=3848&pg=226>

Vásquez, J. A., & Marín, J. A. (2016). Síndrome de Burnout, un riesgo psicosocial en los conductores del sistema integrado de transporte público de la ciudad de Bogotá (Tesis de Especialización). Bogotá: Universidad ECCI. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/362>

Bolívar, J. F., & Zarate, V. R. (2016). Prácticas de eco conducción como medida de control a los estresores generados por factores y riesgos psicosociales en conductores de transporte de servicio público (Tesis de Especialización). Bogotá: Universidad Ecci. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/397>.

Rodríguez, A. M., & Trujillo, G. A. (2016). Diseño del plan estratégico de seguridad vial para la empresa: transporte logístico C&G S.A.S (Tesis de Especialización). Bogotá: Universidad ECCI. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/475>.

Catherin, C. A., & Leonardo, S. U. (2014). Fatiga, factor de riesgo en la incidencia de accidente de tránsito en conductores de carga pesada, transportes vigía 2013 (Tesis de Especialización). Bogotá: Universidad ECCI. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/418>.

Forero, E. L., Oliveros, M. Á., & Velosa, S. M. (2018). Exploración de relaciones causales entre accidentalidad vial y productividad empresarial usando dinámica de sistemas.

Koh, N. B., Covarrubias, M. d., Alpuche, V. d., & Loria, D. G. (2016). Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán.

Forero, E. L., Oliveros, M. Á., & Velosa, S. M. (2018). Exploración de relaciones causales entre accidentalidad vial y productividad empresarial usando dinámica de sistemas.

González. H (2015). Riesgo Laboral entre los residuos. Obtenido de <http://blog.cascosafety.com/>

Grau, J. B., Prizmic, A. J., González, S., & Vigil, A. (2013). Estresores laborales en conductores de autobuses (ELBus-21): estructura factorial, fiabilidad y validez.

Heredia, F. A. (2020). Riesgos Laborales. Bogotá: Ediciones de la u.

Seminario, X. C. (2014). Enfermedades de las basuras en la sociedad. Obtenido de <http://www.acmor.org>.

Koh, N. B., Covarrubias, M. d., Alpuche, V. d., & Loria, D. G. (2016). Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán.

Mireya, Z. M., & Cecilia, C. F. (2011). El papel del tiempo libre en la salud de un grupo de conductores de carga.

Olarte, A. C., & Giraldo, O. L. (2017). Normas legales en Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogotá: Ediciones de la U.

OMS. (MAYO de 2014). SALUD Y ENFERMEDAD. Obtenido de <http://www.hermandadmadrilena.es>

Prado, K. P., Castro, J. R., & Ojeda, A. T. (2019). Factores Asociados a Somnolencia Diurna en Conductores de Transporte Público de Lima Metropolitana.

Rioja, U. d. (2014). Servicio de prevención de Riesgos Laborales. Obtenido de <https://www.unirioja.es>

Rioja., U. d. (s.f.). Un. Obtenido de <https://www.unirioja.es>

Robledo, F. (2014). Salud Ocupacional. NOMOS.

Romero, J. C. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales. DIAZ DE SANTOS.

Romero, J. C. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Díaz De Santos.

Rosalba. (2014). Los residuos. Obtenido de <http://rosalba24.galeon.com/>

Suarez. (2014). Saneamiento Ambiental. Obtenido de <http://es.slideshare.net>

SURAMERICANA, A. (2020). SURA. Obtenido de SURA: <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article?id=444>

Trabajo, I. s. (2014). Equipos de protección individual. Obtenido de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1128>

Trujillo, R. F. (2014). Seguridad Ocupacional. Bogotá: Eco e Ediciones.

UDD. (11 de 10 de 2014). Bioseguridad. Obtenido de <https://medicina.udd.cl/sobre-la-facultad/comite-institucional-de-bioseguridad/definicion-de-bioseguridad/>

Viteri. (2012). Riesgos Laborales: Diferentes tipos y características. Obtenido de <http://seguridadindustrialysaludocupacional.com>

Congreso de Colombia. (1993). Ley 100 de 1993 (23, diciembre, 1993). *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.*

Poder Público Rama Legislativa. (2002). Ley 769 del 2002 (6, julio, 2002). *Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.*

Congreso de la República. (2010). Ley 1383 del 2010 (16, marzo, 2010). *Por la cual se reforma la ley 769 Código Nacional de Terrestre, y se dictan otras disposiciones.*

Congreso de la República. (2011). Ley 1503 del 2011 (29, diciembre, 2011). *Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.*

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1702 de 2013 (27, diciembre, 2013). *Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.*

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1994). Decreto 1295 de 1994 (22, junio, 1994). *Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.*

Presidente de la República de Colombia. (2013). Decreto 2851 de 2013 (6, diciembre, 2013). *Por el cual se reglamentan los Art. 3,4,5,6,7,9,10,12,13,18 y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones.*

Presidente de la República de Colombia. (2014). Decreto 1443 de 2014 (31, julio, 2014). *Por el cual se dispone la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

Presidente de la República de Colombia. (2015). Decreto 1072 de 2015 (26, mayo, 2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.*

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). Resolución 2400 de 1979 (21, mayo, 1979). *Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.*

Ministerio de la Protección Social. (2008). Resolución 2646 de 2008 (17, julio, 2008). *Por la cual se establecen disposiciones y se definen 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 las patologías causadas por el estrés ocupacional.*

Ministerio de Transporte. (2014). Resolución 1565 de 2014 (6, junio, 2014). *Por la cual se expide la Guía Metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.*

Ministerio de Transporte. (2014). Resolución 2273 de 2014 (6, agosto, 2014). *Por la cual se ajusta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 -2021 y se dictan otras disposiciones.*

Ministerio de Trabajo. (2019). Resolución 0312 de 2019 (13, febrero, 2019). *Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.*

BOCANUMENT ZULUAGA GUILLERMO. *Conocimientos básicos sobre la relación salud-trabajo-enfermedad. ISS. Medellín. 1993*

BERRIO, N. Á., PARRA, B. M., & NIETO, L. N. (2010). *IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL CAUSANTES DE ESTRÉS LABORAL EN LOS CONDUCTORES DE TRANSPORTE URBANO AFILIADOS A LA COOPERATIVA COOTRANSURB DE LA CIUDAD DE CARTAGENA (Tesis)*. Cartagena D.T.C: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR.

Webgid. (22 de 10 de 2020). *Estadística Descriptiva - La Investigación*. Obtenido de Métodos:[https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/331\\_mtodos.html#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20realizada%20con%20m%C3%A9todos,caracterizar%20el%20objeto%20de%20estudio.&text=Los%20principales%20m%C3%A9todos%20de%20la,los%20estudios%20de%20caso%20%C3%A9nico](https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/331_mtodos.html#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20realizada%20con%20m%C3%A9todos,caracterizar%20el%20objeto%20de%20estudio.&text=Los%20principales%20m%C3%A9todos%20de%20la,los%20estudios%20de%20caso%20%C3%A9nico).

Ministerio del Trabajo. (2014). *Decreto 1443 del 2014*. (31, Julio, 2014). *Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*.

Sau, E. R. (08 de Junio de 2018). Los factores de riesgo relacionados con la seguridad vial durante la jornada laboral Y su evaluación. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/214929/E+Roda.+Centre+Seg+y+Salut+Lab.pdf/c385614a-bdb4-42bc-aa17-f245c90872eb>

ISSSTE. (27 de Junio de 2009). Manual de Manejo Defensivo. Obtenido de <http://www.ingenieroambiental.com/4000/Manual-Manejo-Defensivo.pdf>

## ANEXOS

### **Anexo 2. ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES (Tomada y modificada de: Bocanument & Berjan, 1993)**

Edad \_\_\_\_\_ Género: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

Nivel de Estudio: Primaria \_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_ Técnico \_\_\_\_ Universitaria \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_

Empresa donde Trabaja: \_\_\_\_\_

Cargo u Oficio: \_\_\_\_\_

Área a la que Pertenece: Operativa \_\_\_\_ Administrativa \_\_\_\_

Fecha de Vinculación: \_\_\_\_\_

Tipo de contrato: \_\_\_\_\_

#### **Instrucciones:**

Se recomienda responder las preguntas con total sinceridad. Marcar con una X o O la respuesta dentro de las cuatro alternativas (Casi siempre, La gran mayoría de veces, Algunas veces, Casi Nunca), tenga en cuenta el grado de frecuencia con que ocurren los eventos, las preguntas están relacionadas a los diferentes aspectos de su trabajo dentro de la organización.

## Área 1: Contenido de la Tarea

<b>Preguntas</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>La gran mayoría de veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi Nunca</b>
1. ¿Su trabajo implica diversidad de tareas?				
2. ¿Tiene posibilidad de tomar decisiones relacionadas con la manera de hacer su trabajo?				
3. ¿Las tareas que usted hace son muy difíciles o muy complejas?				
4. ¿Sus funciones o tareas son suficientemente claras?				
5. ¿Las tareas que usted realiza están de acuerdo con sus habilidades y destrezas?				
6. ¿Se siente satisfecho con las tareas propias de su trabajo?				
7. ¿El tiempo disponible de trabajo es suficiente para alcanzar a realizar todas sus tareas?				

## Área 2: Relaciones Humanas

<b>Preguntas</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>La gran mayoría de veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi Nunca</b>
8. ¿Puede hablar sin dificultad con sus jefes?				

9. ¿Sus jefes son amables y cordiales al hablar con usted?				
10. ¿Trabaja usted solo?				
11. Cuando lo supervisan ¿Lo hacen de manera positiva?				
12. ¿Las relaciones con sus compañeros son de cooperación mutua?				
13. En general, ¿Se entiende bien con sus compañeros de trabajo?				

### Área 3: Organización del Tiempo de Trabajo

Preguntas	Casi siempre	La gran mayoría de veces	Algunas veces	Casi Nunca
14. ¿La jornada de trabajo es prolongada?				
15. ¿Hay rotación en el turno de trabajo?				
16. ¿Debe trabajar horas extras?				
17. ¿Debe trabajar en horas nocturnas?				
18. Durante la jornada de trabajo, ¿Hay al menos dos pausas o descansos reglamentarios?				

19. Durante el turno, ¿Puede tomar períodos de descansos cortos así no estén reglamentados?				
20. ¿Puede doblar turno?				
21. ¿Puede descansar los fines de semana?				
22. ¿Debe trabajar a un ritmo muy rápido?				

#### Área 4: Gestión de Personal

<b>Preguntas</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>La gran mayoría de veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi Nunca</b>
23. ¿Se hace inducción al personal nuevo?				
24. ¿Se llevan a cabo actividades de reinducción?				
25. ¿Se imparten instrucciones suficientes para realizar adecuadamente el oficio o trabajo?				
26. ¿Hay oportunidades de capacitación relacionadas con el cargo u oficio?				
27. ¿Hay oportunidades de capacitación en otras áreas o temas de interés personal?				

28. ¿Se realizan actividades educativas relacionadas con la salud ocupacional?				
29. ¿Existen manuales de funciones claros y específicos?				
30. ¿Se permite la rotación de cargos u oficios?				
31. ¿Hay oportunidades de ascender, basadas en los méritos personales?				
32. ¿El salario le permite satisfacer sus necesidades básicas?				
33. ¿Lo que usted gana está de acuerdo con lo que usted hace?				
34. ¿Hay suficiente estabilidad laboral?				
35. ¿Hay programas de recreación para la familia?				
36. ¿Hay un subsidio para vivienda?				
37. ¿Hay un auxilio para la educación de la familia?				
38. ¿Hay servicios de salud para la familia?				

39. ¿Su desempeño en el trabajo sus aportes son reconocidos o valorados?				
40. ¿Es permitida la afiliación a alguna asociación sindical?				
41. ¿Existe la posibilidad de afiliarse a algún fondo o cooperativa?				
42. ¿Hay muchas dificultades para obtener un permiso?				
43. ¿Los jefes son muy estrictos en cuanto al cumplimiento del horario?				
44. ¿La supervisión tiene más carácter vigilante que de apoyo o de cooperación?				
45. ¿Los jefes tienen la tendencia a buscar faltas para luego aplicar sanciones?				
46. ¿Se ejecuta un programa de salud ocupacional?				

**Área 5: Alteraciones Físicas y Psíquicas Asociadas a Situaciones Estresantes Derivadas del Trabajo**

CUANDO USTED TIENE PROBLEMAS EN SU TRABAJO:

<b>Preguntas</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>La gran mayoría de veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi Nunca</b>
------------------	---------------------	---------------------------------	----------------------	-------------------

47. ¿Le duele la cabeza?				
48. ¿Siente mareos?				
49. ¿Siente ganas de vomitar?				
50. ¿Siente gastritis?				
51. ¿Le da diarrea?				
52. ¿Le da estreñimiento?				
53. ¿Le duele la espalda?				
54. ¿Siente cansancio muscular?				
55. ¿Le tiemblan las manos?				
56. ¿Le sudan las manos?				
57. ¿Siente palpitaciones?				
58. ¿Siente rasquiña o picazón en la piel?				
59. ¿Se le brota la piel?				
60. ¿Le dan muchos deseos de dormir?				

61. ¿Duerme mal?				
62. ¿Le da mucho apetito?				
63. ¿Se le quita el apetito?				
64. ¿Se le olvida hacer las cosas?				
65. ¿Tiene dificultades para concentrarse en el trabajo?				
66. ¿Siente inseguridad?				
67. ¿Siente temor pero no sabe a qué?				
68. ¿Se siente incapaz de solucionar sus problemas?				
69. ¿Se vuelve agresivo?				
70. ¿Se irrita o enoja con facilidad?				
71. ¿Se desespera?				
72. ¿Se siente triste?				
73. ¿Se siente amenazado por algo?				

74. ¿Se siente frustrado?				
75. ¿Siente deseos de llorar?				
76. ¿Se deprime?				
77. ¿Siente que su actividad sexual le disminuye?				
78. ¿Presenta dificultades para realizar las tareas?				
79. ¿Se ausenta del trabajo?				
80. ¿Tiene dificultades para mantenerse quieto?				
81. ¿Tiene dificultades para comunicarse con los demás?				
82. ¿Fuma mucho?				
83. ¿Consume bebidas alcohólicas en exceso?				
84. ¿Consume medicamentos para tranquilizarse?				
85. ¿Se accidenta con frecuencia?				

**Anexo 3. LISTA DE CHEQUEO: REVISIÓN INICIAL Y ENTREGA VEHICULO**

		<b>LISTA DE CHEQUEO REVISION INICIAL Y ENTREGA VEHICULO</b>										Fecha: 2019/Abril/10 Versión: 5 Pag 1 de 2		
<b>FECHA</b>	D	M	A	<b>DATOS DEL VEHICULO (PLACA)</b>										
<b>CLASE</b>								<b>MODELO</b>						
<b>LIC. TRÁNSITO</b>														
<b>SOAT No.</b>								<b>Vigencia</b>						
<b>TARJETA OPERACIÓN</b>								<b>Vigencia</b>						
<b>REVISION TECNICO-MECANICA</b>								<b>Vigencia</b>						
<b>DATOS DEL CONDUCTOR U OPERADOR QUE RECIBE EL VEHICULO</b>														
<b>APELLIDOS</b>														
<b>NOMBRES</b>														
<b>DOCUMENTO</b>								<b>CATEGORIA</b>			<b>VENCE</b>	M	A	
<b>DATOS DEL CONDUCTOR U OPERADOR QUE ENTREGA EL VEHICULO</b>														
<b>APELLIDOS</b>														
<b>NOMBRES</b>														
<b>DOCUMENTO</b>								<b>CATEGORIA</b>			<b>VENCE</b>	M	A	
<b>CARROCERIA</b>	<b>TIENE</b>			<b>ESTADO</b>			<b>SISTEMA ELECTRICO</b>	<b>TIENE</b>			<b>ESTADO</b>			
	S	N	No.	B	R	M		S	N	No.	B	R	M	
Latonería							Limpiaparabrisas							
Pintura							Pito							
Vidrios panorámicos							Alarma de reversa							
Distintivos							Luces Altas y Bajas							
Piso							Stops							
Silletería y Tapicería							Estacionarias							
Ventanas							Direccionales							
Techo							Reversa							
Espejos retrovisores							Luces Internas							
Freno de Seguridad							Testigos (Tablero)							
Placas							<b>EQUIPO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD (VERIFICAR ESTANDAR)</b>	<b>TIENE</b>			<b>ESTADO</b>			
Disp. Salpicadera								S	N	No.	B	R	M	
Cinturón de seguridad							Extintor							
Dispositivo de velocidad							Llanta de repuesto							
<b>ESTADO MECANICO</b>	<b>TIENE</b>			<b>ESTADO</b>			Copa de ruedas o cruceta							
	S	N	No.	B	R	M	Caja de Herramienta							
Llantas							Gato							
Terminales y Dirección							Banderolas (señales de carretera)							
Frenos							Botiquín							
Soportes							Linterna autónoma							
Chasis							Bloques o tacos en forma de cuña							
Amortiguadores							Cable o manila para halar otro vehículo							
<b>OBSERVACIONES:</b>														
		<b>REVISION INICIAL Y ENTREGA VEHICULO</b>										Fecha: 2019/Abril/10 Versión: 5 Pag 1 de 2		
*SI PRESENTA NOVEDAD POR FAVOR RELACIONE CON UN DIBUJO EL ESTADO DEL VEHICULO														
Inspección Vehículo (Jac Y Fotón)														
Inspección Vehículo (wolsvagen transporter)														

**CONTROL DE CAMBIOS**

Fecha	Versión	Descripción de los cambios
-------	---------	----------------------------

### Anexo 4. INSPECCIÓN PREOPERACIONAL VEHICULO

		INSPECCION PREOPERACIONAL VEHICULO										Fecha: 2018/Octubre/2 Versión:			
SEMANA DEL		AÑO/MES/DIA		AL AÑO/MES/DIA		MARCA		MODELO		PLA					
ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		CONDUCTOR		CONDUCTOR		CONDUCTOR		CONDUCTOR		CONDUCTOR		CONDUCTOR		CONDUCTOR	
		UBICACIÓN		UBICACIÓN		UBICACIÓN		UBICACIÓN		UBICACIÓN		UBICACIÓN		UBICACIÓN	
		PROYECTO		PROYECTO		PROYECTO		PROYECTO		PROYECTO		PROYECTO		PROYECTO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
LUCES	* Exteriores (Altas y bajas)														
	Direccionales delanteras														
	Direccionales traseras														
	De estacionamiento														
	De Stop														
CABINA	Espejo central convexo														
	Espejos laterales														
	Alarma de retroceso														
	Pito														
	* Freno de servicio														
	* Freno de emergencia														
	Cinturones de seguridad														
	Vidrio frontal / Limpiabrisas														
	Equipo de prevención y seguridad														
	Kit ambiental														
	Extintor de incendios (10 lbs) PQS														
	Barra antivuelco (ROPS) certificada														
	Asientos y tapicería														
	Indicadores Tablero: (RPM, Km/H, Batería, temperatura, Estribos)														
Batería, Bornes y cables															
LLANTAS	Profundidad - labrado (Sin cortaduras profundas y sin abultamientos) huella mínimo 3 mm														
	Llanta de repuesto (CALIBRADA)														
ESTADO MECÁNICO	* Caja de cambios/Transmisión														
	* Suspensión/Dirección														
	* Nivel agua, aceite y combustible														
	* Conexiones eléctricas														
DOCUMENTOS	Responsabilidad civil, Tarjeta de Operación, Revisión Técnico-mecánica)														
	*CONDUCTOR (Licencia de conducción, Permiso Interno para conducir), Carné EPS, ARL														
KILOMETRAJE	Kilometraje Inicial														
	Kilometraje Final														
FIRMA	FIRMA CONDUCTOR														
	FIRMA SUPERVISOR														
<b>HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO</b>															
FECHA	HALLAZGO				ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA				RESPONSABLE				FECHA		



**Anexo 5. Consentimiento Informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estoy de acuerdo en la realización de la encuesta por parte de las estudiantes del postgrado de Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo de la universidad ECCI. Entiendo los propósitos de la encuesta o entrevista, que no existe ningún riesgo y que se maneja bajo parámetros éticos de confidencialidad. Comprendo que estoy en mi derecho de decidir participar o no. Por lo tanto, acepto participar.

<b>No.</b>	<b>No. de Documento de identidad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
<b>1</b>			
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			
<b>6</b>			
<b>7</b>			
<b>8</b>			

\_\_\_\_\_  
**Nombre del Encuestador**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Nombre del Encuestador**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

**Bogotá D.C. 09 de enero de 2021**

**Sres.**

**Serviambiental S.A. ESP**

[gcomercial@serviambiental.com](mailto:gcomercial@serviambiental.com)

**Asunto: Entrega de Propuesta de capacitaciones de conducción responsable para los operadores.**

Mediante la presente se realiza la entrega de un documento el cual tiene como finalidad establecer los temas necesarios para que los empleados cuenten con un trabajo seguro, esta propuesta se realiza luego de desarrollar una investigación y de definir una serie de hallazgos que necesitan intervención para darle manejo y evitar así posibles accidentes y enfermedades laborales.

Este documento es netamente educativo y queda a disposición de la organización para su posterior ejecución, si así ustedes SERVIAMBIENTAL S,A ESP lo consideran pertinente.

Sin otro particular, agradecemos la atención prestada y disposición a sus instalaciones.

Cordialmente

Angie Lorena Álvarez Rivera

Ingeniería Ambiental

Jenny Katherine Arévalo Rivera

Ingeniería Ambiental

## **ANEXO 7. PROPUESTA DE CAPACITACIONES DE CONDUCCIÓN RESPONSABLE PARA LOS OPERADORES DE VEHÍCULOS RECOLECTORES**

Esta propuesta se realiza con el fin de dar cumplimiento al objetivo establecido en la investigación objeto de estudio, a continuación, se describen los pasos a seguir:

### **❖ Diagnóstico.**

Al realizar la verificación de la documentación existente en la compañía, y con la implementación de las encuestas realizadas a los operadores, además de la matriz realizada, se identificaron los factores de riesgo que requieren mayor intervención ya que son los generadores de riesgo (accidentes y enfermedades laborales) a los que están expuestos día a día los trabajadores.

De acuerdo a lo anterior, se realiza la presente propuesta con el fin de reducir y mitigar dichos factores, para lo cual se deja a disposición de la organización para su posterior ejecución.

### **❖ Infraestructura.**

La organización debe adecuar dentro de su equipamiento un salón que cuente con las características adecuadas para el desarrollo de las capacitaciones, con el espacio suficiente para albergar a los trabajadores y capacitadores. Actualmente se debe tener en cuenta las medidas preventivas de distanciamiento social y el número de personas que pueden estar presentes en un mismo lugar, además de las especificaciones de ventilación y todas las medidas de seguridad expuestas por el gobierno para prevenir el contagio del COVID.

### ❖ Medios Didácticos.

La compañía debe disponer dentro de sus recursos, un equipo tecnológico (televisor, computador) además de internet y elementos de papelería (marcadores, esferos, papel, entre otros.) necesarios para impartir las capacitaciones.

### ❖ Materiales y Equipos

Además de lo anterior, la compañía debe disponer de un espacio donde se ubique un vehículo de la organización con el fin de realizar la explicación teórico - práctica en temas pre-operacionales, mecánicas y prevención y manejo de emergencias.

### ❖ Presupuesto.

Para el desarrollo de las capacitaciones se realiza el siguiente presupuesto, teniendo en cuenta la ejecución de un solo tema de capacitación, el cual tardará en efectuarse dos horas durante ocho días (si la compañía requiere más capacitaciones, deberá aplicar este presupuesto para cada tema que desee).

**Tabla.1.** Presupuesto de capacitación para un grupo de conductores

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO
1	Elementos de Papelería*	1 resma de papel 10 marcadores 10 esferos	250.000
2	Equipos tecnológicos	1 TV de 40” 1 computador 1 impresora, fotocopiadora	4'000.000
3	Transporte de	1	200.000

	materiales, medios y herramientas.		
4	Insumos (dieta alimentaria) y bebidas (agua o tinto)	10	1'200.000
5	Capacitador	10 días c/d 2 hrs	3'000.000
TOTAL			8'650.000

\*Varía de acuerdo al número de capacitaciones a realizar.

**Fuente:** Elaboración propia

#### ❖ **Temas de Capacitación.**

A continuación, se describirán los temas más importantes propuestos para la realización de capacitaciones, estos se podrán efectuar de acuerdo a las necesidades o preferencias de la organización y van ligadas a la actividad de conducción.

Es importante que las capacitaciones propuestas se realicen una vez ingrese el trabajador por primera vez a la organización, de igual forma se recomienda que las capacitaciones en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, se realicen como mínimo 4 al año, además los empleadores deben garantizar capacitaciones y formación durante el año, en temas relacionados a prevención, situaciones de emergencia y factores de riesgo.

Estas acciones deben tener un registro de asistencia y una trazabilidad por medio de evaluaciones, con el fin de garantizar la calidad de la capacitación y que las labores sean de acuerdo a los conocimientos adquiridos en las formaciones previas.

## **1. Normatividad**

Código Nacional de Tránsito - Ley 767 de 2002

Señalización de Tránsito - Ley 767 de 2002

Norma referente al transporte de residuos peligrosos

Seguridad Vial - Ley 1702 del 2013

Conductas seguras en la Vía - Ley 1503 del 2011

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Decreto 1443 del 2014

Vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo - Resolución 2400 de 1979.

Factores de riesgo psicosocial en el trabajo y la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional - Resolución 2646 de 2008

Modificación del Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 -2021 y se dictan otras disposiciones - Resolución 2273 de 2014.

## **2. Prevención y manejo de emergencias**

Primeros auxilios

Transporte de mercancías peligrosas

Mantenimiento de flota vehicular

Prevención de riesgos al volante

## **3. Técnicas de manejo**

Concentración

Técnicas de concentración

Concentración en la conducción

Manejo preventivo para vehículos de recolección

Manejo seguro en carretera y rutas rurales

Maniobras en espacios reducidos

Prevenir accidentes

Conducción con fatiga

Diligenciamiento de formatos pre operacionales

Revisión del vehículo

Manejo Defensivo

#### **4. En caso de accidente**

Conocimiento de las normas

Derechos y deberes en caso de accidente (normas de la organización y leyes)

Relación con los policías de tránsito

Qué hacer en caso de accidente (acciones de emergencia, prevención, acciones con los heridos)

#### **5. Etiqueta en la conducción**

Convivencia vial

Normas de convivencia escritas y no escritas

Responsabilidad vial

#### **6. Manejo de relaciones**

Clima laboral

Actividades entre áreas

Ambiente de confianza

Relaciones interpersonales

Ambientes seguros

Autocuidado

#### **7. Tipos de riesgos**

Riesgo físico

Riesgo Mecánicos

Riesgo Locativos

Riesgo Químicos

Riesgo Biológicos

Riesgo Naturales

❖ **Relación temas - total horas**

Para esta relación se toma en consideración que la información teórica es de mayor relevancia, según los resultados obtenidos en la investigación, por lo cual el 70% es actividad teórica y el 30% es teórico-práctica, donde se toman la información de los formatos de los vehículos y se comparan con el vehículo

**Tabla 2.** Relación temas – total horas

<b>No</b>	<b>TEMAS</b>	<b>HORAS TEÓRICAS</b>	<b>HORAS TEÓRICO - PRÁCTICAS</b>	<b>TOTAL HORAS</b>
1	Normatividad	2	1	3
2	Prevención y manejo de emergencias	2	1	3
3	Técnicas de manejo	2	1	3
4	En caso de accidente	2	1	3
5	Etiqueta en la conducción	2	1	3
6	Manejo de relaciones	2	1	3
Total Horas de Capacitación				18

**Fuente:** Elaboración propia

### ❖ **Detalles del plan**

Se establece que el tiempo de capacitación es de 18 horas, el cual se divide en 2 horas de taller diarias por 10 días. El inicio y horario de la capacitación queda a fijar de acuerdo a preferencias de la organización. Es de resaltar que el presupuesto mostrado se realizó para una capacitación presencial, en caso de realizarse de manera virtual dadas las circunstancias actuales, este tendrá variación y será probablemente más económico.

**Bogotá D.C. 09 de enero de 2021**

Sres.

**SERVIAMBIENTAL S.A. ESP**

[gcomercial@serviambiental.com](mailto:gcomercial@serviambiental.com)

**Asunto: Entrega de Recomendaciones sobre el manejo de horarios para los conductores recolectores.**

Mediante la presente se realiza la entrega de un documento el cual tiene como finalidad brindar recomendaciones que puedan ser de utilidad a la hora de establecer los horarios laborales, así como la distribución de tareas diarias, esto conforme a lo establecido por la Normatividad Legal Vigente Colombiana.

Este documento es netamente educativo y queda a disposición de la organización para su posterior ejecución, si así ustedes SERVIAMBIENTAL S,A ESP lo consideran pertinente.

Sin otro particular, agradecemos la atención prestada y disposición a sus instalaciones.

Cordialmente

Angie Lorena Álvarez Rivera

Ingeniería Ambiental

Jenny Katherine Arévalo Rivera

Ingeniería Ambiental

## **ANEXO 8. RECOMENDACIONES DE HORARIOS LABORALES - CONDUCTORES RECOLECTORES DE SERVIAMBIENTAL S.A. ESP.**

Se recomienda a la organización Serviambiental SA ESP realizar acciones de mejora con el fin de brindar un mejor bienestar y ambiente laboral a los trabajadores, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Como regla general y según lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo y en el artículo 33 del Decreto Ley 1042 de 1978, la jornada laboral en Colombia es de 48 horas semanales, que se encuentran distribuidas en ocho (8) horas diarias de Lunes a Sábado, con una hora de almuerzo y de acuerdo a lo establecido por la organización el tiempo definido para tomar break (mañana o tarde) debe ser de 15 minutos como mínimo, ya que el horario laboral contiene más de seis horas prolongadas. Dado a los lineamientos indicados en el artículo 25 del Decreto Ley mencionado anteriormente indica que *“toda persona tiene derecho a un trabajo que brinde condiciones dignas y justas”* y en el artículo 53 se define *“que la remuneración debe ser proporcional a la cantidad de trabajo”*. (García, 2018)

Por lo anterior y de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los operadores se determina que la empresa SERVIAMBIENTAL S.A ESP debe establecer las condiciones laborales en el contrato inicial de los servicios contratados, y se le dará a conocer al empleado las opciones de remuneración en caso de exceder el horario fijado inicialmente. Así mismo, la organización deberá establecer e identificar los picos altos en que el trabajo aumenta y requiere de más esfuerzo o más personal, cubriendo así las necesidades de la labor.

Además se debe establecer que si la organización no paga horas adicionales de forma económica, (entiéndase las hora laborales que exceden el horario máximo establecido por la normatividad legal vigente) se deberá retribuir al empleado de acuerdo a sus necesidades en

tiempo compensatorio, ya sea para algún evento personal, vacacional, familiar, entre otros. En caso de que la empresa necesite que el empleado haga horas extras deberá ser anunciado con cinco días de antelación, señalando el día y hora en que debe realizar la labor extra, así como también tener el control y seguimiento de las horas trabajadas.

Adicionalmente, por Ley el trabajador tendrá derecho a permisos de tipo especial, con su debida remuneración, entre estos se encuentran: matrimonio, nacimiento de un hijo, defunción, accidente, enfermedad, intervenciones quirúrgicas, hospitalizaciones, mudanzas, funciones sindicales, adopción de un hijo, realización de exámenes prenatales, técnicas de preparación al parto, entre otras). Para la mayoría de estos casos debe avisar con antelación y justificar con la documentación requerida, según sea el caso.

Por otra parte, en casos de emergencia económica en donde se encuentran pérdidas a nivel general y con fin de no afectar el recurso humano, la organización podrá tomar medidas como la reducción en la jornada laboral y a su vez la reducción salarial de acuerdo a la labor desempeñada será el porcentaje de reducción.

Como recomendación para la prevención de riesgos laborales causados por la actividad de conducción, la empresa deberá implementar dentro de sus acciones y documentación, la realización de matrices que permitan evaluar e identificar los riesgos laborales asociados a la actividad, con el fin de garantizar el bienestar de los empleados y así mismo disminuir y mitigar los riesgos que son generados por horarios prolongados e inadecuados, como lo es la fatiga (enfermedad comúnmente encontrada para esta actividad), en caso de presentarse riesgos que se desarrollen de la actividad, está deberá ser una alarma de emergencia para tomar medidas preventivas y correctivas.

Es importante que la organización cuente con una canal de comunicación efectivo entre el empleador y el empleado con el fin de definir las actividades diarias y en caso tal actividades

extras que demandan un mayor esfuerzo o cantidad de horas laboradas. Así mismo, dentro de este canal de comunicación se deberá tener en cuenta que dentro del horario laboral es necesario reservar dentro del tiempo diario un espacio para las actividades de formación, y del diligenciamiento de documentación, así como las inducciones e instrucciones de la labor a realizar durante el día. Dentro de la relación entre jefe y empleado debe haber una conciliación diaria con el fin de brindar beneficios a los trabajadores, aumentado la productividad de la organización y a su vez motivando a los trabajadores, generando compromiso de los empleados hacia la compañía, incidiendo en el sentido de pertenencia.