

**Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa óptica  
ubicada en Bogotá.**

**Ángel de Jesús Castiblanco González**

**Angie Marcela Gómez Tranchita**

**Gloria Yulieth Hernández Ramírez**

**Asesor**

**Mag. July Patricia Castiblanco Aldana**

**Universidad Ecci**

**Dirección de posgrados**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, D.C.**

**2020**

**Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa óptica  
ubicada en Bogotá.**

**Ángel de Jesús Castiblanco González: 96301**

**Angie Marcela Gómez Tranchita: 94934**

**Gloria Yulieth Hernández Ramírez: 96357**

**Monografía Como Opción De Grado Para Optar Al Título De Especialistas En**

**Gerencia De La Seguridad y Salud En El Trabajo**

**Asesor**

**Mag. July Patricia Castiblanco Aldana**

**Universidad Ecci**

**Dirección de posgrados**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, D.C.**

**2020**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma de Jurado**

---

**Fecha de sustentación**

## **Acta de Opción de Grado**

**Formato de Cesión de Derechos Patrimoniales de la Universidad Ecci**

## Tabla de contenido

1. Planteamiento del problema .....	10
1.1 Descripción del problema.....	10
2. Objetivos.....	12
2.1. Objetivo general .....	12
2.2 Objetivos específicos .....	12
4. Justificación .....	13
5. Marco Referencial.....	14
5.1 Estado del arte .....	14
5.1.1 Local.....	14
5.1.2 Nacional.....	18
5.1.3 Internacional .....	22
5.2 Marco teórico .....	26
5.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) .....	26
5.2.2 Riesgos Laborales .....	29
5.2.3 Auditoria Integral .....	32
5.2.4 Higiene y Seguridad Industrial .....	35
6. Marco Legal.....	37
6.1 Normatividad legal vigente .....	38
7. Marco Metodológico .....	49
7.1 Paradigma y enfoque.....	49
7.2 Tipo de investigación .....	50
8. Fuentes de obtención de información.....	51
8.1 Fuentes primarias.....	51
8.2 Fuentes Secundarias.....	51

8.3 Fuentes terciarias .....	51
9. Fases .....	52
Fase 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá.....	52
Fase 2 Identificación de los requisitos normativos que por las características de la empresa aplican en la óptica tomada como caso de estudio.....	52
Fase 3 Diseño del plan anual de trabajo para la implementación del SG-SST en la óptica tomada como caso de estudio y avanzar en la documentación del mismo.....	53
10. Instrumentos.....	53
11. Muestra .....	56
12. Resultados.....	56
12.1 Fase 1 Evaluación inicial del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá. ....	57
12.2 Fase 2 Identificación de los requisitos normativos que por las características de la empresa aplican en la óptica tomada como caso de estudio. ....	73
12.3 Fase 3 Diseño del plan anual de trabajo para la implementación del SG-SST en la óptica tomada como caso de estudio y avanzar en la documentación del mismo.....	76
13. Presupuesto .....	79
13.1 Análisis costo beneficio .....	79
14. Conclusiones y recomendaciones .....	84
Bibliografía.....	86

## Índice de tablas

Tabla 1 Comparativo de multas y sanciones según el Decreto 472 del 2015 .....	81
---	----

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Criterios de aceptación SG-SST .....	57
Ilustración 2 Porcentaje de cumplimiento del ciclo PHVA.....	58
Ilustración 3 Porcentaje de desarrollo por estándar .....	59
Ilustración 4 Nivel de deficiencia .....	60
Ilustración 5 Nivel de exposición .....	61
Ilustración 6 Nivel de probabilidad.....	61
Ilustración 7 Significado de los diferentes niveles de probabilidad .....	62
Ilustración 8 Nivel de consecuencia.....	62
Ilustración 9 Nivel de riesgo.....	62
Ilustración 10 Significado del nivel de riesgo .....	63
Ilustración 11 Área Administrativa.....	63
Ilustración 12 Área asistencial .....	66
<i>Ilustración 13 Área comercial y ventas.....</i>	<i>67</i>
Ilustración 14 Área de servicios generales .....	69
Ilustración 15 Área de mantenimiento .....	71
Ilustración 16 Área de visitantes.....	72



## **Anexos**

Anexo 1 Evaluación inicial, estándares mínimos Resolución 0312 de 2019

Anexo 2 Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR

Anexo 3 Política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 4 Matriz de normatividad

Anexo 5 Programa y plan de auditoría

Anexo 6 Plan anual de trabajo

Anexo 7 Inspección inicial

Anexo 8 Modelo Canvas de la compañía

Anexo 9 Mapa de procesos

Anexo 10 Priorización de riesgos por expuestos

Anexos 11 Priorización de riesgos por riesgo

## **1.Planteamiento del problema**

### **1.1 Descripción del problema**

En Colombia es de gran importancia para todas las empresas la creación e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo sin importar el tamaño ni la cantidad de trabajadores que tenga para la mitigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales (ATEL) y así mismo para dar cumplimiento al decreto 1072 del 2015, si bien es cierto que los riesgos laborales han disminuido y los trabajadores son conscientes de la existencia de estos, aún existen muchas microempresas que no contemplan la existencia de un sistema de gestión que brinde y proporcione bienestar para sus empleados y empleadores.

Es preciso mencionar que anteriormente no era obligación para las empresas la creación e implementación del SG-SST, sin embargo, con el paso de los años han surgido diversas normas con unas especificaciones para cada organización según sea su estructura, número de trabajadores y el servicio que presten. Por consiguiente, para dar cumplimiento a este sistema se crearon las siguientes normas: Ley 1562 de 2012, Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019 y Decreto 472 de 2015, esta última se creó para sancionar a las empresas en caso de no tener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo respectivo.

Muchas microempresas no ven la necesidad del diseño y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), ya que nunca han presentado ningún incidente, accidente de trabajo o enfermedad laboral, pero la importancia de este diseño es dar a conocer a las microempresas la importancia de prevenir y promocionar un entorno adecuado de trabajo para sus colaboradores, por lo tanto, se realizará el diseño de SG-SST en una empresa en

la ciudad de Bogotá en la localidad de Tunjuelito en el barrio Venecia, dedicada al servicio óptico que cuenta con una cantidad total de 7 empleados.

En el presente documento se realizará una propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo en cuenta los lineamientos del decreto 1072 del 2017 a través de la pregunta de investigación ¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir el SG-SST de la óptica tomada como caso de estudio, con el fin de acatar la normatividad legal vigente?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo sustentado por la normatividad legal vigente en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá.

### **2.2 Objetivos específicos**

**2.2.1** Generar la evaluación inicial del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá.

**2.2.2** Identificar los requisitos normativos que por las características de la empresa aplican en la óptica tomada como caso de estudio.

**2.2.3** Diseñar el plan anual de trabajo para la implementación del SG-SST en la óptica tomada como caso de estudio y avanzar en la documentación del mismo.

#### **4. Justificación**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un requisito de la normatividad legal vigente con el que deben contar todas las empresas en Colombia sin importar su estructura y el servicio que preste, por tal motivo para la elaboración de este proyecto se tomó como referencia una empresa dedicada al servicio óptico y a la comercialización de instrumentos y elementos ópticos ubicada en el barrio Venecia, localidad de Tunjuelito en Bogotá, esta empresa cuenta con siete (7) trabajadores distribuidos de la siguiente forma, dos (2) optómetras dedicados a la atención al cliente en consultorio, dos (2) administrativos encargados de la asignación de citas, manejo de dinero entre otras funciones y tres (3) vendedores que se encargan del asesoramiento a los clientes.

El beneficio principal que tendrá la empresa Óptica con el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo será dar cumplimiento a la normatividad legal vigente y así evitar sanciones por parte del Ministerio del Trabajo en las auditorias, así mismo es de vital importancia para la organización detectar los riesgos y peligros a los que se enfrentan los colaboradores y visitantes, de esta manera se pretenden reducir los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales mediante acciones preventivas y correctivas como capacitación a trabajadores para lograr mejor ambiente laboral y cultura organizacional.

La importancia que tiene el cumplimiento de los beneficios mencionados anteriormente da respuesta a una empresa más consciente del bienestar laboral promoviendo así mejores condiciones de trabajo para llegar a tener reconocimiento de organización líder en el mercado, teniendo un crecimiento continuo en la sociedad con una excelente gestión organizacional fomentando mayores tasas de empleo en la ciudad.

Para concluir, la importancia de la elaboración de este trabajo permite ampliar los conocimientos adquiridos a lo largo de la especialización aplicándolos a la propuesta de diseño del SG-SST que se quiere lograr, también conocer la realidad de las organizaciones colombianas frente a este tema corroborando el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

## **5. Marco Referencial**

### **5.1 Estado del arte**

Inicialmente se realiza la recopilación de diversas investigaciones locales, nacionales e internacionales relacionadas con la prevención de lesiones y enfermedades laborales siempre buscando el cuidado de la salud de cada trabajador. Por eso, por medio del planear y aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se llegan a medidas correctivas para mitigar inconsistencias que se presentan constantemente al interior de las compañías, además de intervenir con el sin números de directrices legales que van surgiendo diariamente como estándar positivo para combatir los altos índices de accidentalidad.

#### **5.1.1 Local**

**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Liwo Visión Estratégica S.A.S. Jorge Humberto Villamarin Naveros, José de Jesús Miranda Miranda y Xiomara Andrea Torres Marroquín, Bogotá 2017. (Villamarin, Miranda, & Torres, 2017)**

Este trabajo fue desarrollado por los investigadores para obtener Especialización Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo. El diseño del SG-SST en la empresa LIWO S.A.S. se realizó por la obligación legal de su implementación; procurando la preservación de la salud de trabajadores, contratistas y visitantes. Mediante una encuesta, la cual fue aplicada a los

trabajadores de la empresa con el propósito de establecer el estado del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. A esto se añade la creación de instrumentos encaminados al desarrollo de la organización y la planificación del sistema de gestión, por lo que permiten soportar la estructura, seguimiento y resultados del SG-SST. Algunos de esos instrumentos son formatos de lista de verificación, programas, matriz legal, análisis de vulnerabilidad y plan de emergencias y actas. Como también el diseño de unas plantillas que permiten el soporte de los lineamientos legales.

El aporte de este trabajo es el desarrollo de herramientas de recolección de información, puesto que contribuye de forma positiva a cualquier tipo de investigación, dado que es un método ordenado y sistemático que recolecta una adecuada información.

**Propuesta de diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUDEIM SAS. Lorena Fajardo Hernández, Iván David Merchán Garnica & Jenifer Olarte Escobar, Bogotá 2016** (Fajardo, Merchán, & Olarte, 2016)

Los autores de este proyecto tomaron la empresa Sudeim S.A.S la cual presentaba altas cifras de ausentismo, de igual forma se evidencia ausencia de señalización y cuerpo de atención ante emergencias, por lo que ante una observación directa se comprueba que los empleados carecen de motivación frente a sus derechos como trabajadores y frente a los riesgos a los cuales están expuestos diariamente esto teniendo en cuenta que la empresa está catalogada como nivel de riesgo V, el cual es un nivel con riesgo alto, incluso para el mes de agosto de 2016 tuvo un total de 6 accidentes, siendo este el mes con mayor índice de accidentalidad.

Al ser una empresa con nivel de riesgo V, el grupo investigador sugieren la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto por ellos, de igual forma la

participación de toda la organización en el sistema. Este proyecto contribuye en una serie de definiciones que orientan nuestro trabajo, puesto que el tema escogido es el mismo y requiere de diversas perspectivas que contribuyan a la redacción del trabajo, como al diseño del SG-SST en la óptica.

**Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 de 2015, para la empresa convector ingeniería en Bogotá, Daniel Leonardo torres Rodríguez, Bogotá 2016 (Torres, 2016)**

El trabajo se realiza a la empresa Convector Ingeniería S.A.S la cual había incrementado el 10% en la ejecución de proyectos de mantenimiento de vehículos, por lo que podía provocar incidentes de trabajo, y alterar de forma significativa la seguridad y salud de los trabajadores. Además, debía cumplir con la obligación legales en el aspecto de Seguridad y salud en el trabajo que debe acatar toda. Por esta razón, el autor realiza un diseño de SG-SST, en el cual, se debe dar prioridad al riesgo de trabajos en altura y manejo de herramientas manuales, como también sugiere que la gerencia debe asignar un presupuesto específico para la realización de actividades en seguridad y salud en el trabajo. Este trabajo ofrece una serie de documentación, la cual puede servir de base para la creación del diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la óptica.

**Estrategias para fortalecer la participación del personal en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa de transporte de hidrocarburos y carga seca en Bogotá. John Alexander González Bucurú, Bogotá 2016 (Gonzalez, 2017)**

La empresa referenciada en este trabajo contaba con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, incluso había sido valorado para verificar su eficacia, sin embargo,



la organización presento deficiencias relacionadas con la participación del personal. Esto se debe a que algunos jefes y trabajadores no participan activamente. En vista de esta problemática, el autor del trabajo diseño Estrategias para fortalecer la participación del personal en el sistema de seguridad en el trabajo.

Por lo anterior, el trabajo permite tomar estas estrategias y difundirlas en las recomendaciones a la alta dirección de la óptica, puesto que se corre el riesgo que en la empresa tampoco haya un interés o una participación en el sistema, de esta forma se genera una buena cultura que contribuya a la ejecución del SG-SST que se diseñe en este proyecto.

**Impacto de la implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo (SGSST), en el desempeño organizacional de la ESE Hospital San Diego de Cereté. Dilia Esther García Galindo, Bogotá 2017 (Garcia, 2017)**

Como el titulo lo indica, la investigación de Ester García se enfocó en el impacto de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la empresa social del estado Hospital San Diego de Cereté de II nivel, el cual presta su servicio en Cereté- Córdoba. El resultado de este trabajo demostró que es grande el impacto de SGSST, puesto que contribuyó de forma positiva al mejoramiento continuo, a un mejor desempeño organizacional, una promoción y participación en el sistema para que este sea socializado y de esta forma aumente competitividad

Se toma esta investigación, dado que posee material teórico que brinda para contribuir a las definiciones de los términos, como también demuestra el impacto que tiene la empresa al implementar el sistema con los beneficios y el mejoramiento continuo, elementos que se esperan en la empresa tomada por el presente grupo de investigación.

### **5.1.2 Nacional**

#### **Plan de Mejoramiento para el SG-SST de la Empresa Multidimensionales S.A.S. Ricardo Guzmán Sierra, Bogotá 2017 (Guzmán, 2017)**

Este trabajo lleva como objetivo desarrollar un plan de mejoramiento para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa Multidimensionales. S.A.S. Para esto, se generó un diagnóstico, con el cual se fue detectando posibles falencias en la empresa y se fueron reparando para cumplir con el objetivo del trabajo investigativo. Buen ejemplo de aquella mejora fue la actualización de planos de ruta de evacuación, la instalación de las señales de riesgos identificados en todas las máquinas de las 12 plantas de producción, la ejecución planes de acción correctiva para máquinas de planta Laminación y planta TFFL que presentaban riesgo de atrapamiento entre otras mejoras.

Este trabajo presenta una terminología que contribuye a la definición de términos que posee este trabajo, como también coadyuva a ser más detallado al momento de realizar el diagnóstico en la empresa, no sólo el aporte es para la óptica, sino para futuras empresas, puesto que permite el análisis de una empresa, sin dejar escapar un mínimo detalle, dado que se debe revisar el cumplimiento de los objetivos y si estos son acordes a la política, la misión y visión de la empresa.

#### **Desarrollo de estrategias de intervención dirigidas a eliminar las falencias que se presentan al implementar un SG-SST en una empresa del sector de la construcción. Diana Marcela Celis Castro, Bogotá 2018 (Celis, 2018)**

La autora de este ensayo narra el cambio de la salud ocupacional al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Además, da a conocer la normatividad que ha surgido para

implementar y dar cumplimiento a dicho sistema. También, se demuestra la importancia de la ejecución del SG-SST para las empresas, puesto que el sistema brinda una mejor confiabilidad y reputación a la empresa, reduce el número de accidentes, enfermedades, y los costos que generan y evitan sanciones o multas.

Sin embargo, existen problemas al momento de instaurar el sistema, por lo que Celis propuso unas estrategias de intervención con el objetivo de eliminar las falencias que se dan al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, dando cumplimiento a los estándares mínimos de la resolución 1111 de 2017 (derogada por la Resolución 0312 de 2019) en una empresa del sector de la construcción.

Este trabajo se toma, dado que aporta en la normatividad para la implementación del sistema, como también los beneficios que este puede traer, pero como demostró Celis hay una serie de falencias que pueden hacer que el SG-SST no se cumpla en su totalidad en la empresa, por ende, se tiene en cuenta las estrategias de intervención para orientar a la alta dirección de la óptica y generen una buena cultura dentro de la organización y cumplan a cabalidad el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **Implementación del sistema de gestión SST en el proyecto Inverbosques (Cely, Cruz, & Zambrano, 2019)**

La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo fue realizado por los autores para optar al título de especialistas en Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto, el desarrollo de este proyecto se dio en la ciudad de Bogotá en junio de 2019 en la empresa Reforestadora de la Costa S.A.S específicamente en el proyecto Inverbosques que fue

establecido en el año 2007 para realizar proyectos forestales y ambientales en los Llanos Orientales de Colombia, es cliente de la empresa Reforestadora de la Costa S.A.S.

Para dar cumplimiento a este proyecto de grado los autores realizaron un plan de trabajo muy detallado que llevaron a cabo en aproximadamente un año y con un presupuesto aproximado de 30.000.000 independientes de los pagos de nómina que maneja la organización, como resultado se logró la implementación del 86% del sistema en general y se redujo 10% de accidentalidad laboral comparado al año anterior.

Se tiene en cuenta este trabajo, puesto que detalla cada paso que se realizó para la implementación del sistema, lo que conduce a una excelente orientación en cuanto a la información que posee el proyecto como, por ejemplo: referencias, normas y también la estructura de este para el análisis de los datos.

**Diseño de la documentación necesaria para dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 en la curaduría urbana 2 de Pereira. Juan Manuel Gómez Gil, Pereira 2017. (Gómez, 2017)**

La ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ha sido obstaculizada al pensarse que la prevención de riesgos y la salud de los trabajadores se minimiza con las pausas activas, capacitaciones de autocuidado y de ergonomía que brindan La ARL. Esto conlleva a que no sea vista de forma seria por los trabajadores, puesto que se ven obligados a la participación de dichas actividades. Por esta razón, el autor de este trabajo fomenta que toda la organización debe participar en el sistema y crear conciencia de la importancia de este, debido a que contribuye a la disminución de costos causados por los accidentes laborales, al crecimiento sostenido y permanencia en el mercado de la empresa, pero más importante el mejoramiento del bienestar de los trabajadores.

Gómez identifico falencias en cuanto a la documentación requerida, puesto que el trabajo de grado busco analizar el estado de la empresa CURADURÍA URBANA 2 DE PEREIRA frente a los requisitos del Decreto 1072 de 2015 y esta presento un bajo avance frente a los requisitos, debido a que obtuvo un porcentaje de 14%, pero se logró establecer un plan de trabajo para la realización de la documentación necesaria para el Sistema de Gestión.

El documento elaborado por Gómez contribuyó a este proyecto en la documentación requerida por el decreto 1072 y la documentación precisa para el sistema. Adema, brindo los pasos a seguir para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa escogida para este trabajo.

**Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una industria de alimentos (fabricación de productos naturales) en Bogotá, estudio de caso Laboratorio Punto Natural. Cristhian Orlando Zamora Prieto & Andrés Felipe Dimas Turmequé, Bogotá 2016.** (Zamora & Dimas, 2016)

El grupo investigador para obtener el título de ingeniero ambiental y sanitario, desarrollo la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Punto Natural Zamora Prieto S.A.S. ubicado en la ciudad de Bogotá. Por lo que se estableció cuatro etapas. En la primera etapa de revisión inicial se recolectó la información pertinente para plantear las necesidades en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo. Después, en la segunda etapa que es el diagnóstico, se reconoció las actividades del trabajador generando un diagnóstico para la valoración los factores del riesgo profesional basados en la guía técnica colombiana 45 (GTC 45). La tercera etapa fue formulación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, finalmente, la comunicación y participación que es donde se hizo la suministración y socialización del SG-SST al empleador y colaboradores.

Este trabajo aporta gran información dentro de las etapas que realizó el grupo investigador, además, en este trabajo se encuentra una serie de terminología y o abreviaturas, las cuales fueron aclaradas para mayor entendimiento del documento, por tanto, aporta la idea que el presente trabajo lleve definiciones que ayuden a futuros investigadores que tomen este proyecto como guía.

### **5.1.3 Internacional**

**Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a empresas de servicio de mantenimiento en planta industriales. Graciela Sosa Bueno, Mauro S. Zea-Heras, Guayaquil 2017.** (Sosa & Zea, 2017)

El grupo de investigación de este trabajo diseño un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa PHELPSERVICE S.A. ubicada en Guayaquil Ecuador. Para la implementación del Sistema se basaron en la norma OHSAS 18001:2007, por lo que con el diseño precisaron los mecanismos de evaluación, los controles de los riesgos que afectan la salud y seguridad de los colaboradores. Además, la identificación de los peligros/riesgos de la empresa aplicaron la matriz IPER. Al ejecutar el sistema contribuyeron a la minimización los riesgos asociados a las actividades realizadas por el personal.

La óptica al no contar con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la investigación realizada por Sosa y Zea-Heras es una guía para la realización de este proyecto, puesto que al momento de obtener los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la óptica, además, permitió conocer el aspecto legal en el vecino del país.

**Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. Cesar A. Arias-Mendoza, Manta 2017** (Arias, 2017)

En La Unidad Educativa Isaac Newton de la ciudad de Manta, se implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, por lo que, con la política integrada de seguridad, se organizó el comité paritario y el departamento de seguridad. También, se instauró la planificación del sistema y a su vez la propuesta del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Laboral de la institución para su registro en el Ministerio de Relaciones Laborales de la localidad. Con la puesta en marcha del Sistema de Gestión se pudo centrar las medidas correctivas frente a los factores de riesgos (mecánicos, psicosociales, ergonómicos, físicos, químicos y biológicos) del departamento de mantenimiento y en área académica de la institución. Este trabajo a pesar de ser de otro país comparte algunas correspondencias, por lo que se desarrolló para esta institución se podría tomar para aplicarlo en la óptica.

**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la satisfacción laboral en los trabajadores del área de alcantarillado de la entidad prestadora de servicios de saneamiento TACNA S.A. Andrea Milagros Ordoñez Barrio de Mendoza, Arequipa 2017**  
(Ordoñez, 2017)

Esta investigación se realizó en la entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Tacna S.A, en la cual participaron 80 trabajadores. A este grupo de colaboradores la autora aplicó los instrumentos de investigación observación y entrevista. Esta última contaba con una serie de preguntas cerradas y múltiples. Gracias a las herramientas que ejecutó Ordoñez Licenciada en trabajo social de la Universidad Nacional de San Agustín pudo demostrar la percepción de los trabajadores en cara al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en dicha empresa. Los resultados fueron favorables, puesto que un 85% de los obreros reconocen la existencia del plan anual de SGSST. A esto se añade, que el personal es capacitado en horas laborales y es bien

instruido frente a los riesgos y peligros presente en sus puestos de trabajo. Por tanto, en esta empresa los trabajadores tienen un grado alto de satisfacción con el sistema de seguridad.

El trabajo realizado por Ordoñez hace un aporte significativo a este proyecto, puesto que en un inicio se tiene la perspectiva del país peruano en cuanto la seguridad y salud en el trabajo, además muestra ese impacto del SGSST en la empresa Tacna S.A. de Perú que, al ser comparado con las empresas colombianas pueden poseer correspondencias en cuanto una buena percepción de los trabajadores. Esto porque en muchas ocasiones puede haber una satisfacción y confianza hacia el sistema de seguridad, pero puede existir una inconformidad hacia la empresa por los malos salarios e indirectamente pueden ocasionar un riesgo psicosocial. Por lo anterior, son importantes los aportes del proyecto realizado en esta empresa, para difundir y sugerir una buena relación entre la alta dirección y los colaboradores, para que en los empleados haya una confianza y satisfacción tanto con el sistema de seguridad como con la empresa.

**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. Caso E.E. H&C Transportes S.R.L. Jorge Aníbal Neyra Paniura, Arequipa 2015 (Neyra, 2015)**

La empresa H&C TRANSPORTES S.R.L registro varios incidentes y accidentes laborales, dado que al ser la minería una actividad de alto riesgo, los trabajadores están expuestos a estos peligros al momento de la extracción, transporte y procesamiento. La empresa al carecer un sistema de seguridad no reconoció y clasifico los peligros, por tanto, el Ingeniero Jorge Neyra egresado de la Universidad Nacional de San Agustín desarrollo el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo fundamentado en D.S. 055-2010, por lo que al ejecutarlo contribuyo a la reducción de los incidentes, de los accidentes en la empresa, al conocimiento de las herramientas de gestión, los procedimientos, los estándares, matriz IPERC. Así mismo,



fomento una excelente organización en la empresa frente a SGSST, en la que se debe involucrar todas las partes y romper el imaginario que la seguridad solo le compete al departamento de esta.

El trabajo realizado por Neyra, contribuye al conocimiento de la aplicación del sistema de seguridad en Perú y su normatividad, como también ayuda a la definición de términos, pero más allá de una guía para la realización de este proyecto, coadyuva a la involucración de todo el personal en el sistema de seguridad, puesto que al momento de ser implementado en la óptica, los colaboradores y la alta dirección sean conscientes de los riesgos que pueden haber allí y creen una cultura organizacional encaminada en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

**Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en la microempresa Torno Servicio Industrial Villa S.A.C del cono sur de Lima Metropolitana. Cleto Marcelino Páucar Noguera, Lima 2019 (Paucar, 2019)**

En este trabajo realizado por el Ingeniero Cleto Páucar de la Universidad Privada del Norte, resalta la importancia y el aporte de las microempresas para la economía de un país, y como estas pueden mejorar su productividad con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Por ende, el investigador ejecuto el sistema en la empresa Torno Servicio Industrial Villa SAC, la cual es del sector metalmecánico y cuenta con 10 trabajadores. Los resultados obtenidos por las encuestas que aplico, determino que los trabajadores serán capacitados en SST para su puesto de trabajo. También, el crecimiento de la empresa se podría dar con las herramientas de mejora continua como lo es el PHVA. Es interesante este trabajo, dado que la óptica es una microempresa, la cual carece del sistema y cuenta casi con el mismo número de trabajadores, por lo que al momento de diseñar SGSST, se puede demostrar los beneficios que la empresa tendría con la implementación del sistema y su mejoramiento continuo.

## 5.2 Marco teórico

### 5.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Según (Riaño, Hoyos, & Valero, 2016) la seguridad y salud en el trabajo es una herramienta que tiene la empresa para realizar acciones preventivas y correctivas en la organización, también mencionan que es un requisito legal que tienen las empresas para reducir accidentalidad y mitigar riesgos que a la larga tendrán influencia en los efectos financieros y económicos de la empresa, sin embargo su principal propósito siempre será controlar los riesgos a los que los empleados están expuestos en su área de trabajo y debe cumplir con ciertos requerimientos o estándares que se mencionan en la Resolución 0312 de 2019.

El (Ministerio de Cultura, 2017) menciona que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un procedimiento que contiene una estructura específica y se realiza por etapas y se enlaza en las empresas con el fin de tener mejora continua, mejorar el ambiente laboral y mitigar o controlar riesgos y peligros existentes. El desarrollo del SG-SST se da mediante el ciclo PHVA (Ministerio del Trabajo, 2015) explica que este ciclo contiene cuatro (4) partes que se denominan planificar, hacer, verificar y actuar.

**Ciclo PHVA:** “Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

**Planificar:** se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para la solucionar esos problemas.

**Hacer:** implementación de las medidas planificadas.

Verificar: revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Actuar: realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.” (Ministerio del Trabajo, 2015)

El contenido del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según el (Ministerio del Trabajo, 2019) se lleva a cabo en cinco (5) fases, que son importantes para la revisión de las auditorias, sin embargo allí solo reflejan los plazos que las organizaciones tienen para realizar el SG-SST pero no son de obligatorio cumplimiento ya que el SG-SST debe realizarse por medio del PHVA, las fases mencionadas anteriormente son descritas a continuación

## **Fase 1.**

### **Evaluación inicial**

Según (Ministerio del Trabajo, 2015) la evaluación inicial se debe hacer para conocer el plano general de la empresa en cuanto a seguridad y salud en el trabajo y permitirá tener acceso directo a los riesgos y peligros que se deben gestionar primero, la evaluación inicial debe contener los siguientes pasos:

- “1. La identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales incluyendo los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales para empleadores, que se reglamenten y le sean aplicables;
2. La verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la cual debe ser anual. En la identificación de peligros deberá contemplar los cambios de procesos, instalaciones, equipos, maquinarias, entre otros;

3. La identificación de las amenazas y evaluación de la vulnerabilidad de la empresa; la cual debe ser anual;
4. La evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas, que incluya los reportes de los trabajadores; la cual debe ser anual;
5. El cumplimiento del programa de capacitación anual, establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas;
6. La evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores;
7. La descripción sociodemográfica de los trabajadores y la caracterización de sus condiciones de salud, así como la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la enfermedad y la accidentalidad;
8. Registro y seguimiento a los resultados de los indicadores definidos en el SGSST de la empresa del año inmediatamente anterior.” (Ministerio del Trabajo, 2015)

## **Fase 2.**

### **Plan de mejoramiento conforme evaluación inicial**

En esta fase se debe realizar el plan de trabajo anual, con el cual se debe dar cumplimiento a los objetivos que se proponen inicialmente con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en este plan de trabajo se debe evidenciar unas actividades o tareas específicas, quien es el responsable que ejecutará las tareas y cuáles son los recursos que necesita esa persona para la ejecución de dichas tareas.

**Fase 3.****Ejecución**

En esta fase se lleva a cabo el desarrollo del plan anual de trabajo que se planeó en la fase 2.

**Fase 4.****Seguimiento y plan de mejora**

Para la cuarta (4) fase se desarrolla y se implementa el plan de mejora que ayudará a corregir los requerimientos con los que no cuente la organización, este debe contener actividades específicas a desarrollar con fechas fijas para su cumplimiento, también debe incluir al personal que estará a cargo de dichas actividades y la ejecución de estas tareas debe ir enfocada a que en el futuro no se repita el error o como prevenirla.

**Fase 5.****Inspecciones, vigilancia y control (IVC)**

Para concluir en esta etapa el Ministerio de Trabajo realiza inspecciones donde garantizan el cumplimiento de la norma y la ejecución correcta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**5.2.2 Riesgos Laborales**

Se define como la inseguridad que puede tener un ser humano en acontecimientos futuros dentro de los ámbitos laborales “Peligro existente en una profesión y tarea profesional concreta” (Icontec, 2015) en Colombia el interés e intervención por los riesgos laborales da inicio con la expedición de la ley 57 de 1915, referente a Riesgos Laborales, “donde se regularon los accidentes de trabajo y se estableció que el empleador sería responsable de los accidentes de

trabajo ocurridos a sus trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral” (Barreto, 2017) de esta manera se establece la primera forma de aseguramiento en el país; seguidamente de establecer accidente de trabajo y e indemnizaciones por esta causa.

Añadiendo a esto se evidencia que, en la guía de aseguramiento en riesgos laborales del Ministerio de Salud y Protección Social, se identifica que las entidades encargadas de la dirección, control, vigilancia, protección social, consejo nacional, las administradoras de riesgos laborales (ARL) son entidades que conforman el sistema general de riesgos laborales (SGRL), además de esto la responsabilidades del Sistema General de Riesgos Laborales participan la empresa, la ARL y el trabajador, siendo la empresa quien afilia a todos sus colaboradores al Sistema y desarrolla programas de prevención y control de los riesgos laborales (Ministerio de Salud y Protección Social, s.f)

Dicha inseguridad se puede prevenir a través de la implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo, cuyos requisitos se encuentran establecidos en la resolución 0312 del 2019 y de este el concepto riesgo está asociado a dos elementos: la frecuencia con la que se puede presentar un peligro y las consecuencias que de los mismo se deriva, por esto se debe tener en cuenta que el termino riesgo siempre estará enlazado con la posibilidad y/o probabilidad de que se pueda materializar un peligro, desencadenando en consecuencias negativas en el ámbito laboral sin importar el área.

A partir de ello toda organización quisiera manifestar que el riesgo con el que cuenta la misma es cero o nulo, pero esto es prácticamente imposible de conseguir, toda vez que sin importar el área laboral siempre se manifiesta un cierto grado de riesgo laboral, y es donde se requiere que frecuentemente el análisis y control de ellos.

Por otra parte, toda empresa como alternativa normativa se puede acoger de las herramientas establecidas en la Guía Técnica Colombiana (GTC 45) la cual fue desarrollada por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC) en donde se puede evidenciar la orientación de información de prácticas aplicadas para la identificación peligros e identificación de riesgos, siendo una herramienta de gestión que permite analizar el nivel de riesgo con el que cuenta cada organización y permitiendo establecer acciones correctivas como ente informativo para mitigar el impacto que estos podrían generar en los trabajadores.

Según (Icontec, 2010) la Norma Técnica Colombiana permite identificar los tipos de riesgos que se pueden hallar en las empresas y que son necesarios intervenir para que no lleguen a ser peligros los cuales son: peligros biológicos siendo agentes o sustancias derivadas, que generan amenazas a la salud humana, relacionando con bacterias, virus, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales, fluidos de animales, plantas entre otros, peligros físicos derivados en el factor ambiental provocando efectos adversos en la salud de los trabajadores, esto dependiendo del tiempo, exposición y concentración del cada uno, relacionando el ruido, iluminación, vibración, temperatura, presión atmosférica, radiaciones, peligros químicos son aquellos producidos por una exposición no controlada de agentes químicos los cuales pueden producir efectos crónicos y afectaciones graves a la salud del ser humano, relacionado con polvos orgánicos, fibras, gases y vapores, humos metálicos y no metálicos y/o material particulado. Otros riesgos que se encuentran en la Norma Técnica Colombiana son, peligro psicosocial generado principalmente por el estrés laboral afectando notablemente la salud de las personas, de las organizaciones y de las economías nacionales, siendo causa de gestión organizacional, características de la organización, condiciones de la tarea, interface persona-tarea, riesgo

biomecánico siendo la probabilidad de sufrir un accidente de trabajo o enfermedad profesional siendo sus principales causas la postura forzosa, sobreesfuerzo, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, condiciones de seguridad son aquellos factores internos y externos del proceso productivo de cada organización que puedan dar lugar a variedad de riesgos causando daño a los trabajadores estos elementos son mecánicos, eléctricos, locativos, tecnológicos, accidentes de tránsito, trabajo en alturas, espacios confinados, fenómenos naturales cambios producidos por la naturaleza (Icontec, 2010)

Por último, para la evaluación del riesgo se puede calcular el nivel del mismo e intervención, para ello la GTC 45 define la fórmula para realizar el cálculo, en donde se manifiesta que “Nivel de riesgo (NR) es la magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia” (Icontec, 2010). Por lo anterior, para calcular el nivel de riesgo se debe contar previamente con el nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencias (NC) aplicando la fórmula  $NR = NC \times NP$  y dependiendo de su resultado este es definido en la tabla de determinación donde los niveles de probabilidad se estandarizan como muy alto I, siendo el que se define con más de 40 NP, indicando que es una situación con exposición continua, alto II entre 20 y 10 NP, mencionando episodios con exposición frecuente u ocasional, medio III entre 8 y 6 NP, situación con exposición esporádica con posibilidad de mejora, bajo IV, siendo 4 y 2 NP, situación sin anomalía destacable, no es esperable que se materialice el riesgo.

### **5.2.3 Auditoria Integral**

#### **Proceso de Auditoria en Seguridad y Salud en el Trabajo**

A lo largo de la historia el proceso de auditoría nace en el siglo XVII en Inglaterra, como técnica para la aplicación de principios científicos de la contabilidad basado en la verificación y comparación de registros, por lo tanto hoy en día auditoría es el proceso para evaluar



objetivamente el cumplimiento de las metas y objetivos de la empresa como método de análisis, de los elementos que contiene el sistema integral de gestión como son: el planear, el conocimiento de parámetros normativos por parte de toda la organización, análisis de posibles riesgos, falencias y revisión de los estándares de control, brindando a su vez recomendaciones por medio de un informe para la ejecución efectiva de los mismo.

Por otra parte, se deben tener claridad de los fundamentos del proceso siendo el “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman los elementos de entrada en resultados” (Icontec, 2015) del mismo modo identificando autoría como: “proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoria y evaluar de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria” (Icontec, 2002) dichos fundamentos son la base inicial para el criterio principal de una auditoria en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, buscando siempre evidencias positivas y/o negativas.

Seguidamente se brindan enfoques en la inspección de seguridad, en donde se observan y se analizan aspectos tales como la metodología en la realización de una labor, los comportamientos humanos, las condiciones ambientales, la infraestructura, los procesos, los equipos, entre otros. Relacionándolo con los elementos propios del sistema de gestión basados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar), en donde con la ejecución de cada uno de ellos se puede mejorar la competitividad, optimizar costos y por supuesto aumentar rentabilidad, buscando que la organización funcione de forma integral definiendo, documentando, implementando y realizando un seguimiento de la aplicación objetiva de la política de SST, la cual debe expresar las intenciones y los compromisos de cada área en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Además, la implementación de auditoría puede contar con los fundamentos y principios que se encuentran en la norma ISO (Organización Internacional de Normalización) 19011 del 2002, como las directrices para la auditoría de sistemas de gestión, siendo esta una norma flexible la cual presenta un conjunto de lineamientos desde la planeación el proceso de auditoría hasta los lineamientos de actuación para el seguimiento de los mismos, mostrando la ejecución y verificación que debe realizar un auditor.

También, en dicha norma se pueden identificar los tipos de auditoría: Auditoría de primera parte o auditoría interna, auditoría de segunda parte, auditoría conjunta y auditoría combinada, siendo esta última la más completa de todas debido a que cuenta con la posibilidad de auditar los sistemas de calidad, de seguridad y salud en el trabajo y ambiental por medio del SIG (Sistema integral de gestión).

Posteriormente, al interior de la realización de una auditoría de deben tener en cuenta los principios fundamentales de la misma, integridad siendo la fundamentación por la cual se aplican los valores éticos e imparcialidad por parte del auditor, presentación equánime obligación de brindar información objetiva, exacta, clara, completa y veras relacionado a los hallazgos, conclusiones e informes, cuidado profesional dejar de lado el criterio personal diligenciado un buen juicio y aporte a mejorar para la compañía, evidencias conclusiones a base del método de muestreo por medio de registros y documentación obtenida, independencia garantizar imparcialidad no auditar procesos a los cuales pertenece, confiabilidad garantizar seguridad de información.

Finalmente, el concepto de auditoría se muestra como una actividad que ha existido y ha ido evolucionando a través del tiempo convirtiéndose hoy en día en una herramienta primordial dentro del ámbito de gestión de riesgos organizacionales, llegando siempre a un análisis objetivo

de la misma, la cual siempre mostrara relación con el ciclo PHVA, siendo esta una oportunidad de obtener un instrumento de mejora continua dentro del ámbito de cualquier organización.

#### **5.2.4 Higiene y Seguridad Industrial**

##### **Higiene industrial**

(Baraza, Castejón, & Guardino, 2015) en su libro “Higiene Industrial” comentan que antiguamente este término era manejado solo para los trabajadores industriales en relación a sus enfermedades laborales, sin embargo, con el paso del tiempo este término se ha ampliado y ya no se contempla solo a los trabajadores industriales sino a todos los trabajadores de una organización sin importar su cargo o su rol dentro de la empresa y algunas personas le asignan nombres como “Higiene laboral”, “Higiene del Trabajo” o “Higiene profesional” pero aun así hacen referencia directamente a Higiene Industrial.

Para complementar lo anterior (Creus & Mangosio, 2011) dicen que el profesional especializado en higiene industrial debe trabajar de la mano con el médico o en su defecto con el diagnóstico en salud de la compañía para lograr tener un ambiente de trabajo sano y que los trabajadores mantengan su salud en buen estado y para eso es necesario conocer el ambiente físico de la compañía mediante mediciones ambientales que permitirán conocer cuál es la interacción entre el medio y el hombre y evitar enfermedades laborales.

##### **Enfermedad Laboral**

Una enfermedad laboral según (Henao, Álvarez, Faizal, & Valderrama, 2015) es todo estado que genere patología y tenga consecuencia de la labor que desempeña el trabajador y existen tres (3) tipos de enfermedades a las que puede estar expuesto un trabajador, la primera es enfermedad profesional, enfermedad previamente diagnosticada y enfermedad común.

(Gil, 2012) En su libro “Tratado de medicina del trabajo” comenta que para determinar que una enfermedad es de origen laboral y no común es necesario examinar el campo de trabajo, los agentes y el tiempo a los que está expuesto el trabajador y para lograr esa determinación se deben tener en cuenta aspectos como las condiciones de exposición, la variabilidad biológica, la inespecificidad clínica y si existe multicausalidad.

### **Seguridad Industrial**

La seguridad industrial según (Palomino, Sanchez, & Martín, 2015) es la prevención de accidentes de trabajo que se derivan de una actividad industrial o laboral, es decir, los accidentes que se presentan en la prestación de un servicio laboral y para confirmar lo anterior (Creus & Mangosio, 2011) proponen tres (3) principios para prevenir accidentes que toda empresa debería establecer, el primero de ellos es generar y conservar el interés en la seguridad por parte de todos los colaboradores de la organización, el segundo principio es el de la búsqueda de causas de accidentes donde se debe tener en cuenta la frecuencia, el costo y el tipo de lesión que se presenta por medio de investigaciones y el último de los principios es la creación de acciones correctivas en los hechos causantes de los accidentes.

### **Accidente de Trabajo**

(Henaó, Álvarez, Faizal, & Valderrama, 2015) comentan que un accidente laboral es un hecho repentino que produce lesión, perturbación, invalidez o la muerte y se da prestando un servicio o durante la jornada laboral, sin embargo si el accidente se presenta realizando actividades que no están autorizadas por el representante legal o el jefe inmediato no se considera accidente laboral y existen tres (3) causas primordiales, la primera es un acto inseguro por parte de los empleados,

la segunda son las condiciones inseguras que existen en las plantas de la organización y la última causa es la de acontecimientos inesperados como los fenómenos naturales.

### **Higiene y Seguridad Industrial**

(Goitía, 2016) dice que la higiene y seguridad industrial son elementos que permiten evaluar, identificar y controlar los factores de riesgo que tiene la empresa y que tienen directamente los colaboradores, su objetivo principal es cuidar la salud y la integridad física de los trabajadores con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales y una buena implementación de higiene y seguridad industrial permitirá modificar el medio ambiente laboral.

Los principales objetivos que tiene la higiene industrial según (Chamochumbi, 2014) son, conservar la infraestructura de la organización para mejorar el ambiente laboral, comunicar y capacitar a los trabajadores en prevención de riesgos y diseñar un programa de prevención de accidentes que dependerá de la ocupación de cada empleado dentro de la organización.

## **6. Marco Legal**

A lo largo de la historia colombiana se han desarrollado diversas normas en el sector laboral que ayudan a los empleadores a controlar y vigilar sus empresas y a los colaboradores a saber cuáles son sus obligaciones y sus derechos, en Colombia existen dos entidades que regulan la normatividad de seguridad y salud en el trabajo, esas entidades son: el Ministerio de trabajo, quienes según (Ministerio del Trabajo, 2011) en el Decreto 4108 de 2011 su principal función es

la formulación y adopción de las políticas. planes generales, programas y proyectos para el trabajo, el respeto por los derechos fundamentales, las garantías de los trabajadores, el fortalecimiento, promoción y protección de las actividades de la economía solidaria y el trabajo decente, a través un sistema efectivo de vigilancia,

información, registro, inspección y control; así como del entendimiento y diálogo social para el buen desarrollo de las relaciones laborales (Ministerio del Trabajo, 2011)

La segunda entidad encargada de vigilar y controlar las normas en seguridad y salud en el trabajo es el Ministerio de Salud y Protección Social y su función principal es coordinar y mantener toda la gestión del sector salud, salud pública, planes de beneficios en salud, calidad de atención en salud, medicamentos y tecnologías actuales en el país (Ministerio de Salud y Protección Social, s.f)

### **6.1 Normatividad legal vigente**

Una de las principales normas para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo es el Decreto 1072 de 2015 es cual fue expedido por el Ministerio de Trabajo y su objetivo principal fue hacer una compilación de toda la normatividad legal vigente en Colombia en el sector trabajo para empleadores públicos, privados, contratantes de personal en obras civiles, contratantes de personal en áreas comerciales o administrativas, organizaciones de economía solidaria, organizaciones del sector cooperativo, organizaciones de servicios temporales, contratistas, trabajadores cooperativos y trabajadores en misión; (Ministerio del Trabajo, 2015) especifica cuales son las disposiciones necesarias que las empresas deben tener en cuenta para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo en cuenta conceptos como acción correctiva, mejora continua, acción preventiva, alta dirección, riesgos, ciclo PHVA, efectividad, eficacia, eficiencia, evaluación del riesgo y no conformidad.

El Ministerio del Trabajo instauró los estándares mínimos mediante la Resolución 0312 de 2019 (Ministerio del Trabajo, 2019) dice que los estándares mínimos son requisitos de

obligatorio cumplimiento mediante los cuales se verifica y se controla el cumplimiento, la capacidad y el funcionamiento de las actividades que desarrollan las empresas, la estructura de la norma está determinada por la cantidad de empleados que tiene la empresa y el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos y así mismo la cantidad de criterios o requisitos varían, sin embargo todos conservan la estructura del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), a continuación se explicará cómo se componen las estructuras:

Las empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores clasificadas en riesgo I, II, o III según (Ministerio del Trabajo, 2019) deben disponer de los siguientes requisitos: Asignación de persona que diseña el SG-SST, afiliación al sistema de seguridad social integral, capacitación en SST, evaluaciones médicas ocupacionales, identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos, medidas de prevención y control frente a peligros y riesgos identificados y el plan anual de trabajo.

El (Ministerio del Trabajo, 2019) ordena que las empresas de once a cincuenta trabajadores y las unidades de producción agropecuaria de once a cincuenta trabajadores permanentes clasificadas con riesgo I, II o III deben disponer de los siguientes requisitos: Asignación de persona que diseña el SG-SST, restricciones y recomendaciones médicas laborales, asignación de recursos para el sistema de gestión de SST, reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, afiliación al sistema de seguridad social integral, investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales, conformación y funcionamiento del COPPAST, identificación de peligros y evaluación de riesgos, Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral, mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas, programa de capacitación, entrega de los elementos de protección personal – EPP y capacitación en uso adecuado, política de Seguridad y

Salud en el Trabajo, plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, plan Anual de Trabajo, brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, archivo y retención documental del Sistema de Gestión de SST, revisión por la alta dirección, descripción socio demográfica y Diagnóstico de condiciones de salud, actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la salud y evaluaciones médicas ocupacionales.

Para las empresas que cuentan con más de cincuenta trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y las de cincuenta o menos trabajadores con riesgo IV o V el (Ministerio del Trabajo, 2019) indica que debe disponer del cumplimiento de todos los requisitos que solicita la norma en su totalidad.

Por otro lado, la Resolución 1016 de 1989 reglamenta el funcionamiento de los programas de salud ocupacional en las empresas, puesto que en su artículo segundo resuelve:

“El Programa de Salud Ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y seguridad industriales, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria reglamenta el funcionamiento de los programas de salud ocupacional en las empresas” (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1989)

En cuanto a las obligaciones de los empleadores con respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, el decreto 1443 de 2014 establece las disposiciones para que la organización trabaje en conjunto y el SGSST funcione debidamente. Por lo que, la alta dirección debe comunicar el sistema de gestión, como también brindar a todos los colaboradores una inducción en la cual se



identifiquen y se controlen los riesgos a los que puedan estar expuestos en sus puestos de trabajo. Así mismo, deben proveer los equipo y elementos de protección personal. A esto se añade, el desarrollo de actividades de prevención y promoción que eviten cualquier eventualidad que pueda alterar la seguridad y salud del trabajador (Ministerio del Trabajo , 2014)

El Congreso de Colombia expidió la ley 100 de 1993, como el conjunto de normas exigibles e importancia que tiene el sistema de seguridad social integral, la cual se divide en cuatro apartados primero expone el sistema general de pensiones, segundo, sistema general de seguridad social en salud, tercero, sistema general de riesgos profesionales, cuarto servicios sociales.

Por consiguiente, dicha ley es de gran importancia para la continuación e implantación de este proyecto debido a que emite el “conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del cargo que desempeñan”. (Congreso de la Republica de Colombia, 1993)

Por consiguiente, para que llegar a la buena ejecución y cumplimiento del sistema de seguridad social en cada organización se conformó el régimen general de pensiones, régimen general de salud, régimen general de riesgos laborales, servicios sociales complementarios conformado por:

AFP (administradores de fondo de pensiones) las cuales aseguran el fondo pensional siendo la tarifa de cotización paga por el empleador y empleado en un porcentaje variable, debido al nivel de riesgo alto, medio, bajo en el que se encuentre el trabajador a su vez

dependiendo de la cantidad de salarios mínimo vigente que esté devengando (Congreso de la Republica de Colombia, 1993)

EPS (Empresa Prestadora de Salud) aseguradora completa en salud la cual debe ser paga por el empleador y en segunda exigencia el empleado con el 4% del sueldo a devengar y en conjunto de ellos el 1,5% debe ser pago al FOSYGA (fondo de solidaridad y garantía), siendo máximo a reportar un salario mínimo mensual vigente a 25 salarios mínimos vigentes (Congreso de la Republica de Colombia, 1993)

ARL (régimen general de la administración de riesgos laborales) la cual brinda seguridad, prevención y atención a enfermedad laborales o accidentes de trabajo, siendo los aportes determinados por la ARL según la actividad que este ejecutando el empleado, cumplida monetariamente a 100% por el empleador (Congreso de la Republica de Colombia, 1993)

Servicios sociales complementarios, la cual asegura la ejecución de programas sociales siendo el 9% pago por el empleador directamente, dependiendo de las organización privada o pública esto debe ser pago a: Caja de compensación (CCF), instituto colombiano del bienestar familiar (ICBF), servicio nacional de aprendizaje (SENA) (Congreso de la Republica de Colombia, 1993)

Por su lado, el decreto 1295 de 1994 determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, y lo define en el art. 1 como “el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan”. (P.1). Por lo anterior, este establece la

afiliación y cotizaciones al sistema, como también, la prevención y promoción de riesgos profesionales (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1994)

Cabe resaltar que, la ley 1562 de 2012 la cual reformo algunos artículos del decreto 1295 e instauró otras disposiciones, establece la presencia de un administrador del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en las diversas organizaciones, el cual debe efectuar un programa de prevención y promoción en salud a favor de los trabajadores que han tenido accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Además, el incumplimiento de estos programas a los colaboradores afectados acarreará a la organización una sanción y el pago de una multa de hasta 500 salarios mínimos mensuales vigentes (Congreso de la República , 2012)

La resolución 2013 de 1986 según (Ministerio de de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986) es quien reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo, obligando a toda institución pública o privada que cuente con más de diez empleados a conformar el COPASO (Comité paritario de salud ocupacional), comunicando que todo trabajador perteneciente a la empresa debe participar en la votación libre para la elección de un representante.

Mostrando que en el momento de la conformación del comité este debe ser por igual cantidad de representantes administrativos y representantes laborales, de allí su denominación (paritario), mencionando que los miembros elegidos podrían estar en un periodo de 2 años, del mismo modo la cantidad de participantes del comité varía según la cantidad trabajadores con los que cuente la empresa (Ministerio de de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986)

Además, los elegidos se reunirán por lo menos una vez por mes durante la jornada laboral o en dado caso se reunirán extraordinariamente por accidente grave o riesgo eminente, esto con

el fin de velar por la promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional, buscando siempre minimizar los riesgos profesionales (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986)

En efecto, la implementación del comité permite proponer a la empresa medidas preventivas y actividades relacionadas con la salud del trabajador a través de un alto porcentaje de cumplimiento normativo ante la aplicación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, esto dirigido a todos los niveles de la empresa (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986)

Así mismo, esta ley permite realizar la búsqueda constantemente de las causas de accidentes laborales o enfermedades laborales e inspección de maquinarias, procesos productivos y el buen uso de los elementos de protección (epp) por parte de los trabajadores; comunica las funciones de cada uno de los representantes según su función, presidente, secretario, empleador, trabajadores, aclaración que se debe tener cuenta dentro de los parámetros aplicables para el planteamiento y ejecución del sistema general de seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1986)

Toda organización tiene una actividad económica para el Sistema General de Riesgos Profesionales con este fin el (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2002) desarrolla el Decreto 1607 de 2002 en la cual se da la tabla de clasificaciones de actividades económicas con su respectivo riesgo, con lo anterior y revisando la norma se encuentra que la empresa optima que será tomada para el desarrollo de este trabajo se encuentra descrita de la siguiente forma: 1 5246 01 EMPRESAS DEDICADAS AL COMERCIO AL POR MENOR DE EQUIPO OPTICO Y DE PRECISION EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS, INCLUYE LA VENTA DE ARTICULOS DE OPTICA

A lo largo de la historia de la Seguridad y Salud en el trabajo y de la seguridad industrial se han ido creando normas que garantizan la aplicación de las normas y requerimientos en el sector laboral, es el caso de la Resolución 2400 de 1979 en la que el (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social , 1979) habla de las obligaciones que tienen los empleadores y los empleados, inmuebles destinados a establecimientos de trabajo, dispone de las normas generales sobre los riesgos físicos, químicos y biológicos en los establecimientos de trabajo, indica las condiciones de la ropa de trabajo, equipos y elementos de protección, indica cual es el código de seguridad según los colores y habla sobre la prevención y extinción de incendios, explosivos, máquinas y aparatos en general, herramientas en general, manejo y transporte de materiales, instalaciones industriales y da precisión en el trabajo de la construcción y trabajo de mujeres y menores de edad.

(Ministerio del Trabajo , 2012) establece la Resolución 652 de 2012 en la que se dispone un (1) tema importante que es la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en organizaciones privadas y públicas para prevenir y controlar el acoso laboral, este comité debe estar compuesto por cuatro (4) integrantes de la organización, dos (2) representantes de los empleadores y dos (2) representantes de los empleados y las organizaciones que tengan menos de veinte (20) trabajadores solo tendrán un representante de los empleadores y uno de los trabajadores.

La Resolución 1401 de 2007 creada por el ministerio de protección social en la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, siendo su principal objetivo identificar causas, hechos y situaciones que han generado un accidente e implementar acciones correctivas siempre registrando en archivos.

“Artículo 2. Objetivo principal de la investigación de incidentes y accidentes de trabajo: prevenir la ocurrencia de nuevos eventos, lo cual conlleva mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la productividad de las empresas.” (Ministerio de Protección Social, 2007)

Al mismo tiempo, interviene como proceso investigativo de accidente o incidente, accidentes graves y aportantes los cuales son los que conforman equipos y hacen la investigación pertinente a los hechos presentados, creando metodologías que permitan cumplir con las obligaciones legales por medio de toda la información obtenida, promoviendo correcciones a los accidentes e incidentes por medio de indicadores de control (Ministerio de Protección Social, 2007)

De igual forma, las administradoras de riesgos profesionales (ARP) tiene la obligación de proporcionar asesorías, desarrollar una metodología de trabajo, crear canales de comunicación en compañía del ministerio de protección social, analizar investigaciones y participar de ellas, controlando e informando toda la investigación a la organización (Ministerio de Protección Social, 2007)

Con lo anterior, en disposiciones finales y para dar inicio a la remisión de investigaciones, que el empleador dentro de los 15 días siguientes al acontecimiento debe pasar todo el informe a la ARP quien será la encargada de dar continuidad de no ser así, la organización tendrá una sanción por incumpliendo ante la ley 1401 del 2007, normatividad que es exigible dentro la matriz legal, para la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Protección Social, 2007)

El decreto 472 de 2015 expedido por el ministerio de trabajo en el cual se reglamentan los criterios de graduación y multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo y

riesgos laborales, tal como se establece en el artículo 5 que indica los criterios de proporcionalidad y razonabilidad, conforme al tamaño de la empresa de acuerdo con lo prescrito en los artículos 30 y 13 de la Ley 1562 de 2012 (Ministerio de Trabajo, 2015)

En efecto las microempresas deben contar con aproximadamente 10 trabajadores y por el incumplimiento de las normas de salud ocupacional están en la obligación de pagar de uno a 5 salarios mínimos mensuales vigentes, por incumplimiento del no reporte de accidente o enfermedad laboral deben pagar de 1 a 20 salarios mínimos mensuales vigentes, en tercer lugar, el incumplimiento que de origen a un accidente mortal deberá generar el pago de 20 a 24 salarios mínimos mensuales vigentes (Ministerio de Trabajo, 2015). Seguidamente, la gran empresa, la mediana empresa y pequeña empresa, por el incumplimiento en los ítems de normatividad en salud ocupacional, la demora o no reporte de accidentes o enfermedades laborales, incumplimiento que, de origen a un accidente mortal, por tanto, si cada organización presenta infracción ante lo antes mencionado esta deberá pagar desde 6 a 1.000 salarios mínimos mensuales vigentes.

Además, de las multas monetarias también se pueden se aplicadas cláusulas, cierre definitivo de la empresa, suspensión de la producción. Dichas sanciones pueden ser establecidas por las actuaciones administrativas de inspectores de trabajo, direcciones territoriales, oficinas especiales de ministerio de trabajo, unidad de investigaciones especiales y la dirección de riesgos laborales del ministerio que tengan como ocasión la infracción de normas de seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo, 2015). Mencionando que, en el momento de graduar las multas, la autoridad laboral debe atenerse a los criterios que se nombran; reincidencia en la infracción, reanudar las labores de investigación y supervisión del Ministerio de Trabajo, la no utilización de medio fraudulentos para ocultar la infracción, evitar falta o deficiencia de las prevenciones, pago

de multas y/o incumplimiento de las recomendaciones que brinda la administradora de riesgos laborales (ARL) (Ministerio de Trabajo, 2015)

En 1979 se expide la Ley 9 de 1979 por la cual se reglamentan las actividades y competencias de salud pública para asegurar el bienestar de la población, dictando reglas para el funcionamiento de diversas entidades, productos o situaciones que influyen en las condiciones de vida; en dicha ley se puede encontrar en el título primero, la protección de medio ambiente el cual contiene la reglamentación del uso de residuos sólidos y líquidos, protección del medio ambiente, el control sanitario de uso de aguas, disposiciones de excretas, emisiones atmosféricas, áreas de capacitación (Congreso de Colombia, 1979)

Seguidamente del título segundo, con los términos para el buen suministro de agua, superficiales, subterráneas, lluvias y de conducción; continuando con el título tercero el compete en este proyecto de grado, debido a que menciona estándares de salud ocupacional, manifestando su objetivo principal como la prevención de daños a la salud, protegiendo a los trabajadores contra riesgos (Congreso de Colombia, 1979)

En efecto en las disposiciones generales de la salud de los trabajadores es un requerimiento indispensable para el desarrollo socioeconómico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el gobierno.

Con esto se quiere decir que la ley en mención busca preservar, conservar y mejorar la salud de los trabajadores en sus ocupaciones buscando:

- Prevenir todo daño para la salud de las personas derivados de las condiciones de trabajo.



- Proteger a las personas contra los riesgos relacionados con agentes, físicos, biológicos, orgánicos, químicos, mecánicos entre otros que puedan afectar la salud individual o colectiva de los integrantes de cada organización.
- Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en el lugar de trabajo.
- Proteger la salud de los trabajadores y comunidad contra riesgos causados por radiaciones.
- Proteger a los trabajadores contra los efectos que podrían tener la producción, almacenamiento, transporte o expendio o disposición de sustancias de alto riesgo.

Del mismo modo, en el título cuarto se manifiesta el saneamiento de edificaciones; lo anteriormente mencionado permite identificar principios que se deben tener en cuenta en el momento que estandarizar e identificar diferentes riesgos a los que podrían estar expuesto como integrantes de cada organización sean del área administrativa u operativa (Congreso de Colombia, 1979)

Finalmente, otra norma a resaltar al momento de implementar el sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo es la resolución 4059 de 1995 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, puesto que por medio de la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo y el formato único de reportes de enfermedades profesionales (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1995)

## **7. Marco Metodológico**

### **7.1 Paradigma y enfoque**

El enfoque de esta investigación es cualitativo, puesto que este permite obtener datos de las personas; de sus situaciones o contextos y el resultado se convertirá en información. Además,

para la recolección de la información de este método se pueden aplicar diversos instrumentos como la observación, entrevistas, grupos de discusión, experiencias personales entre otros que favorecen la interacción con las comunidades (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010)

Por tanto, el enfoque cualitativo permitió tener un acercamiento con la representante legal de la óptica, quien brindó información relevante que permitió guiar al grupo investigador. A esto se añade, los datos recogidos en la contemplación que se hizo a la organización, el cual contribuyo a la identificación de los peligros y riesgos que están expuestos los trabajadores de la óptica.

## **7.2 Tipo de investigación**

El tipo de investigación de este proyecto es exploratorio descriptivo. Según (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010) el estudio exploratorio se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, por lo que el estudio exploratorio permite el acercamiento y familiarización con fenómenos desconocidos. Esto para lograr información relevante para el desarrollo de una investigación más completa.

Mientras que el estudio descriptivo especifica las propiedades, las características y los perfiles de los grupos investigados o cualquier otro elemento que pretenda analizar. Por ello, este método es útil para la precisión de un fenómeno, comunidad o contexto. Entonces, el estudio descriptivo es un excelente guía para la meta del investigador, puesto que su objetivo consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos de forma detallada. Además, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010)

Por lo anterior, la óptica al no contar con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitió la exploración en el establecimiento y conocer su contexto laboral, sus riesgos y

peligros, por lo que, al ser hallados se logró especificar y describir cada fenómeno encontrado en la empresa.

## **8. Fuentes de obtención de información**

### **8.1 Fuentes primarias**

En la obtención de fuentes primarias se realizó una visita a la empresa donde se hizo una observación minuciosa de todos los elementos, espacios y forma de trabajar de los colaboradores, después se procedió a tener una entrevista con la gerente general quien comenta que la organización ha estado un poco descuidada en términos administrativos, ya que no cuenta con ningún sistema de gestión pero aun así entre sus planes a futuro está llegar a ser una IPS, también relata que ella se capacita constantemente en el extranjero pero nunca lo hace en temas administrativos sino médicos por lo que decidió desde este año iniciar capacitaciones y congresos para hacer crecer su empresa.

### **8.2 Fuentes Secundarias**

Durante la visita realizada se solicito alguna información general sobre la organización a la gerente general quien proporcionó toda la información ya que comenta que es una de las personas más interesadas en el proyecto por que desea que se haga la implementación de este en su empresa.

### **8.3 Fuentes terciarias**

Para realizar toda la investigación que conlleva el presente proyecto se ejecutó por medio de búsqueda de teoría en páginas web como Google Académico, Ebsco, VirtualPro, repositorios universitarios locales, nacionales e internacionales, también se realizó búsqueda de normatividad

legal vigente colombiana por medio de la pagina del Ministerio de trabajo, Ministerio de Salud y Protección Social y el Congreso de la Republica.

## **9. Fases**

### **Fase 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá.**

Actualmente la óptica no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que se realizó la evaluación inicial para dar cumplimiento al Decreto 1072, capitulo seis (6) en el cual se establece que toda organización sin importar su actividad económica y tamaño debe tener obligatorio cumplimiento en la implementación del SG-SST.

Esta evaluación se realizó por medio de observación y entrevista a la Gerencia General de la empresa, esto se lleva a cabo considerando los parámetros y estándares de la Resolución 0312 del 2019, artículo 3 “Estándares Mínimos para empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores”

### **Fase 2 Identificación de los requisitos normativos que por las características de la empresa aplican en la óptica tomada como caso de estudio.**

Para dar cumplimiento a dicha fase se realizó consulta sobre la normatividad legal vigente en Colombia con relación a las características de la organización, actividad económica y cantidad de empleados con los que cuenta la óptica tomada como objeto de estudio, también se indagó a cerca de todo lo relacionado con el Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo a nivel nacional y la implementación del mismo; esta información y normatividad consultada es utilizada para la realización de la matriz legal que según la Resolución 0312 de 2019 es donde se contemplan las normas del Sistema General de Riesgos Laborales y según el Decreto 1072 de

2015 en el Capítulo 6, artículo 2.2.4.6.2 es donde se compilan las normas exigibles a las empresas los lineamientos normativos y técnicos para el desarrollo y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Fase 3 Diseño del plan anual de trabajo para la implementación del SG-SST en la óptica tomada como caso de estudio y avanzar en la documentación del mismo.**

Para el cumplimiento de esta fase se realizó la política y los objetivos en SG-SST para dar cumplimiento al artículo 2.2.4.6.5. “Política de seguridad y salud en el trabajo (SST)” y artículo 2.2.4.6.7. “Objetivos de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST)” del Decreto 1072 de 2015. Enseguida, por medio de una inspección a la planta de la organización se elaboró la identificación de peligros y valoración de riesgos para diseñar la matriz IPEVR. Posteriormente, para la intervención de los riesgos y peligros se propone el plan anual de trabajo, siendo el instrumento de control a largo, mediano y corto plazo.

## **10. Instrumentos**

Como instrumento de información se tuvo en cuenta el personal de la empresa siendo participantes de estudio, a continuación, se describirán las diferentes herramientas que se utilizaron:

### **Evaluación inicial Resolución 0312 del 2019**

A nivel general se tuvo en cuenta la resolución 0312 del 2019 la cual manifiesta los estándares mínimos que debe implementar una empresa con 10 o menos empleados para proteger la seguridad y salud de cada integrante de esta.

Debido a que la óptica no contaba con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, inicialmente se asigna personal profesional para la elaboración de este; en donde se

tendrán en cuenta diferentes parámetros inicialmente se valida que todos los integrantes de la organización estén afiliados al sistema de seguridad social.

Seguidamente, se instauro el plan anual de trabajo, siendo este el instrumento de corto y largo plazo, en termino de un año, en el cual se pueden visualizar las actividades a ejecutar como cronograma para intervenir con el personal de la empresa y alcanzar los objetivos propuestos como estándares de mejora.

Luego, se realizó una investigación y evaluación de los peligros y riesgos que habría en la empresa, debido a ello se realizó la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (IPEVR), el cual da la alternativa de asegurar los procesos a analizar, involucrando todo el personal, en especial a los colaboradores que están expuestos a más riesgos, utilizando un enfoque sistemático que permita intervenir en todo peligro y riesgo para que así cada uno de ellos reciban la intervención adecuada.

### **Matriz identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (IPEVR)**

Considerablemente se realizó un análisis e identificación de riesgos significativos que se pueden presentar al interior de la óptica, para esto se toma la guía técnica colombiana (GTC) 45 del 2012, siendo la que brinda directrices para la clasificación e identificación de riesgos bajos, medios y altos, permitiendo llevar a cabo el seguimiento, control y valoración de estos.

Esto con el propósito de entender los peligros que se puede estar desarrollando dentro de la organización con relación a cada actividad ejecutada, con el fin de que cada empresa establezca controles necesarios, además de reconocer que todo trabajador debería comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral.

Para el desarrollo de dicha matriz de tuvo en cuenta, la cantidad de empleados, la normatividad vigente legal y los requisitos obligatorio, determinación de las necesidades, capacitación que requiere el personal para la identificación y valoración de riesgos, con base a los cambios de los procesos administrativos, productivos que se requieren.

Igualmente, la elaboración de dicha matriz sirve como intervención de plan de acción para el control de riesgos, manteniendo y actualizando los controles efectivos a intervenir con cada inconveniente.

### **Entrevista semiestructurada**

Para dar inicio al proceso del diseño de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), se realizó la entrevista semiestructurada directamente con la gerente de la óptica, en forma de conversatorio determinando y dialogando acerca de lo que exige el Ministerio de Trabajo con relación a las políticas de protección de los trabajadores colombianos, en donde se establece el SG-SST como normatividad que debe ser aplicada y cumplida por todos los empleadores para buscar una mejora continua (Ministerio de Trabajo, sf)

De manera que, dicha conversación ayudo a determinar la continuidad de este proyecto, puesto que la información fue precisa, como orientación al tema y se obtuvo el punto de vista positivo para la implementación del (SG-SST), debido a que este ayudara para la protección integral del personal que realiza el trabajo.

### **Observación Directa**

Este método de recolección de datos ayudo para escoger la conducta más acorde del proyecto y la elaboración del proceso sistemático para identificar, clasificar y registrar. Del mismo modo, para la realización de dicha información se tuvo un enfoque con antelación para determinar

factores de riesgo en la infraestructura de la empresa y en cada acción que realizaban los trabajadores, además antes de realizar la observación se hizo un estudio e investigación del tema que se quería abordar para de esa manera tener claro los procedimientos de intervención que continuarían. Dicho instrumento proporciono elementos importantes minuciosos a intervenir (Mejía, 2005)

## **11. Muestra**

Para el desarrollo del presente proyecto se tomó como muestra una empresa dedicada al servicio de comercialización de elementos ópticos y realización de exámenes oculares ubicada en el barrio Venecia de la ciudad de Bogotá; esta empresa cuenta con 7 empleados distribuidos de la siguiente forma:

Dos (2) optómetras: Son las personas encargadas de realizar todos los exámenes que requieren los pacientes.

Dos (2) recepcionistas: Son los encargados de realizar las actividades administrativas, manejo de caja y manejo de agenda.

Tres (3) vendedores: Son los encargados de atención al público

## **12. Resultados**

En este apartado se darán a conocer los resultados obtenidos en cada fase planteada para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa tomada como objeto de investigación para dar cumplimiento a los objetivos propuestos, esto con la ayuda de la información recolectada y la aplicación de los instrumentos (Observación inicial,



evaluación inicial, Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR, Matriz legal, Plan anual de trabajo).

Inicialmente se realizó análisis por medio de observación donde se determinó que la empresa cuenta con 7 trabajadores, esto define que es una microempresa y así se determinan las pautas iniciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

### 12.1 Fase 1 Evaluación inicial del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, en una empresa óptica en la ciudad de Bogotá.

#### Evaluación inicial del SG-SST

De acuerdo con la Resolución 0312 del 2019 los criterios de evaluación se determinan en porcentajes como: aceptable con un 85%, moderado aceptable entre 60 y 85%, mientras que, crítico es menor al 60%.

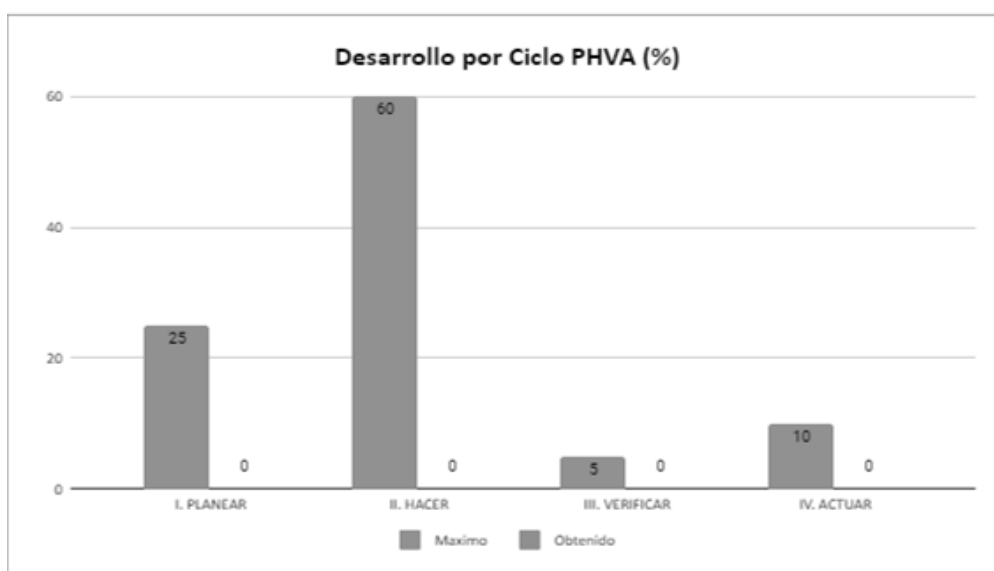
#### *Ilustración 1 Criterios de aceptación SG-SST*

Planes de mejora conforme al resultado de la autoevaluación de los Estándares Mínimos. Los empleadores o contratantes con trabajadores dependientes, independientes, cooperados, en misión o contratistas y estudiantes deben realizar la autoevaluación de los Estándares Mínimos, el cual tendrá un resultado que obligan o no a realizar un plan de mejora, así:		
CRITERIO	VALORACIÓN	ACCIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%	CRÍTICO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato.</li> <li>2. Enviar a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliada el empleador o contratante, un reporte de avances en el termino maximo de tres (3) meses despues de realizada la autoevaluacion de estandares Minimos.</li> <li>3. Seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoracion critica, por parte del Ministerio del trabajo.</li> </ol>
Si el puntaje obtenido está entre el 60 y 85%	MODERADAMENTE ACEPTABLE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento.</li> <li>2. Enviar a la Administradora de Riesgos Laborales un reporte de avances en el termino maximo de seis (6) meses despues de realizada la autoevaluacion de Estandares Minimos.</li> <li>3. Plan de visita por parte del Ministerio del trabajo.</li> </ol>
Si el puntaje obtenido es mayor a 85%	ACEPTABLE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener la calificación y evidencias a disposición del Ministerio del Trabajo, e incluir en el Plan de Anual de Trabajo las mejoras que se establezcan de acuerdo con la evaluación.</li> </ol>

*Fuente: Resolución 0312 de 2019*

La aplicación de la evaluación inicial dio a conocer que la empresa óptica tomada como objeto de estudio no contaba con una persona responsable del desarrollo e implementación del SG-SST. Además, los trabajadores sólo eran capacitados para una buena atención al público y el conocimiento básico en optometría, pero nunca fueron capacitados en prevención de riesgos y peligros presentes en la compañía. Al realizarse la evaluación inicial con los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019, capítulo III, Artículo 16, se encontró que el diagnóstico es crítico con una calificación de cero (0) en cada ítem (Anexo 1) como se muestra en la siguiente gráfica:

*Ilustración 2 Porcentaje de cumplimiento del ciclo PHVA*



*Fuente: Propia*

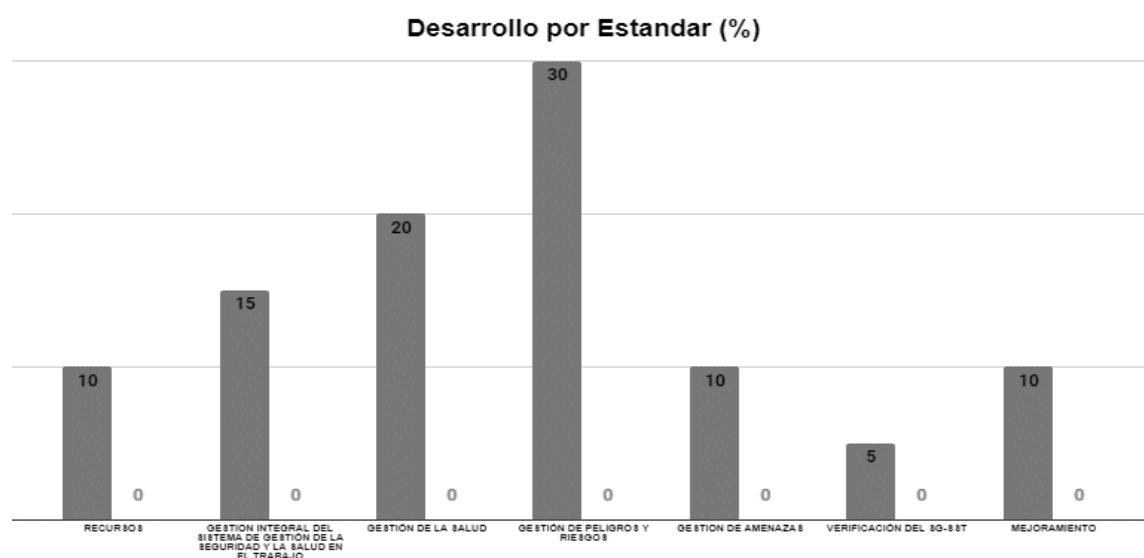
En la ilustración 2 se realizó una comparación de los porcentajes requeridos por la normatividad legal vigente y los valores que se presentaron en la organización. En la fase de planeación el requerimiento es 25% y en la empresa arrojó un valor de 0%, en la siguiente fase de hacer, el requerimiento normativo es de 60%, pero la organización obtuvo un valor de 0%,

seguidamente, en la fase de verificar el requisito normativo es del 5% del cual se evidencio el 0% y la fase final denominada actuar es exigible en un 10% y en la óptica se mostró un 0%.

Con lo anterior, se evidenció que el sistema administrativo de la organización desconoce en su totalidad la norma general de SG-SST, lo que conllevó al diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa óptica ubicada en Bogotá.

En cuanto a la calificación de los estándares mínimos del SG-SST la normativa exige los siguientes porcentajes: en recursos 10%, en gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo 15%, gestión de la salud 20%, gestión de peligros y riesgos 30%, gestión de amenazas 10%, verificación del SG-SST 5% y mejoramiento 10%. De lo anterior, la empresa obtuvo un 0% en cada uno de los estándares estipulados por la Resolución 0312 del 2019.

*Ilustración 3 Porcentaje de desarrollo por estándar*



*Fuente: Propia*

## Matriz investigación de peligros y evaluación y valoración de riesgos IPEVR

Para realizar la Matriz IPEVR se hizo una inspección de peligros y riesgos en la empresa óptica (Anexo 7) en la instalación de la organización donde se evaluaron los siguientes factores de riesgo: Físico, químico, biológico, biomecánico, psicosocial, condiciones de seguridad riesgo mecánico, condiciones de seguridad eléctrica, condiciones de seguridad locativas, condiciones de seguridad incendio y explosión, condiciones de seguridad público, actividades administrativas, factor humano, saneamiento básico y elementos de protección personal.

Posteriormente, en la realización de la matriz IPEVR (Anexo 2) se usó la herramienta de la Guía Técnica Colombiana GTC 45/2012 (Guía para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en la seguridad y salud ocupacional) teniendo en cuenta que los trabajadores de todas las industrias deben comunicar e identificar los peligros y riesgos que conlleva su actividad laboral.

Se debe tener en cuenta que la GTC 45/2012 tiene unos valores específicos para la calificación de estos peligros, primero se obtiene el nivel de deficiencia que corresponde al grado en el que se detecta ese peligro en los trabajadores, como se evidencia a continuación:

### *Ilustración 4 Nivel de deficiencia*

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

*Fuente: GTC 45/2012*

Después del Nivel de deficiencia, se interpreta el nivel de exposición que va en 4 niveles de acuerdo a la exposición que tenga el trabajador en su área como se muestra a continuación:

*Ilustración 5 Nivel de exposición*

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

*Fuente: GTC45/2012*

Una vez se identifica el nivel de deficiencia es necesario multiplicar el nivel de deficiencia por el nivel de exposición y esto se presenta en una tabla llamada Nivel de probabilidad que se muestra a continuación:

*Ilustración 6 Nivel de probabilidad*

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

*Fuente: GTC 45/2012*

Los valores que arroja la multiplicación del nivel de probabilidad deben ser interpretados para saber cual es el significado de cada valor como se evidencia en la siguiente tabla:

*Ilustración 7 Significado de los diferentes niveles de probabilidad*

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

*Fuente: GTC45/2012*

Luego de determinar el significado de cada valor, se otorga en nivel de consecuencia de acuerdo al daño personal que pueda presentar el trabajador como se muestra a continuación:

*Ilustración 8 Nivel de consecuencia*

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

*Fuente: GTC 45/2012*

Una vez se determina el nivel de consecuencia, es necesario hallar el nivel de riesgo, este es el resultado de el nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia, como se evidencia a continuación:

*Ilustración 9 Nivel de riesgo.*

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

*Fuente: GTC 45/2012*

Para concluir los valores de la matriz se realiza la interpretación del significado de nivel de riesgo, donde dice que es lo que debe hacer la empresa para corregir el peligro existente, a continuación se evidencian los significados:

*Ilustración 10 Significado del nivel de riesgo*

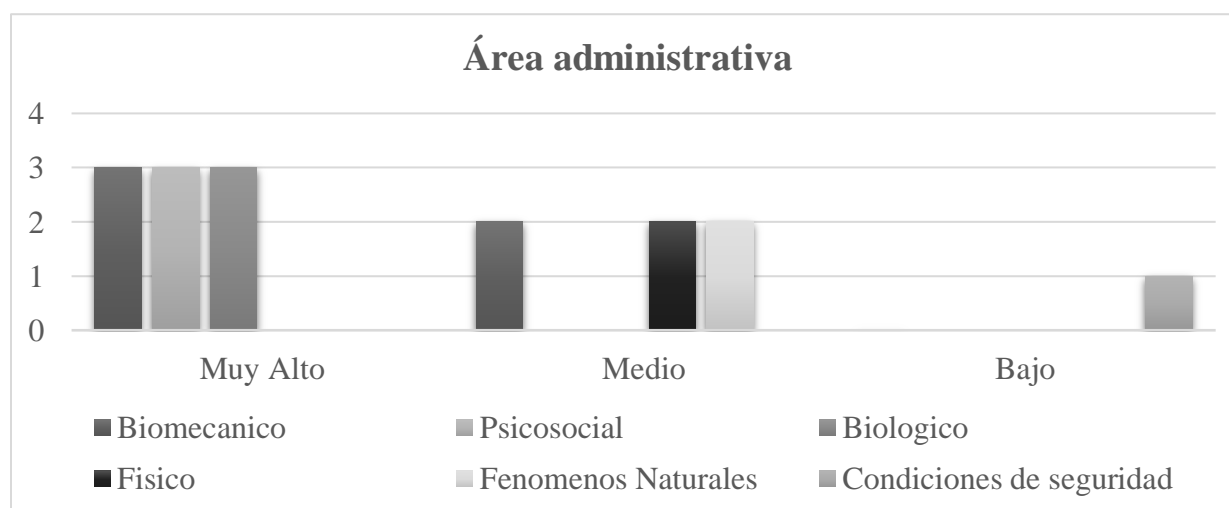
Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

*Fuente: GTC 45/2012*

Una vez aclarado lo anterior, en la inspección y la matriz IPEVR se identificaron 30 riesgos en 6 áreas de la empresa, explicadas a continuación:

### Área administrativa

*Ilustración 11 Área Administrativa*



*Fuente: Propia*

En el área administrativa se evidenciaron siete (7) riesgos:

### **Riesgo biomecánico**

Se encontró riesgo biomecánico con descripción postura prolongada con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 24 y 2 personas expuestas y se halló que la peor consecuencia es la incapacidad temporal, esto se debe a que los trabajadores de esta área se encuentran la mayor parte de su jornada laboral en posición sedente.

Por otra parte, se evidenció este mismo riesgo con descripción movimiento repetitivo (en miembros superiores) el cual presentó el nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 2, y nivel de exposición 3 como resultado el nivel de probabilidad 6 y 2 personas expuestas y se halló que la peor consecuencia es la incapacidad temporal, esto se debe a que los trabajadores de esta área escriben en papel y digitan la mayor parte del tiempo de su jornada laboral.

### **Riesgo psicosocial**

En este riesgo se encontró un agente con descripción gestión organizacional (definición de roles) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 3 como resultado el nivel de probabilidad es de 30 y 2 personas expuestas, este riesgo se presenta debido a que no hay un funcionamiento organizacional adecuado y las tareas y roles no se encuentran definidos, lo que puede causar malestares por estrés como cefalea y dolores musculares, entre otros.

Se evidenció otro agente del mismo riesgo con la descripción condición de la tarea (carga mental) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y 2 personas expuestas, este agente se presenta por la carga de tareas que tienen los colaboradores en sus áreas, ya que no hay oportunidad de descanso ni pausas activas en su tiempo laboral, adicional a esto los colaboradores no tienen ningún día de descanso en el mes.



**Riesgo biológico**

Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como virus (Sars Cov2) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta desde el mes de marzo del año en curso, cuando se declaró emergencia sanitaria por el virus Covid19 y el mundo entró en pandemia, por lo tanto todas las empresas deben implementar el protocolo de bioseguridad.

**Riesgo físico**

En este riesgo el agente se denomina iluminación con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 2 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 8 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta, sin embargo, no es riesgo fijo, ya que debe realizarse obligatoriamente una medición higiénica de iluminación (contemplada en el costo-beneficio) para determinar si hay deficiencia o exceso.

**Riesgos fenómenos naturales**

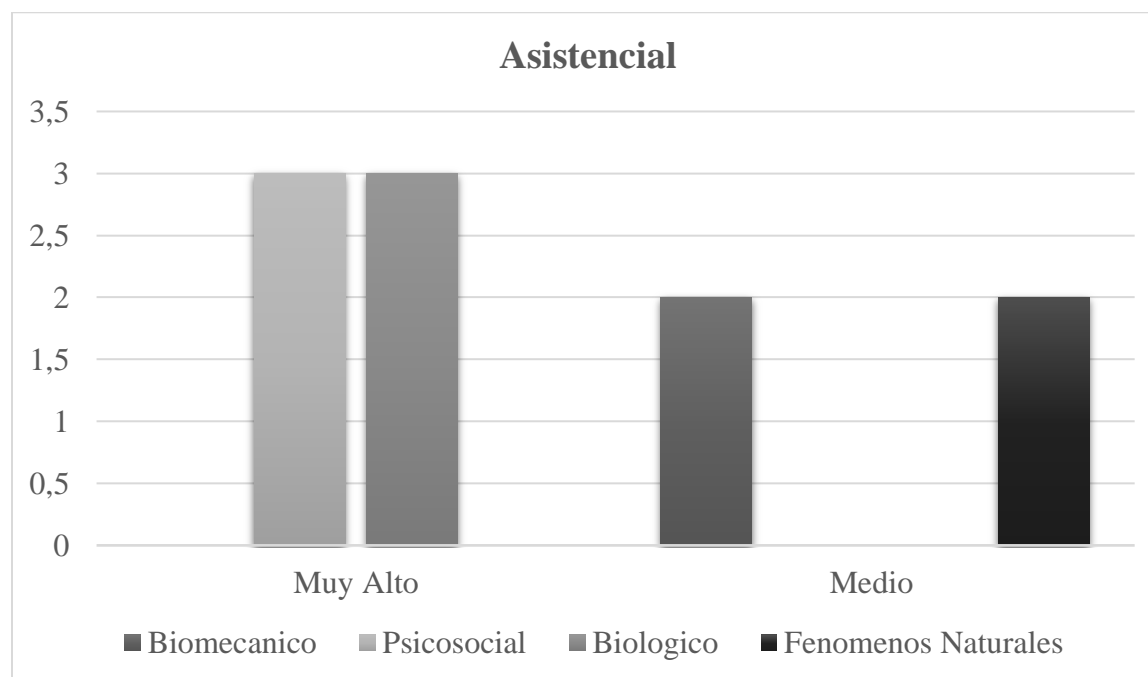
Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta por que Bogotá es una ciudad sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

**Riesgo de condiciones de seguridad**

En este riesgo el agente se denomina publico (robos y atracos) con interpretación del nivel de probabilidad BAJO, con un nivel de deficiencia 2 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 2 y 2 personas expuestas, se tiene en cuenta el riesgo por la zona en la que se ubica la empresa y por que no cuenta con personal de vigilancia.

## Área asistencial

Ilustración 12 Área asistencial



Fuente: Propia

### Riesgo psicosocial

En este riesgo se encontró un agente con descripción jornada de trabajo (Pausas activas) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 3 como resultado el nivel de probabilidad es de 30 y 2 personas expuestas, este riesgo se presenta debido a que no hay portafolio de pausas activas en la organización ni registro de ello lo que genera fatiga muscular, física, mental que conlleva al estrés.

### Riesgo biológico

Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como virus (Sars Cov2) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta desde el mes de

marzo del año en curso, cuando se declaró emergencia sanitaria por el virus Covid19 y el mundo entró en pandemia, por lo tanto todas las empresas deben implementar el protocolo de bioseguridad.

### Riesgo biomecánico

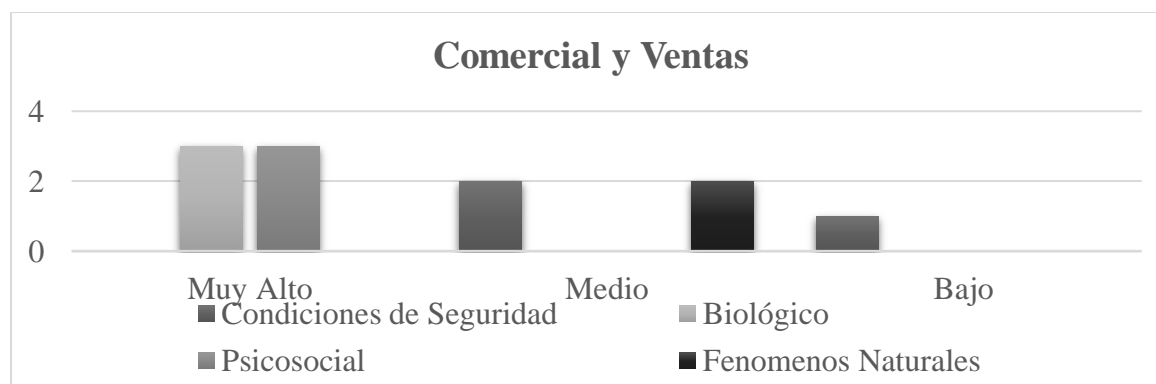
Se encontró riesgo biomecánico con descripción postura prolongada con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO con un nivel de deficiencia 2 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 8 y 2 personas expuestas y se halló que la peor consecuencia es la incapacidad temporal, esto se debe a que los trabajadores de esta área se encuentran la mayor parte de su jornada laboral en posición prolongada.

### Riesgos fenómenos naturales

Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta porque Bogotá es una ciudad sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

### Área comercial y ventas

*Ilustración 13 Área comercial y ventas*



*Fuente: Propia*

**Riesgo psicosocial**

En este riesgo se encontró un agente con descripción jornada de trabajo (Pausas activas) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 24 y 3 personas expuestas, este riesgo se presenta debido a que no hay portafolio de pausas activas en la organización ni registro de ello lo que genera fatiga muscular, física, mental que conlleva al estrés.

**Riesgo biológico**

Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como virus (Sars Cov2) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta desde el mes de marzo del año en curso, cuando se declaró emergencia sanitaria por el virus Covid19 y el mundo entró en pandemia, por lo tanto todas las empresas deben implementar el protocolo de bioseguridad.

**Riesgo de condiciones de seguridad**

En este riesgo el agente se denomina locativo (caída de objetos) con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 3 personas expuestas, se tiene en cuenta el riesgo por que las vitrinas y mostradores están suspendidos en las paredes y con el paso del tiempo puede haber desajuste de la misma instalación generando caída sobre algún trabajador de esta área.

**Riesgos fenómenos naturales**

Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 3 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta porque Bogotá es una ciudad

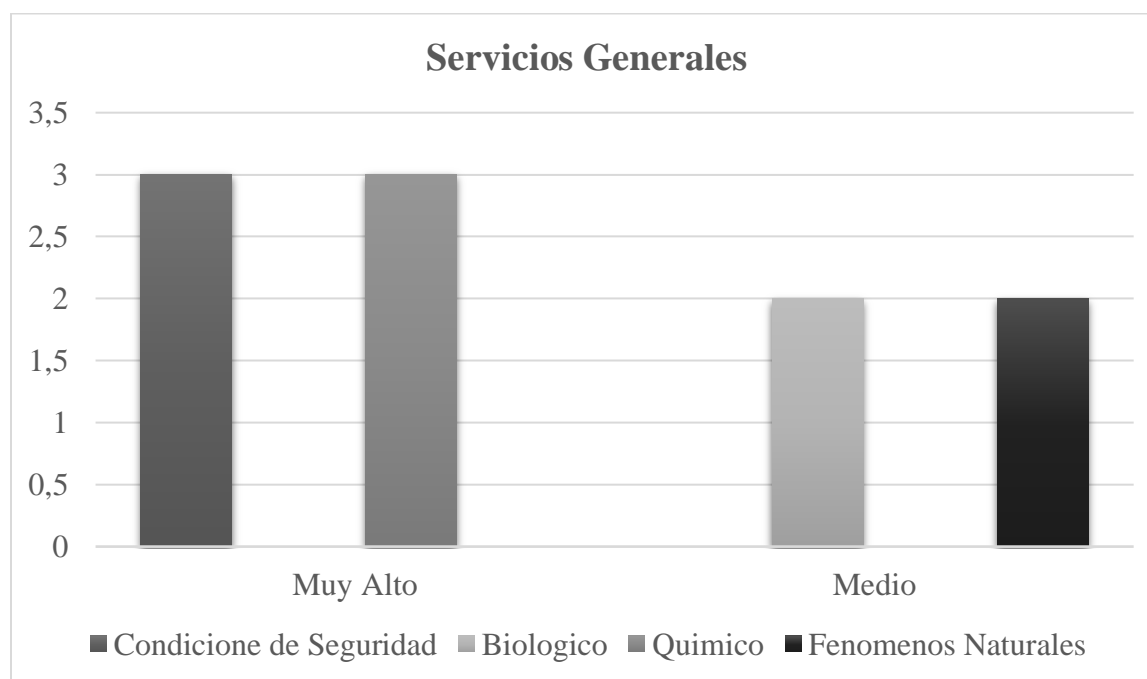
sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

### **Riesgo de condiciones de seguridad**

En este riesgo el agente se denomina público (robos y atracos) con interpretación del nivel de probabilidad BAJO, con un nivel de deficiencia 2 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 2 y 2 personas expuestas, se tiene en cuenta el riesgo por la zona en la que se ubica la empresa y porque no cuenta con personal de vigilancia.

### **Área de servicios generales**

*Ilustración 14 Área de servicios generales*



*Fuente: Propia*

### **Riesgo de condiciones de seguridad**

En este riesgo el agente se denomina locativo (aseo) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 2 y nivel de exposición 2 como resultado el nivel de probabilidad es

de 4 y 4 personas expuestas, este agente se tiene en cuenta, ya que los trabajadores encargados de realizar el aseo no cuentan con elementos de protección personal individuales para esta tarea.

### **Riesgo químico**

Para este riesgo el agente es denominado líquidos con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 4 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta en la organización ya que los trabajadores deben realizar el aseo con productos químicos que muchas veces no conocen y se desconoce la ficha toxicológica de dichos químicos.

### **Riesgo biológico**

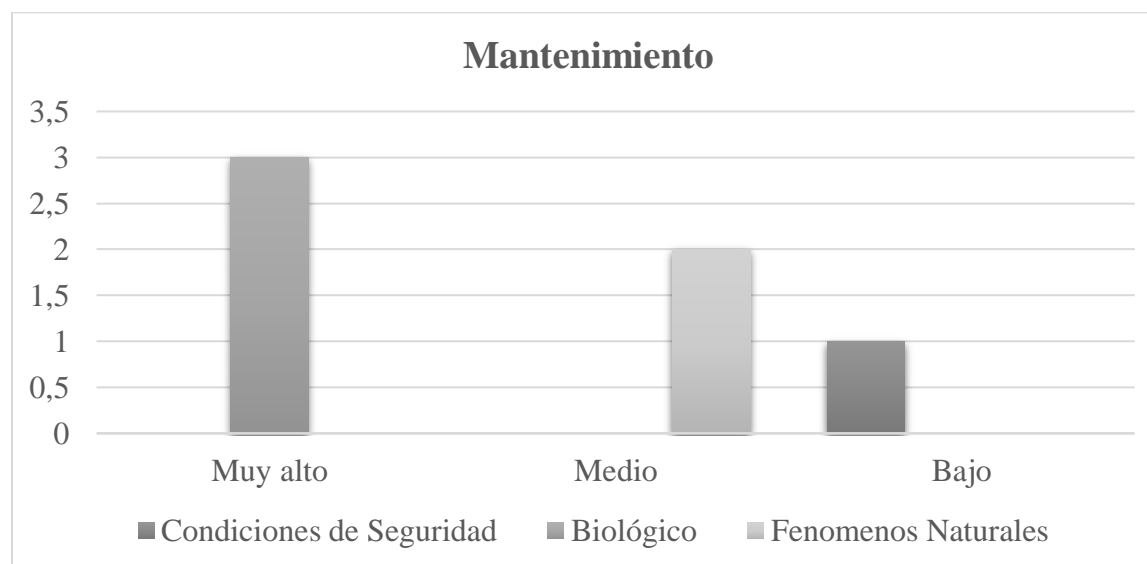
Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como bacterias con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 4 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta debido a que a la hora de realizar aseo manejan residuos biológicos, no se encuentran capacitados y la organización no cuenta con la señalización del manejo de los residuos.

### **Riesgos fenómenos naturales**

Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 3 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta porque Bogotá es una ciudad sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

## Área de mantenimiento

Ilustración 15 Área de mantenimiento



Fuente: Propio

### Riesgo biológico

Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como virus (Sars Cov2) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y 2 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta desde el mes de marzo del año en curso, cuando se declaró emergencia sanitaria por el virus Covid19 y el mundo entró en pandemia, por lo tanto todas las empresas deben implementar el protocolo de bioseguridad.

### Riesgos fenómenos naturales

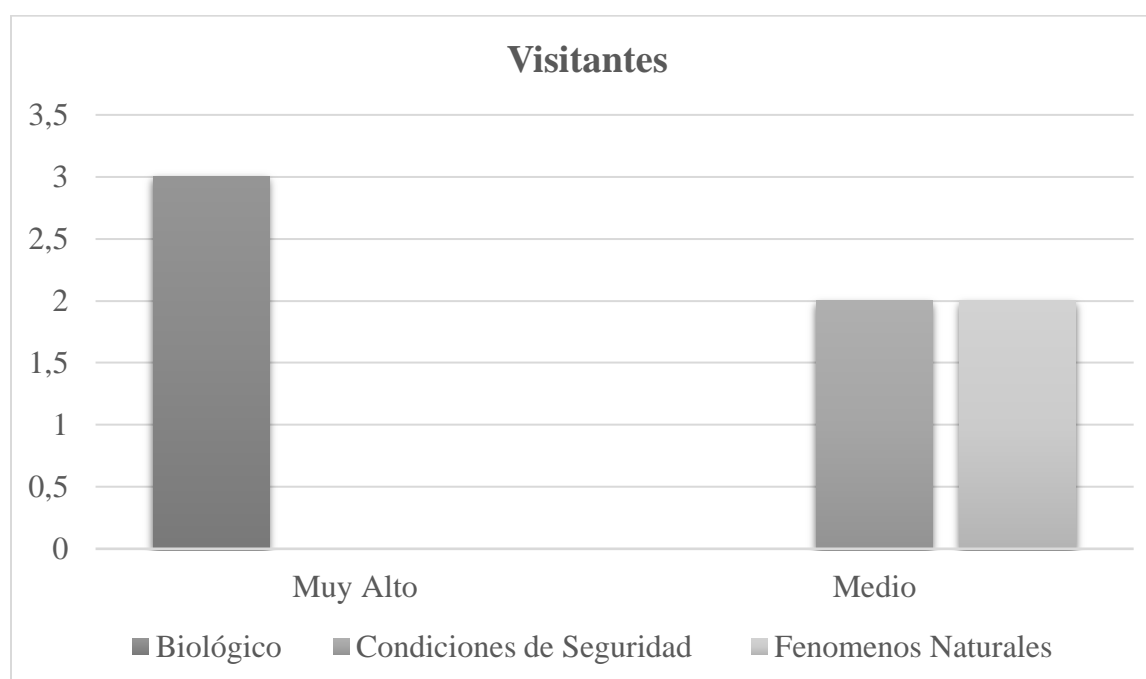
Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 3 personas expuestas, este riesgo se tiene en cuenta porque Bogotá es una ciudad sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

### Riesgo de condiciones de seguridad

En este riesgo el agente se denomina locativo (caída de objetos) con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y 3 personas expuestas, se tiene en cuenta el riesgo por que las vitrinas y mostradores están suspendidos en las paredes y con el paso del tiempo puede haber desajuste de la misma instalación generando caída sobre algún trabajador de esta área.

### Área de visitantes

*Ilustración 16 Área de visitantes*



*Fuente: Propia*

### Riesgo biológico

Se tiene en cuenta este riesgo con agente descrito como virus (Sars Cov2) con interpretación del nivel de probabilidad MUY ALTO, con un nivel de deficiencia 10 y nivel de exposición 4 como resultado el nivel de probabilidad es de 40 y las personas expuestas varían cada día, este riesgo se tiene en cuenta



desde el mes de marzo del año en curso, cuando se declaró emergencia sanitaria por el virus Covid19 y el mundo entró en pandemia, por lo tanto todas las empresas deben implementar el protocolo de bioseguridad.

### **Riesgo de condiciones de seguridad**

En este riesgo el agente se denomina locativo (caída de objetos) con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y las personas expuestas varían cada día, se tiene en cuenta el riesgo por que las vitrinas y mostradores están suspendidos en las paredes y con el paso del tiempo puede haber desajuste de la misma instalación generando caída sobre algún trabajador de esta área.

### **Riesgos fenómenos naturales**

Para este riesgo se encontró un agente descrito como sismos y terremotos con interpretación del nivel de probabilidad MEDIO, con un nivel de deficiencia 6 y nivel de exposición 1 como resultado el nivel de probabilidad es de 6 y las personas expuestas varían cada día, este riesgo se tiene en cuenta porque Bogotá es una ciudad sísmica que está propensa a temblores continuos, también se tiene presente como riesgo ya que la compañía no cuenta con personal brigadista que atienda las emergencias.

## **12.2 Fase 2 Identificación de los requisitos normativos que por las características de la empresa aplican en la óptica tomada como caso de estudio.**

Para la segunda fase se desarrolló la política de Seguridad y Salud en el Trabajo y tres (3) objetivos pertinentes que darán cumplimiento a esta. Dicha política se estableció bajo el Decreto 1072 de 2015 según artículo 2.2.4.6.5 (Anexo 3).

La política de la empresa óptica tomada como objeto de estudio es la siguiente:

La empresa ÓPTICAS dedicada al servicio óptico y a la comercialización de instrumentos ópticos, tiene como política en SG-SST, la protección y promoción de la salud de sus

trabajadores, contratistas y clientes esto procurando conservar su integridad física mediante la gestión de los peligros, riesgos como también la adecuación del medio ambiente laboral fomentando estilos de trabajo y vida saludable para esto se realizaran una serie de mantenimientos durante el año y se escogerá entre su personal al COPASST o VIGÍA de SST, ya que serán los encargados de vigilar las adecuaciones en la compañía para mejorar la calidad del servicio. También es necesario controlar las emergencias y contingencias que se presentan en la organización mediante simulacros que se realizarán en la jornada laboral.

El compromiso y el alcance por parte de la gerencia es garantizar la identificación, evaluación, control y/o eliminación de los riesgos presentes en todas las actividades desarrolladas en la empresa, así como el mejoramiento continuo en su gestión de Prevención de Riesgos Laborales mediante el plan de trabajo realizado previamente. La gerencia asume la responsabilidad de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo los requisitos legales aplicables, vinculando a las partes interesadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; destinando los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la gestión de la salud y la seguridad.

Para dar cumplimiento a la política se establecieron tres (3) objetivos que son los siguientes:

### **Objetivo 1**

Examinar el cumplimiento y ejecución del plan de trabajo anual tomando como muestra aleatoria el funcionamiento de simulacros e inspecciones en la empresa.

### **Objetivo 2**

Garantizar la intervención en los mantenimientos correctivos y preventivos que se presentan en la óptica.

### **Objetivo 3**

Evidenciar las reuniones con el área administrativa y también la cantidad de personal capacitado en SST en la compañía.

### **Matriz Legal**

Después de realizar la política de SST y sus respectivos objetivos, se procedió a crear la Matriz legal de la empresa, siendo un documento que contiene la normatividad legal vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con la actividad económica que tenga cada empresa, este documento estandarizado en el Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.8 y es uno de los requisitos de la Resolución 0312 de 2019 (Anexo 4).

### **Auditoría interna y externa**

Se estableció el programa de auditoria estableciendo tres (3) auditorias en el año, una auditoría interna llamada: Auditoria al SG-SST que tiene como objetivo: Verificar el cumplimiento de la normatividad, otra auditoria llamada: Auditoría de seguimiento al SG-SST y su objetivo: Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas frente a las no conformidades presentadas) y una última auditoria externa que realizará el Ministerio de Trabajo (Anexo 5)

También se realizó el plan de auditoria para la primera auditoría interna donde se estipulo exactamente que se va a realizar en la organización, incluyendo los procesos o actividades que se auditarán, los responsables de esta y recursos.

### **12.3 Fase 3 Diseño del plan anual de trabajo para la implementación del SG-SST en la óptica tomada como caso de estudio y avanzar en la documentación del mismo.**

El decreto 1072 de 2015 establece en el artículo 2.2.4.6.8 título 4 capítulo 6 las obligaciones de los empleadores. Este señala en el punto 7 que, para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual, el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales (Ministerio del Trabajo, 2015).

Por lo anterior, para llevar a cabo lo dictado en dicho artículo se diseña el plan de trabajo anual para la óptica con 5 objetivos y sus respectivas actividades, las cuales están enlazadas con el ciclo PHVA para coadyuvar a la mejora continua de la empresa. Además, para la ejecución de cada una de las actividades en el plan se especifican los responsables, los recursos y las fechas.

En cuanto los objetivos, el primero surge a causa de las extensas jornadas de trabajo que están expuestos los trabajadores, como también el desconocimiento del estado de salud con el que una persona puede ingresar a la empresa, por ende, se crea como objetivo “evitar y controlar las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo para no afectar la salud individual o colectiva de los trabajadores”. Para dar cumplimiento se propone la creación de actividades enfocadas a un desarrollo y seguimiento de pausas activas. Así mismo, la realización de capacitaciones frente al autocuidado y uso de equipos de protección personal, también el acatamiento a las restricciones médicas que se le exigen a cada uno de los trabajadores.

Por otra parte, el siguiente objetivo es encaminado a la realización de actividades de promoción y prevención desde la medicina del trabajo al momento de la incorporación a la

compañía, como en el puesto de trabajo asignado para evitar posibles riesgos en su entorno laboral, para de esta forma evitar posibles riesgos y/o enfermedades laborales. Por ejemplo, una actividad para dar cumplimiento a este es el diseño de un portafolio de las pausas activas que se deben hacer por un tiempo prolongado de 15min durante la jornada laboral, por lo que se debe realizar un registro de estas y/o de los tiempos que debe tomar cada trabajador. De igual forma, examinar habitualmente el registro efectivo y el hacer de los tiempos exigidos de descanso durante la jornada laboral, y en caso del no cumplimiento del portafolio se reprograma las sesiones de las pausas activas.

El tercer objetivo del plan de trabajo anual consiste en controlar el seguimiento de los requisitos legales para dar cumplimiento a la matriz legal, por lo que una de sus actividades es realizar el profesigramas de la empresa y difundir la información con cada uno de los trabajadores, puesto que el profesigramas contribuye a establecer medidas de control que se deben tomar para proteger la seguridad y la salud de un trabajador, en función de los riesgos a los cuales está expuesto por su cargo, como también, el tipo y la periodicidad de exámenes médicos que se le deben realizar al trabajador que ocupa un determinado cargo, como lo indica el artículo 7 de la Resolución 2346 de 2007 y artículo 2.2.4.6.24 del Decreto 1072 de 2015.

Otras actividades del tercer objetivo son la realización del manual de funciones y responsabilidades del responsable en SST, definición y asignación las responsabilidades para todos los niveles de la organización. También, escoger el Comité de Convivencia Laboral como lo reglamenta la Resolución 652 de 2012 y la Resolución 1356 de 2012. A esto se añade, el diseño de los objetivos y estándares que se registraran en la matriz legal, consultando los requisitos legales vigentes que la empresa debe tener en cuenta dependiendo de la actividad que

aplica y asegurarse que cada integrante de esta tenga conocimiento de los estándares que día a día se están actualizando.

Cabe recordar que, el medio ambiente es esencial para el ser humano, aunque la humanidad no tenga conciencia del daño que se le hace a este, a pesar que algunas enfermedades incluso la muerte es consecuencia de un ambiente poco saludable, esto por los altos índices de contaminación ocasionado por el ser humano, por lo que el cuarto objetivo está orientado al medio ambiente, puesto que se pretende implementar actividades de saneamiento básico ambiental para incentivar en los trabajadores la recolección y separación de residuos. Para esto, se debe crear un plan de limpieza, donde se pongan canecas de basura respectivas para cada tipo de desecho y generar mayor cuidado de limpieza y desinfección en la cocina que tiene los empleados. Además, los colaboradores no sólo aplicarían esta actividad en la empresa, si no en sus hogares, logrando así un aporte importante al cuidado del medio ambiente.

Por último, toda edificación u entorno está propenso a sufrir catástrofes naturales o incendios, por ende, se debe estructurar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que identifique las amenazas, evalúe y analice la vulnerabilidad. Este debe tener los planos de la óptica y la señalización de emergencia para orientar a los trabajadores o visitantes en caso de una eventualidad identificar la salida. Al lado de ello, el diseño de simulacros para orientar a el personal en caso de un evento de estos como debe actuar. Además, seleccionar uno o dos brigadistas de emergencias entre el personal y capacitarlos. También, que estos porten algún distintivo pequeño que puedan usar toda la jornada laboral, con estas actividades y otras más expuestas en el plan de trabajo anual de la empresa tomada como objeto de estudio se llevaría a cabo el quinto objetivo que es “garantizar el cumplimiento de emergencias y

contingencias mediante capacitaciones a los trabajadores en caso de catástrofes naturales o incendios”.

### **13. Presupuesto**

#### **13.1 Análisis costo beneficio**

En este apartado se realiza un análisis aproximado de los costos que tiene la organización en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el beneficio que tiene esto para la empresa, así mismo se presentan los costos que tendría la organización al no hacer la implementación de este sistema.

En a implementación del SG-SST se estiman los recursos humanos, recursos financieros y recursos físicos que debe asumir la organización para la protección de la seguridad y salud de sus empleados y empleadores, después de realizar el balance de costos de estos recursos se encuentra que el costo que debe tomar la organización como inversión inicial es de \$4.905.000 (cuatro millones, novecientos cinco mil pesos) los cuales se explicarán a continuación.

#### **Recursos Humanos, Físicos y Financieros**

Para realizar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es indispensable que la organización contrate a una persona especialista en esa área que tenga licencia vigente y todos los documentos en regla según los requerimientos de la Resolución 0312 de 2019 y su salario aproximado será de \$1.500.000 a \$2.000.000 incluyendo los pagos de seguridad social que exige la Ley 100 de 1993.

Es importante para la empresa realizar un estudio ergonómico de puestos de trabajo el cual tiene un costo de \$600.000 (seiscientos mil pesos) con el fin de evitar enfermedades laborales en los trabajadores a mediano y largo plazo, en la visita realizada a la planta se observó que es

necesario hacer adecuaciones locativas y para ello se necesitan los siguientes implementos, dos extintores con base para pared, botiquín tipo A, camilla plástica de emergencias, una (1) señalización de botiquín, cinco (5) señalizaciones de ruta de evacuación, una (1) señalización de riesgo eléctrico, una (1) señalización de camilla de emergencia, siete (7) trajes antifluido (uno para cada empleado) y siete (7) caretas de protección facial anti empañante, lo anterior con un valor total de \$654.000 (Ver anexo).

Debido a la pandemia por la que atraviesa el mundo entero a causa del Sars Cov 2 (Covid 19) es importante hacer adecuaciones para evitar el contagio y la propagación del virus por lo tanto se instalará una lamina de acrílico en la recepción que tiene un costo de \$200.000 (doscientos mil pesos).

Es importante realizar una medición higiénica ambiental de la luz ya que en la matriz IPVER se presenta el riesgo de iluminación, esta tiene un costo de \$370.000 (trescientos, setenta mil pesos).

En cuanto a la dotación de elementos de protección personal es importante comprar mensualmente una caja de guantes para la realización del aseo del almacén, ya que todos los empleados deben realizar esta tarea y se manejan químicos para la limpieza es necesaria esta compra que tiene un costo de \$50.000 (cincuenta mil pesos).

En los recursos financieros se tendrá un saldo de \$1.000.000 (un millón de pesos) en la caja menor para los imprevistos que tenga la empresa durante el tiempo de el diseño y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Para conocer uno de los beneficios que tiene la empresa al implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo es importante retomar el Decreto 472 de 2015 en el cual se establecen las multas y sanciones que tendrán las empresas que no tengan este sistema implementado, la clasificación de estas multas y sanciones se dispone de la siguiente forma.

*Tabla 1 Comparativo de multas y sanciones según el Decreto 472 del 2015*

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Número de trabajadores</b>	<b>Activos totales en número de SMMLV</b>	<b>Artículo 13, inciso 2° de la ley 1562 (de 1 a 500 SMMLV)</b>	<b>Artículo 30, ley 1562 (de 1 a 1.000 SMMLV)</b>	<b>Artículo 13 inciso 4° de la ley 1562 (de 20 a 1.000 SMMLV)</b>
<b>Valor multa en SMMLV</b>					
<b>Microempresa</b>	Hasta 10	<500 SMMLV	De 1 hasta 5	De 1 hasta 20	De 20 hasta 24
<b>Pequeña empresa</b>	De 11 a 50	501 a <5.000 SMMLV	De 6 hasta 20	De 21 a 50	De 25 hasta 150
<b>Mediana empresa</b>	De 51 a 200	100.000 a 610.000 UVT	De 21 a 100	De 51 hasta 100	De 151 hasta 400
<b>Gran empresa</b>	De 201 o más	>610.000 UVT	De 101 hasta 500	De 101 hasta 1000	De 401 hasta 1000

*Fuente:* (Ministerio de Trabajo, 2015)

Con la tabla anterior se darían las siguientes multas para la empresa óptica tomada como estudio para este proyecto: Por incumplimiento de normas y programas de salud ocupacional, de 1 hasta 20 SMMLV (de \$980.657 hasta \$19.613.140), por omisión en los reportes de accidentes de trabajo y enfermedad laboral, de 1 hasta 20 SMMLV (de \$980.657 hasta \$19.613.140) y por incumplimiento que, de origen a un accidente mortal, de 20 a 24 SMMLV (de \$19.613.140 hasta \$24.535.769).

Otro de los gastos al que la empresa debe incurrir en caso de no implementar el sistema de gestión es el gasto de accidente laboral en caso de que se presente, es fundamental para la empresa la reducción de costos pero algunas empresas no tienen en cuenta los accidentes por el

hecho de que no han tenido ninguno en su empresa pero cuando se tiene un accidente o enfermedad laboral es cuando los empleadores se dan cuenta de que la realidad es otra, que pueden acarrear sanciones, multas y hasta el cierre definitivo de la organización, con lo anterior el costo aproximado de un accidente de trabajo es de \$3.470.000 (tres millones, cuatrocientos setentas mil pesos) descrito de la siguiente forma, botiquín tipo A para primeros auxilios \$110.000 (ciento, diez mil pesos), camilla de emergencia \$130.000 (ciento trece mil pesos), Atención prehospitalaria \$600.000 (seiscientos mil pesos), traslado en ambulancia al centro medico \$150.000 (ciento cincuenta mil pesos), consulta medica de valoración \$80.000 (ochenta mil pesos), exámenes médicos \$150.000 (ciento cincuenta mil pesos), hospitalización \$1.000.000 (un millón de pesos), para la rehabilitación se necesita terapia con fisioterapia por 15 días, cada día tiene un costo de \$70.000 (setenta mil pesos) para un total de \$1.050.000 (un millón cincuenta mil pesos), muletas \$100.000 (cien mil pesos) y medicamentos \$100.000 (cien mil pesos).

Con la implementación del Sistema de Gestión es importante que los empleadores conozcan que debe estar toda la empresa funcionando legalmente con las Administradoras de Riesgos Laborales y ella están obligadas a cubrir todas las prestaciones asistenciales como servicios médicos, hospitalizaciones, cirugías, prótesis, muletas, sillas de ruedas, medicamentos y rehabilitación, incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, pensión por invalidez y auxilio funerario, por lo que el empleador retiraría de sus gastos los mencionados anteriormente como accidentes de trabajo.

Con lo mencionado anteriormente lo que se desea es que el empleador observe cuales son los beneficios económicos que tendría con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta que la implementación tendría un costo aproximado de

\$4.905.000 (cuatro millones novecientos cinco mil pesos) y un accidente de trabajo tendría un costo aproximado de \$3.470.000 (tres millones, cuatrocientos setenta mil pesos) aparte de las sanciones económicas que establece el Decreto 472 de 2015 y las demandas que quizá podría tener por parte del empleado.

## **14. Conclusiones y recomendaciones**

**14.1.** Mediante el diagnóstico inicial se observó que la empresa óptica tomada como objeto de investigación tiene desconocimiento total de la norma de Seguridad y Salud en el Trabajo, debido a un resultado de 0% en la evaluación inicial de los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015, por lo tanto, se recomienda implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a corto plazo.

**14.2.** Durante la realización de la monografía y el trabajo en campo se concluyó que los integrantes de la organización desde la gerencia hasta los cargos inferiores ignoran y desconocen que es Seguridad y Salud en el Trabajo, por ende, se recomienda hacer la contratación de una persona especialista en SST que tenga licencia vigente, curso de 50 horas actualizado, que trabaje de la mano con la Administradora de Riesgos Laborales y cumpla con los requerimientos de la norma.

**14.3.** Se recomienda a la alta dirección comunicar y capacitar a los trabajadores y partes interesadas la implementación y los cambios que se realicen en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para darle cumplimiento al artículo 2.2.4.6.14 (Comunicación) del Decreto 1072 de 2015.

**14.4.** Por medio de la aplicación de la GTC 45 del 2012 se identificó que los riesgos más prevalentes son los Biomecánicos, Psicosociales y Biológicos que se encuentran clasificados entre MUY ALTOS y MEDIOS, por ellos se recomienda hacer las medidas de intervención que están expuestas en la Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR.

**14.5.** Según el análisis financiero y el análisis costo – beneficio se concluyó que el costo total para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene un valor aproximado de \$4.905.000, comparado con las multas y sanciones del Decreto 472 de 2015 que arroja un valor de \$62.309.420 genera un ahorro de \$57.404.420 dando un valor favorable a la implementación del SG-SST.

**14.6.** Una vez implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es de vital importancia para el buen funcionamiento de la organización realizar auditorías internas y externas (Anexo5) a todos los procesos y áreas de la empresa, se recomienda realizarlas como mínimo una vez al año, ya que de acuerdo con estos informes se realizan las mejoras continuas en cada espacio de la organización y con ello favorece al conocimiento y manejo de la normatividad legal vigente.

**14.7.** Se sugiere realizar un plan de inspecciones y mantenimiento preventivo a la maquinaria de forma periódica para evitar incidentes y accidentes laborales.

**14.8.** Se recomienda seguir cada actividad y capacitación propuesta en el plan anual de trabajo (Anexo6) para obtener una mejora continua y generar mayores incentivos con los colaboradores y fomentar en ellos el sentido de pertenencia con la organización.

## Bibliografía

- Arias, C. (2017). *Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador*. . Obtenido de :  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6174484.pdf>
- Baraza, X., Castejón, E., & Guardino, X. (2015). *Higiene Industrial*. Barcelona: OUC (Oberta OUC Publishing, SL).
- Barreto, H. (2017). *Del Sistema general de riesgos laborales en Colombia alcance y cobertura de aplicación marco normativo periodo 1991 - 2015*. Obtenido de  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14315/1/DEL%20SISTEMA%20GENERAL%20DE%20RIESGOS%20LABORALES%20%20%20EN%20COLOMBIA.pdf>
- Celis, D. (2018). *Desarrollo de estrategias de intervención dirigidas a eliminar las falencias que se presentan al implementar un SG-SST en una empresa del sector de la construcción*. . Obtenido de Repositorio, Universidad Militar Nueva Granada:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18076/CelisCastroDianaMarcela2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Cely, J., Cruz, J., & Zambrano, L. (2019). *Implementación del sistema de gestión sst en el proyecto Inverbosques* . Obtenido de Repositorio, Universidad Piloto de Colombia:  
<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5098/Implementaci%c3%b3n%20del%20sistema%20de%20gesti%c3%b3n%20SST%20en%20el%20proyecto%20Inverbosques.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Chamochumbi, C. (2014). *Seguridad e higiene industrial*. Lima: Fondo editorial de la UIGV.
- Congreso de Colombia. (1979). *Ley 9*. Obtenido de  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf)
- Congreso de la República . (2012). *Ley 1562*. Obtenido de  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

- Congreso de la Republica de Colombia. (1993). *Ley 100* . Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>
- Creus, A., & Mangosio, J. (2011). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor.
- Fajardo, L., Merchán, D., & Olarte, J. (2016). *Propuesta de diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUDEIM SAS*. . Obtenido de Repositorio, Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/165>
- García, D. (2017). *Impacto de la implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo, en el desempeño organizacional de la ESE Hospital San Diego de Cereté*. Obtenido de Repositorio, Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/490>
- Gil, F. (2012). *Tratado de medicina del trabajo - Introducción a la salud laboral aspectos juridicos y tecnicos*. Barcelona: MASSON.
- Goitía, R. (2016). Higiene y Seguridad Industrial. *Revista Tecnologica, Instituto Universitario Politecnico Santiago Mariño*, 4-5.
- Gómez, J. (2017). *Diseño de la documentación necesaria para dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 en la curaduría urbana 2 de Pereira*. . Obtenido de Repositorio, Universidad Libre seccional Pereira: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16139/DISE%c3%91O%20DE%20LA%20DOCUMENTACI%c3%93N%20NECESARIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzalez, J. (2017). *Estrategias para fortalecer la participación del personal en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa de transporte de hidrocarburos y carga seca en Bogotá*. . Obtenido de Repositorio, Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/510>

- Guzmán, R. (2017). *Plan de Mejoramiento para el SG-SST de la Empresa Multidimensionales S.A.S.* . Obtenido de Repositorio, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas:  
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6109/1/GuzmanSierraRicardo2017.pdf>
- Henao, F., Álvarez, F., Faizal, E., & Valderrama, F. (2015). *Riesgo químico, biológico y bioseguridad Segunda Edición* . Bogotá: Ecoe Ediciones .
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* . Mexico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Icontec. (2002). *ISO 19011*. Obtenido de  
<http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/NTC-ISO19011.pdf>
- Icontec. (2010). *Guia Tecnica Colombiana GCT45*. Obtenido de Guia para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional:  
<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- Icontec. (2015). *ISO 9000*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Icontec. (2015). *OHSAS 18001*. Obtenido de <https://www.normasiso.net/ohsas-180012015-pdf/>
- Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación* . Obtenido de  
<http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasU6/tecnicas.pdf>
- Ministerio de Cultura. (2017). *PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2017*. Obtenido de  
<https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Gestion-humana/PLAN%20SG-SST%202017.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud. (1986). *Resolución 2013*. Obtenido de  
<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%202013%20de%201986%20Organizacion%20y%20Funcionamiento%20de%20Comites%20de%20higiene%20y%20SI.pdf>



- Ministerio de Protección Social. (2007). *Resolución 1401*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f). *Aseguramiento en Riesgos Laborales*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/RL/Aseguramiento%20en%20riesgos%20laborales.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f). *Portal web Ministerio de Salud y Protección Social*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/portada-covid-19.html>
- Ministerio de Trabajo. (2015). *Decreto 472*. Obtenido de [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_111/recursos/01general/11122017/criteriosdegraduacionsst.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_111/recursos/01general/11122017/criteriosdegraduacionsst.pdf)
- Ministerio de Trabajo. (sf). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social . (1979). *Resolución 2400*. Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1994). *Decreto 1295* . Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_1295\\_1994.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html)
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1995). *Resolución 4059*. Obtenido de <http://www.aguasdebuga.net/intranet/sites/default/files/RESOLUCION%204059%20DE%201995-%20Por%20la%20cual%20se%20adotan%20el%20Formato%20Unico%20de%20Reporte%20de%20accidente%20de%20trabajo%20y%20el%20formato%20unico%20de%20reporte%20de%20enfermedad%20prof>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2002). *Decreto 1607*. Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf)

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud. (1989). *Resolución 1016*. Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Progrmas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>

Ministerio del Trabajo . (2012). *Resolución 652* . Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47374#>

Ministerio del Trabajo . (2014). *Decreto 1443*. Obtenido de [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1443\\_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1443_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa)

Ministerio del Trabajo. (2011). *Decreto 4108*. Obtenido de [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/428735/decreto\\_4108\\_de\\_2011.pdf](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/428735/decreto_4108_de_2011.pdf)

Ministerio del Trabajo. (2015). *Decreto 1072* . Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312* . Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Neyra, J. (2015). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. Caso E.E H&C Trancsportes S.R.L*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de san Agustín de Arequipa: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3330/IInepaja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ordoñez, M. (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la satisfacción laboral en los trabajadores del área de alcantarillado de la entidad prestadora de servicios de saneamiento TACNA S.A* . Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5765/TSorbaam.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Palomino, A., Sanchez, J., & Martín, V. (2015). *Seguridad industrial: puesta en servicio, mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Paucar, C. (2019). *Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en la microempresa Torno Servicio Industrial Villa S.A.C del cono sur de Lima Metropolitana*. . Obtenido de Universidad Privada del Norte:  
<http://hdl.handle.net/11537/21065>
- Riaño, M., Hoyos, E., & Valero, I. (2016). *Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>
- Sosa, G., & Zea, M. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a empresas de servicio de mantenimiento en planta industriales*. . Obtenido de Repositorio, de Guayaquil, Ecuador:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7155120>
- Torres, D. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 de 2015, para la empresa convector ingeniería en Bogotá*. Obtenido de Repositorio, Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/369>
- Villamarin, J., Miranda, J., & Torres, X. (2017). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Liwo Visión Estratégica S.A.S*. . Obtenido de Universidad ECCI : <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/483>
- Zamora, C., & Dimas, A. (2016). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una industria de alimentos (fabricación de productos naturales) en Bogotá, estudio de caso Laboratorio Punto Natural*. . Obtenido de Repositorio, Universidad de la Salle:  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1281&context=ing\\_ambiental\\_sanitaria](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1281&context=ing_ambiental_sanitaria)