

**Formulación de Sistema De Gestión de la Seguridad y Salud en el  
Trabajo para la Empresa Marber Impresiones S.A.S. Dedicada a la  
Prestación de Servicios de Artes Gráficas teniendo en cuenta la  
Resolución 0312 de 2019**

Mónica Alejandra Cruz Rojas

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección De Posgrados

Universidad ECCI

Bogotá

2023

**Formulación de Sistema De Gestión de la Seguridad y Salud en el  
Trabajo para la Empresa Marber Impresiones S.A.S. Dedicada a la  
Prestación de Servicios de Artes Gráficas teniendo en cuenta la  
Resolución 0312 De 2019**

Mónica Alejandra Cruz Rojas

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Al Título De Especialista En Gerencia  
De La Seguridad Y Salud En El Trabajo

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección De Posgrados

Universidad ECCI

Bogotá

2023

## **Introducción**

A lo largo de los años el Ministerio de Trabajo ha ido fortaleciendo su compromiso con el cuidado y protección de los trabajadores, por lo anterior estableció el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe ser implementado a todos los empleadores públicos, privados y de todo tipo.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de vital importancia que todas las grandes, medianas y pequeñas empresas enmarquen su labor dentro del SG-SST, de esta manera la calidad de vida laboral, el ambiente de trabajo y todas las condiciones laborales van encaminarse hacia su mejora continua, esto permitiría a trabajador realizar su labor con mucha más eficacia y en lugares más seguros.

En este proyecto es precisamente eso lo que se quiere lograr, enmarcar la actividad laboral de la empresa Marber S.A.S dentro del SG-SST generando así condiciones más seguras y mejorando la actividad productiva en sí, además permitiendo el cumplimiento de la legislación vigente.

## Contenido

1. Título De La Investigación	7
2. Problema De Investigación	8
2.1. Descripción Del Problema	8
2.2. Formulación del Problema	9
3. Objetivos	10
3.1. Objetivo General	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. Justificación y Delimitación	11
4.1. Justificación	11
4.2. Delimitación	12
5. Marco de Referencia	13
5.1. Estado del Arte	13
5.1.1. Estudios Internacionales	13
5.1.2. Estudios Nacionales	16
5.2. Marco Teórico	19
5.3. Marco Legal	35
6. Marco Metodológica	37
6.1. Paradigma	37
6.2. Método	38
6.3. Tipo de investigación	38
6.4. Fases del Estudio	39
Fase 1: Diagnóstico Inicial	39
Fase 2: Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	40
Fase 3: Estructuración del SG-SST	40

	5
6.5. Recolección de la Información	40
Fuentes primarias:	41
Fuentes secundarias:	41
6.6. Análisis de la información	42
6.7. Cronograma	42
7. Resultados	44
8. Discusión	68
9. Análisis Costo – Beneficio	73
10. Conclusiones	74
12. Referencias	76

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Cronograma de actividades para el proyecto de investigación del SG-SST para la empresa Marber Impresiones S.A.S	44
<b>Tabla 2.</b> Metodología de Evaluación Resolución 0312 de 2019	48
<b>Tabla 3.</b> Tabla de Valores	49
<b>Tabla 4.</b> Criterios de Evaluación	51
<b>Tabla 5.</b> Riesgos identificados en la Matriz de Identificación de peligros, evaluación y Valoración de riesgos.	54
<b>Tabla 6.</b> Priorización Matriz de Identificación de peligros, evaluación y Valoración de riesgos.	55
<b>Tabla 7.</b> Resultados cumplimiento	63
<b>Tabla 8.</b> Presupuesto de la Formulación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo para Marber Impresiones S.A.S.	73

## Lista de gráficas

<b>Grafica 1.</b> <i>Ciclo PHVA</i>	25
<b>Grafica 2.</b> <i>Desarrollo por Ciclo PHVA</i>	40
<b>Grafica 3.</b> <i>Por estándar</i>	41

## **1. Título De La Investigación**

Formulación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Marber Impresiones S.A.S. dedicada a la prestación de servicios de artes gráficas teniendo en cuenta la Resolución 0312 de 2019.

## **2. Problema De Investigación**

### **2.1. Descripción Del Problema**

Marber S.A.S. es una empresa de servicios de artes gráficas, “el cual incluye cada una de las fases necesarias para transformar una obra de carácter creativo en un producto elaborado susceptible de ser distribuido al público” (Vargas & Villota, 2013). Teniendo en cuenta lo anterior la empresa desarrolla diferentes actividades que pueden generar un riesgo laboral a cada uno de los trabajadores presentes en el proceso de producción.

Con el fin de cuidar las condiciones de salud laboral e higiene en el trabajo de los colaboradores de la empresa, y para dar cumplimiento a los requisitos legales que la legislación Colombia por medio de la Resolución 0312 del 2019, la cual exige a cualquier empleador su cumplimiento, sin importar el número de trabajadores que tenga su empresa.

Por lo anterior, este proyecto busca diseñar el SG-SST para Marber S.A.S., ya que la esta no solo no cuenta con el sistema, sino que no existe una identificación de los riesgos y peligros a los que los empleados se ven expuestos, evaluando las condiciones laborales de los trabajadores, para generar programas, matrices y demás elementos del sistema de gestión, con el fin de salvaguardar la salud de los trabajadores, y de las personas que adquieran los servicios que se prestan.

También cabe resaltar que este cumplimiento del marco legal hace a la empresa más competitiva a nivel comercial, ya que muchas organizaciones tienen como política para la contratación de empresa que posean un SG-SST, y estén comprometidas con la salud de sus trabajadores y el cumplimiento legal.

## **2.2. Formulación del Problema**

¿Qué requisitos deben tenerse en cuenta para el diseño y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa Marber Impresiones S.A.S.?

### **3. Objetivos**

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

Formular del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa Marber S.A.S. dedicada a la prestación de servicios de artes gráficas.

#### **3.2.Objetivos Específicos**

Realizar el diagnóstico inicial del SG-SST, bajo los criterios aplicables de la Resolución 0312 de 2019.

Realizar la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para la empresa Marber S.A.S según la GTC 45 de 2012.

Estructurar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo según el Decreto 1072 de 2015 para la empresa Marber S.A.S.

## **4. Justificación y Delimitación**

### **4.1. Justificación**

Actualmente, el compromiso y la responsabilidad de las empresas con sus trabajadores es un tema que está siendo aplicado por los empleadores a nivel nacional, la necesidad de minimizar los accidentes laborales y/o afectación de los colaboradores es un tema que toma cada vez más fuerza, debido a lo anterior se han generado diferentes guías y/o normativas que le permiten a las empresas poder determinar los riesgos y peligros a los que pueden estar expuesto realizando su labor diaria. Así mismo el marco normativo en Colombia exige a las organizaciones la implementación del SGSST. El Ministerio de Trabajo hace estas exigencias con el fin de promover la seguridad laboral por medio del Reglamento único del Trabajo expedido en el Decreto 1072 del 2015, y la obligatoriedad del sistema en la Resolución 0312 del 2019. Además, es importante resaltar que actualmente, contar con un SG-SST es un requisito para la selección y contratación de proveedores y contratistas, a este punto ninguna empresa va tener integrantes en su cadena que presenten incumplimientos en dicha normativa, ya que puede generar pérdida de valor para la misma, así como también va a poner en riesgo a los colaboradores (Solutions, 2019). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta que permite identificar y evaluar los riesgos y peligros que puedan afectar la seguridad y salud de los colaboradores, generando y aplicando acciones de mejora con el objetivo de anticipar y controlar dichos riesgos. Es decir, es un sistema que consiste en el desarrollo de un proceso por etapas basado en la mejora continua (Congreso de Colombia, 2012). Las medidas establecidas en el SG-SST dan respuesta a los riesgos a los que los trabajadores se encuentran expuestos, permitiendo la mitigación y prevención de accidentes e incidentes en el trabajo, mejorando así el ambiente laboral, y las prácticas de los colaboradores. Teniendo en cuenta lo anterior y entendiendo el

compromiso que las empresas adquieren con sus trabajadores, la implementación de este sistema en la empresa Marber S.A.S. es la mejor opción debido a que es una empresa dedicada a la prestación de servicios de artes gráficas y su proceso productivo se basa en la utilización de maquinaria y manipulación de materias primas que pueden generar afectaciones en los colaboradores.

#### **4.2. Delimitación**

La investigación se desarrolla en la empresa Marber S.A.S. ubicada en la Carrera 60 #4D – 74 en el barrio Galán, haciendo parte de la gran zona industrial representativa de la localidad de Puente Aranda. Adicionalmente, este proyecto involucra a todos sus trabajadores 3 operarios y 1 persona administrativa.

## 5. Marco de Referencia

### 5.1. Estado del Arte

#### 5.1.1. Estudios Internacionales

Cari B. (2017) en su trabajo “Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Base Al D.S. 024- 2016 E.M. Para La Empresa Rcn Rentacar En Arequipa 2017” permite establecer que la salud y Seguridad en el Trabajo es un tema esencial para todas las empresas que realicen cualquier tipo de actividad comercial por lo cual todas las empresas deben contar con un Sistema integrado que le permita proteger a sus trabajadores. En este caso se evidencia que el diagnóstico inicial es la parte más importante para el diseño de un SG-SST, ya que es el punto de partida y permite evidenciar las falencias y fortalezas que posee la empresa. Adicionalmente también justifica la necesidad de un Sistema de Gestión ya que direccionará a llevar un adecuado control de los procesos además de promover una mayor participación de las partes interesadas y por lo tanto establecer una mejor calidad de vida de los colaboradores y menciona que el cumplimiento normativo permite evitar sanciones o multas, mejorando así la reputación de las empresas.

Por otra parte, y según la revisión legal realizada por Luna y Álvarez (2017) bajo el título “Aspectos Legales Y Técnicos Para Diseñar Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Universidades Ecuatorianas”, se permite evidenciar que la protección de los trabajadores viene desde años atrás y es uno de los temas más importantes en el área laboral para el Gobiernos y las entidades reguladoras. Los aspectos legales permiten establecer los

requerimientos a cumplir por parte del SG-SST y nos presenta los estándares por los cuales se rige. Adicionalmente menciona que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo puede hacer parte integrante del Sistema de gestión de una empresa empleado para desarrollar e implementar su política y gestionar sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. La cual contempla la identificación y evaluación de los factores de riesgos laborales a fin de priorizar la aplicación de medidas de control y con el fin de prevenir o eliminar las consecuencias negativas que puedan salir de los mismos. Entonces también resalta el esfuerzo conjunto que debe desarrollarse por parte del personal de la empresa

También, según Gadea (2016) y su investigación “Propuesta Para La Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En La Empresa Sumit S.A.C”., se puede concluir como la prevención de accidentes y desarrollo de enfermedades laborales por medio de la implementación del SG-SST permite determinar los beneficios que las empresas pueden recibir, por la implementación y mantenimiento de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, más específicamente permite la reducción de costos tanto por multas por incumplimiento en materia de SST hasta la reducción de costos generados por los accidentes laborales. Y adicionalmente justifica que la implementación de un Sistema que proporcionará bienestar y salud a los trabajadores fomentando así una mejor eficiencia en su desempeño que se verá reflejada en términos de productividad y mejor calidad de sus procesos y productos finales, que genera una reducción de costos.

Adicionalmente, gracias a lo establecido por Mendoza (2017) en su trabajo “Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador” es claro que para el diseño e implementación de un SG-SST independientemente el país o la normativa siempre es necesario establecer las necesidades, requerimientos legales y un diagnóstico inicial que nos permita la toma de decisiones frente al diseño en general el SG-SST. Adicionalmente, establece la importancia de conocer el significado del Sistema y gestión para poder comprender la complejidad del mismo. También considera a la seguridad y salud como derechos fundamentales y desecha su concepto restringido de solo la ausencia de afecciones o enfermedades, para aceptar su concepto amplio de verdadero estado de bienestar físico y mental del trabajador.

Y, por último, en la investigación “Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo, Para La Empresa De Vialidad Imbavial E.P. Provincia De Imbabura” Cabrera, Uvidia y Villacres (2017) establece como el apoyo de la gerencia es esencial para el logro de los diferentes objetivos planteados para la implementación del SG-SST, todo proceso debe contar con un diagnóstico inicial y debe contar con recursos que permita lograr la toma de decisiones frente a las necesidades encontradas. Adicionalmente, establece que el sistema permite tener un conocimiento técnico, administrativo, talento humano y operativo de tal manera que permite comprobar la mejora en las condiciones de trabajo de la empresa ya que genera control total de cada una de las actividades y condiciones de trabajo.

### 5.1.2. Estudios Nacionales

Osorio-Vasco (2019) en su obra titulada “Panorama de la Seguridad y Salud en el Trabajo de Microempresas Colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia Colombia” establece que el panorama de la Seguridad y Salud en el trabajo de un sector de negocios conformado por las microempresas no es alentador frente a la adecuación del sistema, gestión de peligros y la propia implementación de la normativa nacional. En su estudio, menos de la mitad de las microempresas evaluadas cuentan con la identificación de peligros o que solo se manejen peligros físicos, químicos, biológicos o biomecánicos. Se pudo evidenciar las falencias encontradas en las Microempresas frente a las normativas de Seguridad y Salud en el trabajo. También establece que estas empresas no están siendo impactadas de manera directa y positiva a dichas microempresas, por lo que concluye mencionando la responsabilidad de las entidades gubernamentales frente a la comunicación de las normas SST y de velar por el cumplimiento de todo lo mencionado para la protección de la salud laboral

Arellano, Silva y Arambula (2020) establecen en su trabajo “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Grupo Innovaplast”, como el diseño de cada SG-SST da respuesta a las diferentes necesidades de las empresas, teniendo en cuenta su actividad productiva y los procesos internos que realiza. Se destaca la importancia de unificar los criterios para la medición del riesgo y como la estandarización de dicha medición permite resultados más acertados y que facilitan la toma de decisiones.

Rivera, Carrillo y Bonilla (2018) y según su investigación “Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Psicosocial desde la Perspectiva del Marco Lógico.” Permite concluir que, a pesar de que el Sistema de Salud y Seguridad en el trabajo se encuentre implementado en su “totalidad” siempre es necesario realizar un diagnóstico que permita identificar falencias y generar oportunidades de mejora frente a las necesidades que puedan presentarse, y adicionalmente es imperativo gestionar el apoyo de la entidad Administradora de Riesgos Laborales para poder implementar correctamente las decisiones tomadas.

Por otra parte, Quessed, Hernandez y Morales (2017) en su investigación “Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo: Una Revisión Desde Los Planes De Emergencia” ponen en evidencia nuevamente los beneficios que generan la formulación e implementación de un SG-SST ya que el cuidado de la salud de los trabajadores y por lo tanto la reducción de los accidentes laborales es una característica que genera valor a la compañía. También resalta que el empleador debe generar el desarrollo de la cultura preventiva, involucrando a todas las partes y generando así pertenencia, responsabilidad y trabajo en equipo con el fin de prevenir riesgos o amenazas que puedan darse en dentro del ambiente laboral y por lo tanto disminuir los accidentes/emergencias que puedan llegar a afectar tanto el bienestar físico de los trabajadores, como de la infraestructura, el medio ambiente y/o la imagen corporativa.

Permitiendo también dar soporte a lo mencionado anteriormente, Pulido y Moreno (2021) en su trabajo “Diseño Inicial Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En

La Fundación Clara Inés King” resaltan como a pesar de no contar con un SG-SST se puede contar con condiciones laborales buenas, pero a pesar de esto siempre es necesario establecer y estandarizar la evaluación de riesgos para evitar futuros accidente o enfermedades laborales. También menciona que tener un Sistema permite a la organización identificar los requisitos legales, reglamentarios en materia de seguridad laboral y garantiza su cumplimiento y nuevamente mencionan que la implementación puede generar el incremento de la productividad laboral, permitiendo la realización de acciones que prevengan los accidentes laborales. El Sistema aporta a la creación de cultura de prevención priorizando así los requerimientos de los trabajadores y evitar la materialización de los riesgos.

Y por último en el texto “La importancia de la Seguridad y Salud en el trabajo como factor de la Responsabilidad Social de las Empresas”, Peña,J (2018) establece la Seguridad y Salud en el Trabajo como un factor importante dentro de las Responsabilidad social empresarial que tienen las diferentes empresas. Dicha responsabilidad abarca un crecimiento económico, desarrollo social y equilibrio ambiental que involucra a cada una de las partes interesadas generando así un valor agregado y aumentando la competitividad de las mismas. Reconoce también que mantener principios generadores de impactos positivos en la calidad de vida de los trabajadores genera mayor valor y apreciación dentro del mundo laboral.

## 5.2. Marco Teórico

Teniendo en cuenta el enfoque de este proyecto, a continuación, se encuentra el soporte teórico que comprende la investigación y que permite facilitar el desarrollo de la misma generando bases sólidas frente al diseño del SG-SST para la empresa Marber S.A.S.

Todo inicia, según Gallego (2012), en el renacimiento y menciona que en Francia con la fundación de las primeras universidades, leyes y la imprenta, Ulrich Ellenbaf (precursor de la salud ocupacional) publica el primer documento impreso sobre salud ocupacional, un panfleto en el cual se señalan algunas enfermedades profesionales identificadas en el momento. Así mismo en 1543, Vesalio publica “De Humanis corporis fabrica”, que detallan las descripciones anatómicas correctas, corrigiendo el trabajo de Galeno, permitiendo así tener descripciones más acertadas de la anatómica y funciones corporales humana.

Entonces, partiendo de estos aportes, los científicos centraron el interés la salud del trabajador, por lo que a puertas de la edad moderna Agrícola y Paracelso describen en sus obras enfermedades profesionales y sus respectivos sistemas de protección realizando importantes contribuciones a la higiene laboral. (Cortés JM, 2002)

También se menciona que la edad moderna inició con diversos estudios referentes a la salud ocupacional en las profesiones de la época. Entonces empiezan a parecer diferentes estudios relacionados con las enfermedades de los soldados, abogados, mineros y hasta las enfermedades por las intoxicaciones con el mercurio. De hecho, el trabajo más amplio y profundo realizado hasta entonces lo efectuó Bernardino Ramazzini, quien realizó el análisis sistemático de más de 54 profesiones. Por su trabajo Ramazzini fue considerado el padre de la salud ocupacional, ya que sentó un precedente muy importante, sin

embargo, todo lo anterior paso a segundo plano ya que los esfuerzos de los científicos estaban centrados en los aspectos técnicos del trabajo por lo que la salud ocupacional pasaría con un periodo de latencia (Gallego, 2012).

La industria siempre ha tenido problemas para mantener condiciones óptimas de trabajo.

La revolución industrial no llegó abruptamente, si bien la industria empezó a crecer ningún sector de la sociedad no estaba preparada para ello. Las condiciones de salud y seguridad en el trabajo eran precarias debido a el número de trabajadores emigrantes, pero principalmente por la falta de conocimiento y por lo tanto de cultura frente a la seguridad, tanto por parte de los empleadores y trabajadores. Los abusos y la explotación era pan de cada día. Mas de la mitad de los trabajadores eran mujeres y niños, que no tenían las condiciones de seguridad necesarias y por lo cual las lesiones, mutilaciones y los accidentes mortales eran recurrentes (Gallego, 2012).

Debido a esto se comenzaron a implementar leyes que protegían a los trabajadores. En España en 1778 Carlos II dio el edicto de protección contra accidentes. Luego, el parlamento Ingles da la reglamentación para las fábricas, limitando así las jornadas laborales y fijando los niveles mínimos para la higiene, salud y la educación de los trabajadores (Letayf J, González C,1994).

Entonces, en 1828, Robert Owen desarrolla un programa para el mejoramiento ambiental, educacional y moral de los trabajadores y nace la propuesta que mencionaba que un médico debería hacer una cita diaria a las fabricas para verificar las condiciones de los trabajadores. De ahí en adelante empiezan a surgir legislación para el trabajo de los niños, mujeres y también todo

lo relacionado con las condiciones sanitarias para la industria. Y es así como nacen las inspecciones para verificar el cumplimiento de dicha legislación.

Inglaterra y Francia lideraron la formalización de la salud y seguridad ocupacional en Europa. También, París inició la organización de la salud pública (1822) y nace una empresa que asesoraba a los industriales para garantizar el cumplimiento de la legislación. (Gallego, 2012)

Sin embargo, otros países como Alemania tampoco se quedaron atrás, a partir de 1868 empiezan a generarse las leyes de compensación del trabajador, se funda el primer Instituto de Higiene de Múnich (Max von Pettenkofer, 1875) y nacen otras organizaciones de otros países como la Asociación de Higiene y Prevención que funda E. Dollfus en Gran Bretaña. Sin embargo y a pesar de todas estas reformas, avances y leyes que ya contemplaban aspectos como ventilación, señalización, uso de manómetros y válvulas adecuadas para las calderas de vapor, muchos niños seguir trabajando en condiciones insalubres, con más de 15 horas de trabajo en 1872 el 50% de los trabajadores morían antes de cumplir 20 años de edad.

Entonces, en 1890 las empresas crecieron, se diversificaron los sectores industriales, el comercio alcanzo más proporciones mundiales por lo que se generaliza en todo el mundo la legislación que protege la sociedad y a los trabajadores contra riesgos laborales (Ramírez. C, 1986)

La protección de los trabajadores y sus condiciones laborales no siempre han sido temas importantes en las organizaciones, en Colombia, no fue sino hasta el año 1904 cuando se establecieron las primeras bases frente al tema. La ley Rafael Uribe (Ley 51 de 1915) establece por primera vez la definición de “accidente de trabajo” y también definió las responsabilidades del empleador frente a los accidentes de trabajo, generando así 4 consecuencias graves a causa de

este. Claramente, al inicio la normativa estaba dirigida hacia el manejo de las consecuencias no hacia la prevención de peligros.

Lo anterior se estableció teniendo en cuenta estándares internacionales que permitieron tener un precedente y el desarrollo de las normativas a favor de los trabajadores. Según la OIT (2019), fue precisamente esta organización, creada en 1919 como parte del Tratado de Versalles, que reflejó la convicción de que la justicia social es esencial para mantener la paz. En ese momento hubo un verdadero reconocimiento a la justicia social, teniendo en cuenta el pasado de explotación de los trabajadores en los países más competitivos del momento por lo que también hubo mayor comprensión de la independencia económica y la necesidad de cooperación para alcanzar la igualdad en las condiciones de trabajo de dichos países. Es entonces desde donde se establecieron los Convenios Internacionales de Trabajo que hacían referencia a las horas de trabajo, desempleo, protección de la maternidad, entre otros.

Para el año 1970, el presidente Nixon firmó la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley OSH), en virtud de la cual nació OSHA por sus siglas en inglés *Occupational Safety and Health Administration* con el fin de garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables para los trabajadores estableciendo y haciendo cumplir las normas proporcionando capacitación, actividades de alcance, educación y asistencia para el cumplimiento. De esta manera, y de mano de patronos, trabajadores, sindicatos, promotores de la cause y por supuesto el Congreso de Estados Unidos estable como prioridad el cuidado del bienestar de sus trabajadores, ya que la fuerza trabajadora iba en potencial aumento y cada uno de los incidentes, lesiones o accidentes también representaban pérdidas económicas para ese país (OSH, 2023)

Según Lizarazo, Fajardo, Barrio y Quintana (2018) En Colombia en el año 1979, se realizó una aproximación real para la protección de la salud de los trabajadores por medio de la Ley 9 de 1979 la cual establece la salud de los trabajadores como indispensable para el desarrollo del país, reglamentando las actividades y competencias de salud Pública para asegurar el bienestar de la población, de esta manera, se genera el marco de la salud ocupacional. Este mismo año emite la Resolución 2400 de 1979 (Estatuto General de Seguridad) que estableció disposiciones para preservar y cuidar la salud física y mental en los lugares de trabajo, previniendo accidentes y enfermedades profesionales por medio de la mejora de las condiciones de higiene y seguridad en los lugares de trabajo. Es en ese momento en que la prevención se vuelve un tema del día a día para los empleadores.

Posteriormente con el Decreto 614 de 1984 se determinan las bases para la organización y administración por parte del gobierno y las entidades privadas en Salud Ocupacional en el país, abordando la finalidad del programa de salud ocupacional el cual es propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud de los trabajadores, para la constitución de un Plan Nacional unificado que permitiera el mejoramiento de las condiciones de trabajo por medio de la prevención de los accidentes y enfermedades, de esta manera se genera la base de la salud ocupacional en el país. Teniendo en cuenta la importancia que tiene la salud en los trabajadores, se aborda el concepto de salud ocupacional según la OIT y OMS, que se define como “El más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores protegiéndolos de las contingencias adversas, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, proporcionando condiciones de trabajo seguras, sanas, higiénicas y estimulantes para los trabajadores” (OPS,2009).

Es entonces donde nace la necesidad del desarrollo de Comités de Medicina, higiene y seguridad industrial, por medio de la Resolución 2013 de 1986 se reglamente la organización y funcionamiento de dichos comités en los lugares de trabajo, teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores. Se incluye a los trabajadores directamente en gestión de la salud y seguridad en el trabajo permitiendo la elección de los representantes en el Comité Paritario de Salud y Seguridad en el trabajo e incluye su participación por medio del informe de situaciones de riesgo que se presenten.

Un punto clave para la prevención de riesgos y peligros para los trabajadores fue la Ley 100 de 1993 ya que permitió organizar las diferentes entidades de salud y estableció que la comunidad en general tuviera acceso a los diferentes servicios de salud con el fin de mejorar su calidad de vida. Y solo fue un año después cuando se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, por medio del Decreto 1295 de 1994 se establece: *“el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de su actividad laboral”* (Lizarazo,C , et. Al. 2018).

Entonces, según la ley, se entiende como riesgos profesionales *“el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el gobierno nacional”* (Ministro de Gobierno, 1994, así mismo definió el accidente de trabajo como *“todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión de las labores y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, un fuera del*

*lugar y horas del trabajo*” (Ministro de Gobierno, 1994). Es así como nacen las entidades que conforman la espina vertebral de la salud y seguridad en el trabajo en el país.

Cabe resaltar que en 2001 se establecen las Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo ILO-OSH 2001 que fueron establecidas por parte de la OIT, estas abogaron por unas políticas coherentes que protejan a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos en el trabajo y que permita, también mejorar la productividad. Por otra parte, a nivel nacional sirvieron de apoyo para crear un marco nacional para los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que permitía contar con apoyo normativo. Facilitaron también la orientación para el desarrollo de iniciativas voluntarias y sobre la integración como un componente de las disposiciones en materia de política y gestión.

Entonces, la salud y Seguridad en el trabajo y la prevención de riesgos en general son un elemento imprescindible tanto para los empleadores como los trabajadores, ya que proporcionar beneficios y conservación de calidad de vida y permiten que se encuentren satisfechos, motivados y, por consiguiente, sean productivos y restables para las organizaciones.

Actualmente, todos los SG-SST se encuentran regidos por los lineamientos establecidos en el Sistema general de Riesgos Laborales, ya que es *“el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos o consecuencias de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o a causa del trabajo que desarrollan.”*

(Ministerio de salud, 2013). Es decir, es el inicio para el desarrollo de todas las

estrategias que se pueden presentar dentro de la Seguridad y Salud en el trabajo que permiten la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. (Congreso de Colombia, 2012)

La Seguridad y Salud en el trabajo ha sido definida por el Decreto 1072 de 2015, como *“la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones”* (Ministerio del Trabajo, 2015). Entonces es claro que cualquier trabajador se encuentra expuesto a diferentes factores que pueden representar un riesgo para su salud y bienestar.

Factor de riesgo se entiende como *“la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y /o control del elemento agresivo”* (RIMAC, 2014). Los factores de riesgo actúan sobre el peligro aumentando la frecuencia o gravedad de un fenómeno con consecuencias nocivas. Estos factores pueden incluir lesiones corporales por accidentes de trabajo, enfermedades laborales, así como efectos psicológicos (Postgrado UCSP, 2019). Los diferentes tipos de riesgos son los siguientes:

**Condiciones de higiene:** Son los riesgos o peligros físicos, químicos, y biológicos que puedan generar enfermedades.

Riesgos Físicos: Se definen como el intercambio de energía entre el individuo y el ambiente a una velocidad potencial mayor a la que el organismo puede soportar, lo que puede producir una enfermedad profesional y depende de factores como intensidad, exposición y concentración (Universidad Nacional de la Plata, 2018). Y se clasifican así:

*Ruido*: Se define como un sonido no deseado, es producido por una serie de variaciones de presión, en forma de vibraciones que se propagan a través de sólidos, líquidos y gases (Universidad Nacional de la Plata, 2018).

- Ruido continuo: Nivel de presión sonora constante a lo largo de la jornada laboral.
- Ruido Intermitente: Sucede cuando la intensidad sonora produce caídas bruscas hasta al nivel ambiental de forma intermitente, volviéndose a alcanzar los niveles superiores.
- Ruido de impacto: Se caracteriza por una elevación brusca de ruido en intervalos de tipo muy cortos.

*Iluminación*: Cantidad de luminosidad que se presenta en el lugar de trabajo.

*Radiación*: Consiste en una energía que se transmite, emite o absorbe en forma de ondas o partículas de energía.

- Radiaciones no ionizantes: Son radiaciones electromagnéticas que son producidas por el sol o elementos eléctricos y electrónicos.
- Radiaciones Ionizantes: Son radiaciones electromagnéticas o de partículas que producen iones directa o indirectamente por la interacción con la materia.

*Temperatura*: Es una energía térmica o medida de calor de las partículas en un cuerpo.

Las temperaturas extremas producen discomfort térmico en los ambientes de trabajo.

- Condición de frío
- Condición de calor.

*Vibración:* Es todo aquel movimiento que realiza el cuerpo alrededor de un punto fijo.

Cuenta con dos características la frecuencia y la intensidad.

Riesgo Químico: Son agentes ambientales presenten en el aire, que ingresan al organismo por la vía respiratoria, cutáneo o digestiva que pueden generar una enfermedad profesional. Se presentan en forma de polvos, gases, vapores, rocíos, nieblas, humos metálicos. Se pueden clasificar así:

*Tóxicos:* Sustancias y preparaciones que pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos a la salud.

*Explosivos:* Sustancia que pueden explotar bajo efecto de una llama.

*Inflamables:* Sustancias que pueden calentarse e inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal.

*Extremadamente inflamables:* Sustancias líquidos cuyo punto de inflamación esta entre los 21°C y los 55 °C.

*Comburentes:* Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias.

*Corrosivo:* Causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.

*Irritante:* Sustancias no corrosivas que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.

*Nocivos:* Sustancias que pueden implicar riesgos a la salud d forma temporal o alérgica.

*Radiactivos:* Sustancias que emiten radiaciones nocivas para la salud.

Riesgo Biológico: Son aquellos que causan enfermedades comunes, pero si su contagio se produce en el lugar de trabajo constituye una enfermedad profesional

**Condiciones de seguridad**: “Son los riesgos o peligros mecánicos, eléctricos, locativos, tecnológicos y de tránsito que puedan desencadenar incidentes“(Martinez, 2016).

Mecánico: Se refiere a todos los objetos, maquinarias, equipos y herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño, estado, forma, tamaño y ubicación tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas, provocando daños o lesiones (Universidad Carlos III de Madrid, 2019) .

Eléctrico: Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

Locativo: Son aquellos riesgos causados por las condiciones de trabajo de un lugar.

Tecnológico: Son riesgos asociados a la actividad humana y su relación con aparatos tecnológicos.

Público: Suceso que puede afectar a una persona por su exposición al espacio público.

**Condiciones biomecánicas**: “Son los peligros de carga dinámica o estática que pueden desencadenar incidentes y enfermedades” (Consejo superior de la Judicatura, 2019).

Postura: Se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio.

Esfuerzo: Se refiere a la tensión que se produce en los músculos debido a el esfuerzo que se requiere para la realización de una tarea.

Movimiento repetitivo: El movimiento repetitivo está dado por los ciclos de trabajo cortos o alta concentración de movimientos que utilizan pocos músculos.

Manipulación manual de cargas: Se refiere a cualquier “operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores” (Consejo superior de la Judicatura, 2019).

**Condiciones psicosociales:** *“Comprenden los aspectos intralaborales, los extralaborales o externos de la organización y las condiciones individuales o características intrínsecas del trabajador, los cuales, en una interrelación dinámica, mediante percepciones y experiencias, influyen en la salud y el desempeño de las personas”* (Ministerio de la protección social, 2008).

El panorama de factores de riesgo permite identificarlos para desarrollar las acciones que los mantendrán controlados (Sura, 2022). Con el fin de poder identificar los factores de riesgos más significativos inherentes a las actividades de una empresa, tanto de procesos como de fabricación de productos o puesta en marcha de servicios, se realiza la implementación de una Matriz de Riesgos es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad de una organización (Isotools, 2015). Esta Evaluación de Riesgos Laborales permite estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para la toma de decisiones sobre el tipo de medidas de prevención y control que deben adoptarse.

(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1998). En todas las empresas existen riesgos o peligros. Todos controlables pero algunos imposibles de eliminar.

Para la implementación de dicha matriz se desarrolló una norma GTC 45 de 2012 que es una guía que proporciona directrices para la identificación de peligros y valoración los riesgos de seguridad y salud en el trabajo (Icontec, 2012).

Inicialmente se planteó como una herramienta para el diagnóstico de las condiciones laborales, eventualmente a causa de la normatividad se convirtió en un método para la identificación de los peligros y valoración de riesgos. Esta herramienta resulta ser muy coherente con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 (SafetYA, 2019), de tal manera que se articula en gran cantidad de los requerimientos del Decreto como, por ejemplo:

- Ambos documentos establecen la necesidad de plantear los objetivos de la política de SST.
- Establecen que se debe garantizar la capacitación los trabajadores frente a lo identificado (Ministerio de Trabajo, 2015).
- Establecen que el empleador debe documentar y mantener disponible y actualizada la información relacionada con el sistema (Ministerio de Trabajo, 2015).
- El decreto establece que el empleador o contratante debe *“implementar una metodología sistemática, con alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias, internas y/o externas, y sobre las máquinas y equipos, en todos los centros de trabajo y para todos los trabajadores, la cual permita identificar los peligros y evaluar*

*los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, y de tal manera generar la posible priorización y establecer los controles necesarios” (Ministerio de Trabajo, 2015).*

Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo “*consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo” (Congreso de Colombia, 2012).* Este sistema se encuentra regido por diferentes normas y guías que permiten a las empresas implementar un sistema completo con cumplimiento normativo y generando un valor agregado a la compañía. Entre estos se puede mencionar la NTC - ISO 45001 en este documento se tiene como objetivo “*permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente si desempeño en SST” (ISO 45001,2018).* Así mismo, esta guía está establecida en el marco del ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar y Actuar) y relaciona cuestiones internas y externas, contexto de la organización y claramente las necesidades y expectativas de los trabajadores y todas las partes interesadas como se puede evidenciar a continuación:

### Grafica 1.

#### Ciclo PHVA.



Fuente: NTC -ISO 45001

Actualmente, para el cumplimiento del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo la Resolución 0312 de 2019 es el criterio normativo por el cual se rigen a nivel nacional todos los

Sistemas de Gestión de las Salud y Seguridad en el trabajo. Este documento establece los requerimientos mínimos que debe cumplir las empresas teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, es decir la cantidad de trabajadores que tenga y el nivel de riesgo. La cantidad de estándares mínimos a cumplir está dividida de la siguiente manera: (1) empresas entre los niveles de riesgo I a III y con menos de 10 trabajadores: 7 estándares; (2) empresas entre los niveles de riesgo I a III y entre 11 y 50 trabajadores: 22 estándares y (3) empresas entre los niveles de riesgo IV y V sin importar el número de trabajadores: 62 estándares.

Según el Decreto 957 de 2019, en Colombia la distribución de las empresas se clasifica en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, teniendo en cuenta el número de ingresos y por el sector económico en el cual desarrolla su actividad productiva.

Según el informe de Dinámica de Creación de Empresas, para el año 2022 en Colombia se crearon 307679 empresas en todo el territorio nacional, el 99,5% de ellas microempresas. La creación de microempresas creció en 10.6% con respecto a 2020 (El Colombiano, 2022).

Las microempresas son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Contribuyen a reducir la pobreza y la inequidad, ya que son alternativas de generación de empleo, ingresos y activos para una gran parte de la población (Departamento Nacional de Planeación, 2022). Por lo tanto, el cuidado de la Salud y Seguridad de los Trabajadores se vuelve imperativo. Teniendo en cuenta lo anterior, las microempresas se encuentran en constante creación, sin embargo, son las que obtienen menor ingreso y por lo tanto retrasan el avance de implementación del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Es claro que la implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo ayuda a “*generar bienestar, mejora en los ambientes de trabajo y calidad de vida laboral, la disminución del ausentismo por enfermedad, la reducción de tasas de accidentalidad y mortalidad y por supuesto mejora la productividad de la empresa*” (Ministerio de Trabajo, 2019). Entonces, el beneficio para todas las personas involucradas en la actividad productiva es evidente, sin embargo, hay un gran porcentaje de empresas que no cuentan con el sistema.

En este tipo de empresas la Salud y Seguridad en el trabajo suele gestionarse de manera deficiente y los trabajadores corren mayor riesgo de sufrir accidentes en el lugar de trabajo y enfermedades profesionales. Según la OIT, en 2015 la frecuencia de accidentes y enfermedades laborales en las micro y pequeñas empresas es un 20% más alta que en las medianas, y un 40% superior que en las grandes empresas. Por lo tanto, la aplicación un Sistema de Gestión de Salud y seguridad en el trabajo, en este tipo de empresas es un tema que pasa a ser una necesidad, no se puede ignorar el hecho de que hay trabajadores en potencial peligro de un accidente o enfermedad laboral solo porque la empresa no está generando cierta cantidad de ingresos.

### **5.3.Marco Legal**

A continuación, se define la normativa legal vigente que enmarca el desarrollo y aplicabilidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Marber S.A.S que se desarrolla en este proyecto.

**Ley 1562 de 2012:** Esta ley modifica el sistema de riesgos laborales con el objetivo promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, obligando al empleador a mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

**Decreto 1477 de 2014:** Esta ley establece la tabla de enfermedades laborales teniendo en cuenta variables como agentes de riesgo y grupos de enfermedades, lo cual facilita la prevención de enfermedades derivadas del trabajo y permite determinar un diagnóstico de los trabajadores afectados.

**Decreto 1442 de 2014:** Establece un mecanismo de compensación para que todas las ARL puedan realizar una selección por clase de riesgo, actividad económica, número de trabajadores o accidentalidad.

**Decreto 1072 de 2015:** Unifica la normativa frente al sector trabajo. Estableciendo la obligatoriedad de los empleadores para la implementación de un sistema de salud y seguridad en el trabajo que les permita velar y mantener la seguridad y la salud de sus trabajadores garantizando condiciones dignas y seguras de trabajo.

**Resolución 156 de 2005:** Permite adoptar el formato general para las organizaciones con el cual permite realizar el informe de accidentes de trabajo o enfermedades laborales para dar aviso al empleador, aportar para la correcta investigación y así mismo generar pruebas para la identificación de causas y actividades de prevención.

**Resolución 1401 de 2007:** Establece las obligaciones del empleador para la realización de la investigación de incidentes y accidentes de trabajo además de determinar los requerimientos mínimos, identificando causas que los hayan podido generar y así mismo poder implementar las medidas adecuadas para prevenir su ocurrencia o minimizar el riesgo.

**Resolución 2646 de 2008:** Permite establecer y definir los roles y responsabilidades de los actores presentes en la identificación, evaluación, prevención y monitoreo permanente de los factores psicosociales.

**Resolución 0312 de 2019:** *Por el cual se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG – SST.*

Establece los requisitos mínimos que las empresas deben tener dentro de su Sistema de Gestión de SST, teniendo en cuenta el número de trabajadores con los que cuenta, y los cuales dan respuesta a los requisitos de obligatorio cumplimiento y permiten establecer, verificar y controlar las condiciones necesarias para el cumplimiento a cabalidad del sistema.

**Guía GTC 45 de 2012:** Esta norma es la guía que define las directrices frente a la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos dentro, lo cual permite establecer el instrumento para tal fin, clasificación los procesos, identificación los peligros, identificación de los controles existentes, valoración los riesgos y por supuesto generar el plan de acción.

## **6. Marco Metodológica**

### **6.1.Paradigma**

Este proyecto corresponde a un paradigma empírico – analítico de tipo mixto, es decir la combinación de un enfoque cualitativo y cuantitativo, desarrollado mediante la observación, diagnóstico, obtención de resultados y análisis de resultados teniendo en cuenta el uso de diferentes herramientas que permiten la identificación de las necesidades del proyecto.

Este tipo de enfoque permite un desarrollo del proyecto de manera objetiva y completa, permitiendo la evaluación de todas las variables involucradas por lo que genera una base inicial para la propuesta del Sistema.

## **6.2. Método**

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación es inductiva en el desarrollo del sistema de gestión dentro de los parámetros del Decreto 1072 de 2015 y cumpliendo con los requisitos mínimos de la resolución 0312 de 2019.

## **6.3. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo descriptivo y analítico, teniendo en cuenta que se realizará la formulación del Sistema de Gestión de salud y Seguridad en el Trabajo. De esta manera se permite la recopilación y análisis de datos cualitativos y posteriormente cuantitativos.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados y la Formulación del Sistema de Gestión para la empresa Marber S.A.S se tuvo como criterio la Resolución 0312 de 2019, la cual establece los estándares mínimos para las empresas. Entonces, dentro del enfoque cualitativo se

tiene como objetivo realizar la revisión documental, evaluando el cumplimiento de los estándares establecidos por la normativa y adicionalmente se realiza recopilación de datos frente al conocimiento y aplicación del SG – SST, permitiendo identificar las necesidades y expectativas de los trabajadores. Por otro lado, frente al enfoque cualitativo permite la evaluación de diferentes variables que impactan el cumplimiento de los estándares, como número de trabajadores involucrados, número de trabajadores expuestos a algún tipo de riesgo, número de accidentes/enfermedades laborales presentados, entre otros, ya que permiten evaluar con más precisión el estado del SG-SST.

#### **6.4.Fases del Estudio**

A continuación, se presentan las fases de estudio definidas teniendo en cuenta y dando cumplimiento a los diferentes objetivos que se establecieron para la Formulación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo

##### **Fase 1: Diagnóstico Inicial**

En esta fase se realiza el diagnóstico inicial de las condiciones de Salud y seguridad en el trabajo con las que cuenta la empresa, ya que no tiene un SG- SST establecido, por lo tanto, esta evaluación permitirá determinar el punto de partida frente a la formulación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo pertinente para la empresa Marber S.A.S. Este diagnóstico se realiza de la mano con el área administrativa que viene manejando los temas de Salud y Seguridad para los trabajadores.

Teniendo en cuenta las diferentes características encontradas en la empresa se realiza una identificación de requisitos aplicables basados en la Resolución 0312 de 2019 y teniendo en

cuenta las diferentes variables que allí se presentan. Es importante tener en cuenta criterios como: número de trabajadores, requisitos legales según su actividad económica, identificación de riesgos y peligros, entre otras.

### **Fase 2: Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos**

Es necesario realizar la identificación de peligros y valoración de riesgos, para la cual se implementa una matriz basada en la GTC 45 de 2012 que permita identificar los riesgos y peligros existentes en las diferentes áreas de producción e la empresa a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

### **Fase 3: Estructuración del SG-SST**

Para la estructuración del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo se tiene en cuenta inicialmente, la Resolución 1075 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

La identificación de peligros y valoración de riesgos realizada anteriormente permitirá la priorización de los riesgos y peligros encontrados teniendo en cuenta variables como, tiempo de exposición, tipo de riesgo, entre otras, así se pueden generar planeas de acción y medidas de control y prevención suficiente para dar respuesta a las diferentes necesidades encontradas.

## **6.5. Recolección de la Información**

A continuación, se encuentran las diferentes fuentes de información utilizadas para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos y actividades planteados.

Para la recolección de esta información se usaron diferentes técnicas:

- Revisión documental: Tiene como objetivo establecer con que soporte documental cuenta la empresa frente a la normativa.
- Visita técnica: Tiene como objetivo obtener información de primera mano frente a la labor que realiza el trabajador y los potenciales riesgos a los que se encuentra expuesto.

**Fuentes primarias:** Las fuentes primarias utilizadas en esta investigación para obtener la información interna de la empresa Marber Impresiones S.A.S. fueron la observación de lugares de trabajo y condiciones de la empresa, entrevistas con el personal correspondiente y encuestas que permiten generar documentos para el soporte y formulación del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo satisfaciendo las necesidades.

**Fuentes secundarias:** Las fuentes secundarias necesarias para la formulación del SG-SST partió desde la normatividad vigente, diversas fuentes bibliográficas y adicionalmente la información interna manejada por la empresa.

**Población:** La población objeto de estudio para la aplicación del proyecto es la empresa Marber S.A.S. que cuenta con 4 trabajadores entre hombres y mujeres, los cuales laboran diariamente y fueron participes de las diferentes técnicas aplicadas.

**Materiales:** Para llevar a cabo la aplicación de las encuestas, se contó con la utilización de los siguientes materiales:

- Equipo portátil (1)
- Resma de papel (1)
- Esferos (3)

- Teléfono celular (1)
- Plan de datos (1)

**Técnicas:** Se emplearán las siguientes técnicas:

- Encuestas: Se realizará un cuestionario que cuenta con 8 ítems, tiene como objetivo establecer el cumplimiento y compromiso de los trabajadores frente a los establecido por la empresa.
- Listas de chequeo: Es un listado con todos los ítems mencionados por el Decreto 1072 de 2015, y tiene como objetivo definir las falencias que tiene la empresa frente a los estándares requeridos por la normativa.

**Procedimientos:** A través de las técnicas mencionadas se encuentra el análisis estadístico de las encuestas realizadas y la aplicación de la herramienta de evaluación de estándares mínimos establecido por la ARL SURA.

## **6.6. Análisis de la información**

Para esta investigación se realizará un análisis cualitativo teniendo en cuenta los resultados y la información obtenida en cada una de las fases y métodos de recolección usados. La interpretación de esta información se realizará de manera transversal teniendo en cuenta los diferentes tipos de datos.

## **6.7. Cronograma**

En la siguiente figura se establecen las fechas y tiempos en las cuales se van a realizar las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 1.

## Cronograma de actividades para el proyecto de investigación del SG-SST para la empresa Marber Impresiones S.A.S

		Duración en semanas											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Proyecto de grado</b>	Formulación de Sistema De Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Marber Impresiones S.A.S. Dedicada a la Prestación de Servicios de Artes Gráficas teniendo en cuenta la Resolución 0312 de 2019												
<b>Alumnos</b>	Mónica Alejandra Cruz Rojas												
<b>Objetivo general</b>	Formular del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa Marber S.A.S. dedicada a la prestación de servicios de artes gráficas.												
<b>Objetivo específico 1</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>											
Realizar el diagnóstico inicial del SG-SST, con el fin de evaluar el grado de cumplimiento según la Resolución 0312 de 2019.	Recopilación de la información relacionada con Salud y seguridad en el trabajo encontrada en la empresa	Mónica Alejandra Cruz											
<b>Objetivo específico 2</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>											
Identificar los requisitos aplicables para el cumplimiento del SG-SST según la Resolución 0312 de 2019.	Realización de lista de chequeo con los requisitos mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.	Mónica Alejandra Cruz											
	Aplicación de lista de chequeo para establecer necesidades y expectativas de la empresa frente a la normativa	Mónica Alejandra Cruz											
<b>Objetivo específico 3</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>											
Realizar la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para la empresa Marber S.A.S según la GTC 45.	Realización de matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Mónica Alejandra Cruz											
<b>Objetivo específico 3</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>											
Estructurar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo según la Resolución 1075 de 2015 para la empresa Marber S.A.S.	Desarrollo de política de SST.	Mónica Alejandra Cruz											
	Definir responsables del SG-SST.	Mónica Alejandra Cruz											
	Desarrollo Matriz legal actualizada	Mónica Alejandra Cruz											
	Analisis Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Mónica Alejandra Cruz											
	Formulación de medidas de control y prevención.	Mónica Alejandra Cruz											
	Evaluación y seguimiento del riesgo	Mónica Alejandra Cruz											
	Establecer plan de trabajo anual	Mónica Alejandra Cruz											
	Evaluación y seguimiento del SG-SST	Mónica Alejandra Cruz											
	Resultados	Mónica Alejandra Cruz											
	Conclusiones	Mónica Alejandra Cruz											
Entrega final	Entrega del Diseño del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo	Mónica Alejandra Cruz											

Fuente: Autor

## 7. Resultados

### 7.1. Análisis e Interpretación de Resultados

Inicialmente, para el cumplimiento del primer objetivo específico, se realizó también el análisis y evaluación de la Resolución 0312 de 2019 con el fin de identificar los requisitos legales aplicables para la empresa Marber S.A.S. Esta es una microempresa dedicada a la prestación de servicios de artes gráficas, cuenta con 4 trabajadores, 2 operarios y 1 administrativo.

Para determinar el cumplimiento de dichos requisitos, inicialmente se realizó una entrevista con el empleador en la cual se realizaron las siguientes preguntas:

- *¿La empresa cuenta con el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo?*

En este caso el empleador mencionó que la empresa no cuenta con un SG-SST diseñado o implementado dentro de la empresa, debido al tamaño de la misma. Sin embargo, de acuerdo a la ley hay procesos o procedimientos que realiza debidamente como el reporte de accidentes laborales, entrega de elementos de protección personal, afiliación de colaboradores al EPS, ARL y Fondo de pensiones. Adicionalmente, el empleador hizo parte de un proceso que no fue finalizado para el diseño e implementación del SG-SST, pero por cuestión de la Pandemia de años 2019-2022 fue imposible continuar con el proceso.

- *¿Cuenta con algún mecanismo o documento que contenga los requerimientos legales aplicables a la empresa?*

En este caso el empleador mencionaba que actualmente no cuenta con ningún documento 100% actualizado, hace más o menos 3 años realizó un pequeño proceso para la implementación

del SG-SST, sin embargo, por cuestiones de pandemia el proceso no pudo completarse satisfactoriamente.

- *¿Cuenta con algún mecanismo o documento para la identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos?*

En este caso, se mencionó que teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, a la empresa no tiene desarrollado ningún tipo de instrumento o mecanismo para la identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos. Mencionaba también que al ser una microempresa el reconocimiento de todo lo anterior se hacía de manera rápida y por medio de la observación.

- *¿Conoce los requerimientos exigidos por el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 frente al SG-SST?*

En este caso mencionaba que la empresa tuvo la oportunidad de revisar la información al respecto debido a la participación de la empresa en nunca iniciativa de la alcaldía local, por lo cual conoce los requisitos a grandes rasgos.

Se implementó una encuesta a cada uno de los trabajadores, en donde se realizaron preguntas relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo. La primera pregunta hace referencia a si los trabajadores reconocen los riesgos a los que se encuentran expuestos en su labor, en este caso el 100% de los trabajadores aseguro que si conocía los riesgos relacionados a su actividad.

La pregunta número dos relacionada con SST, evaluó si los trabajadores conocían como reportar un accidente laboral, el 100% de los trabajadores contesto de manera afirmativa.

La pregunta número 3 y 4 están relacionada con el cumplimiento de afiliación al Sistema de salud EPS y ARL, en este caso el 100% de los empleadores conocen su estado de afiliación frente a las entidades.

La pregunta número 5 permitió determinar si el empleador toma las medidas necesarias para prevenir o disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos, el 100 % de los trabajadores mencionaron que el empleador toma las medidas necesarias.

Por último, la pregunta número 6 está relacionada si se ha realizado algún tipo de capacitación o formación sobre la Salud y Seguridad en el trabajo, los trabajadores mencionan que sí, su empleador les ha informado respecto a todo lo relacionado con SST.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por la aplicación de los diferentes instrumentos, se puede evidenciar que a rasgos generales la empresa cuenta con una línea base frente al Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo. El empleador ha mantenido a sus colaboradores involucrados lo suficiente como para que tengan conocimiento del tema y adicionalmente ha desarrollado diferentes actividades incluidas en la normativa vigente. Sin embargo, la empresa no cuenta con soporte documental de la totalidad de los procesos o procedimientos mencionados, debido al tamaño de la empresa mucha información se maneja con comunicación directa, en persona, evitando que quede algún registro de la misma.

Por otra parte, se realizó una visita y para seguir con la evaluación del cumplimiento de los requisitos, también se tuvo en cuenta establecido por los **62 estándares del Decreto 1072 del 2015**. Se realizó la aplicación de una lista de chequeo (*Anexo 2 – Lista de Chequeo*) que permitió concluir lo siguiente:

- Marber Impresiones S.A.S. solo cumple con 5 de los 60 estándares establecidos en el Decreto 1072 de 2015, cumple parcialmente con 6 de lo requerido y por otra parte se encuentran los numerales que no aplican por el tamaño de la empresa y otras características.

Adicionalmente se realizó la aplicación del Formato de Evaluación de Cumplimiento de la ARL SUR teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 21. Tabla de Valores de los Estándares Mínimos de la Resolución 0312 de 2019. El cual establece la metodología para el diagnóstico.

**Tabla 2. Metodología de Evaluación Resolución 0312 de 2019**

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<b>Cumple totalmente</b>	En caso de cumplir totalmente el ítem evaluado se selecciona de la lista desplegable el valor que le aplica a la pregunta.	Las preguntas pueden tener valores de: (0.5); (1); (1.25); (2); (2.5); (3) ó (4)
<b>No cumple</b>	En caso de no cumplir el ítem evaluado se selecciona de la lista desplegable el valor que le aplica a la pregunta.	Las preguntas pueden tener el valor de (0)
	<b>No aplica</b>	
<b>Justifica</b>	En caso que el ítem evaluado no aplique a la empresa pero se justifica su no aplicabilidad, se debe seleccionar de la lista desplegable la variable (X).	De ser válida la justificación se deberá ir a la columna "cumple totalmente" y se debe seleccionar de la lista desplegable el valor como si cumpliera totalmente, teniendo en cuenta que las preguntas pueden tener valores de: (0.5); (1); (1.25); (2); (2.5); (3) ó (4).
<b>No justifica</b>	En caso que el ítem evaluado no aplique a la empresa pero NO se justifica su no aplicabilidad, se debe seleccionar de la lista desplegable la variable (X)	Esto llevará a que el valor de ítem automáticamente salga en valor (0).
<b>Tabla de valores</b>	Es una hoja resumen de los valores obtenidos al calificar todos los ítems. Evidencia el valor total obtenido por la empresa, y es el valor a comparar con la tabla de la hoja de cálculo "Criterios de Evaluación". Y genera de manera automática el nivel obtenido por la empresa.	
<b>Gráfico por ciclo</b>	Es un gráfico resumen de los valores obtenidos por las 4 etapas del ciclo PHVA versus su valor máximo esperado.	
<b>Gráfico por estándar</b>	Es un gráfico resumen de los valores obtenidos en los 7 grupos de estándares versus su valor máximo	
<b>Criterios de evaluación</b>	Es una tabla de referencia de los distintos niveles en los cuales puede quedar la empresa evaluada, esta tomada de la resolución 1111 de 2017.	

Fuente: Formato de Evaluación

Teniendo en cuenta lo anterior cada uno de los estándares tienen un peso porcentual con el cual se realiza el cálculo del Porcentaje de cumplimiento, así:

**Tabla 3. Tabla de Valores**

CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO PORCENTUAL
RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST) (4%)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0,5	✓
		1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5	
		1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5	4
		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5	
		1.1.5 Pago de pensión trabajadores alto riesgo	0,5	
		1.1.6 Conformación COPASST / Vigía	0,5	
		1.1.7 Capacitación COPASST / Vigía	0,5	
		1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	0,5	
		1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	2	✓
		Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (6%)	1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP	2
I. PLANEAR GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%) Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%) Evaluación inicial del SG-SST (1%) Plan Anual de Trabajo (2%) Conservación de la documentación (2%) Rendición de cuentas (1%) Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%) Comunicación (1%) Adquisiciones (1%) Contratación (2%) Gestión del cambio (1%)	1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso (50 horas)	2	✓
		2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST/Vigía	1	
		2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	1	
		2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	1	
		2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	2	
		2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2	
		2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1	15
		2.7.1 Matriz legal	2	
		2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	
		2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	
		2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	2	
		2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	

II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	3.1.1 Evaluación Médica Ocupacional	1	✓		
		3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	1			
		3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	1			
		3.1.4 Realización de los exámenes médicos ocupacionales: preingreso, periódicos	1			
		3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	1		9	
		3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales	1			
		3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	1			
		3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1			
		3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	1			
		3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	2	✓		
	Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral	2		5	
		3.2.3 Registro y análisis estadístico de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			
		3.3.1 Medición de la severidad de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1	✓		
		3.3.2 Medición de la frecuencia de los Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			
	Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.3.3 Medición de la mortalidad de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			
		3.3.4 Medición de la prevalencia de incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		6	
		3.3.5 Medición de la incidencia de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			
		3.3.6 Medición del ausentismo por incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			
		GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	4.1.1 Metodología para la identificación, evaluación y valoración de peligros	4		
			Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	4	
4.1.3 Identificación y priorización de la naturaleza de los peligros (Metodología adicional, cancerígenos y otros)	3					
4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	4					
Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.2.1 Se implementan las medidas de prevención y control de peligros		2,5			
	4.2.2 Se verifica aplicación de las medidas de prevención y control		2,5			
	4.2.3 Hay procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2,5		15		
	4.2.4 Inspección con el COPASST o Vigía	2,5				
	4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	2,5				
	4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Persona EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	2,5				
GESTIÓN DE AMENAZAS	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias	5		10	
		5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	5			
III. VERIFICAR VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST (5%)	6.1.1 Indicadores estructura, proceso y resultado	1,25			
		6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	1,25		5	
		6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría	1,25			
		6.1.4 Planificar auditoría con el COPASST	1,25			
IV. ACTUAR MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)	7.1.1 Definir acciones de Promoción y Prevención con base en resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2,5			
		7.1.2 Toma de medidas correctivas, preventivas y de mejora	2,5		10	
		7.1.3 Ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora de la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral	2,5			
		7.1.4 Implementar medidas y acciones correctivas de autoridades y de ARL	2,5			
<b>TOTALES</b>					<b>100</b>	

Fuente: Formato de Evaluación. Ministerio de Trabajo. (2019).

Entonces esto permite establecer la valoración del sistema frente a su porcentaje de cumplimiento y se define de la siguiente manera:

**Tabla 4. Criterios de Evaluación**

CRITERIO	VALORACIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%	CRÍTICO
Si el puntaje obtenido está entre el 61 y 85%	MODERADAMENTE ACEPTABLE
Si el puntaje obtenido es mayor o igual al 86%	ACEPTABLE

Fuente: Formato de Evaluación. Ministerio de Trabajo. (2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, se califican por cumplimiento y no cumplimiento de los requisitos y permite establecer el nivel o estado del Sistema como se evidencia en el *Anexo 3 – Evaluación de Cumplimiento SG-SST*, la cual establece y exige el cumplimiento de la normativa que rige el Sistema.

Al realizar la evaluación de cada uno de los estándares se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 4. Criterios de Evaluación**

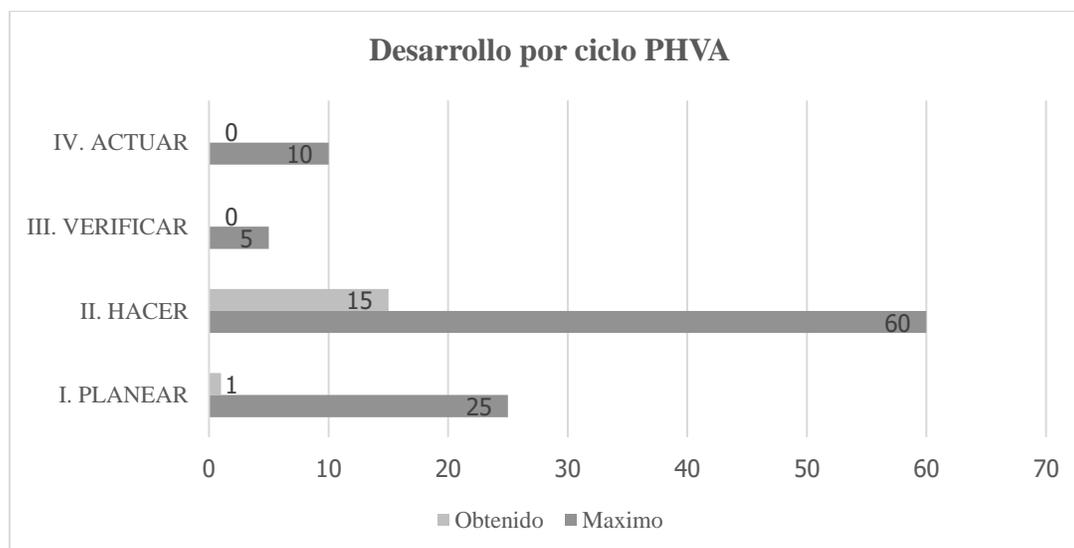
Ciclo	Estándar	Porcentaje	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica
Planear	Recursos	10%	1	9	1
	Gestión Integral del SG-SST	15%	0	15	0
	Gestión de la Salud	20%	4	13	1
Hacer	Gestión de Peligros y Riesgos	30%	2	27	1
	Gestión de Amenazas	10%	2	8	1
Verificar	Verificación del SG-SST	5%	0	2	0
Actuar	Mejoramiento	10%	0	4	0

Fuente: Autor

El análisis frente al Ciclo PHVA arrojó la siguiente gráfica:

**Grafica 2**

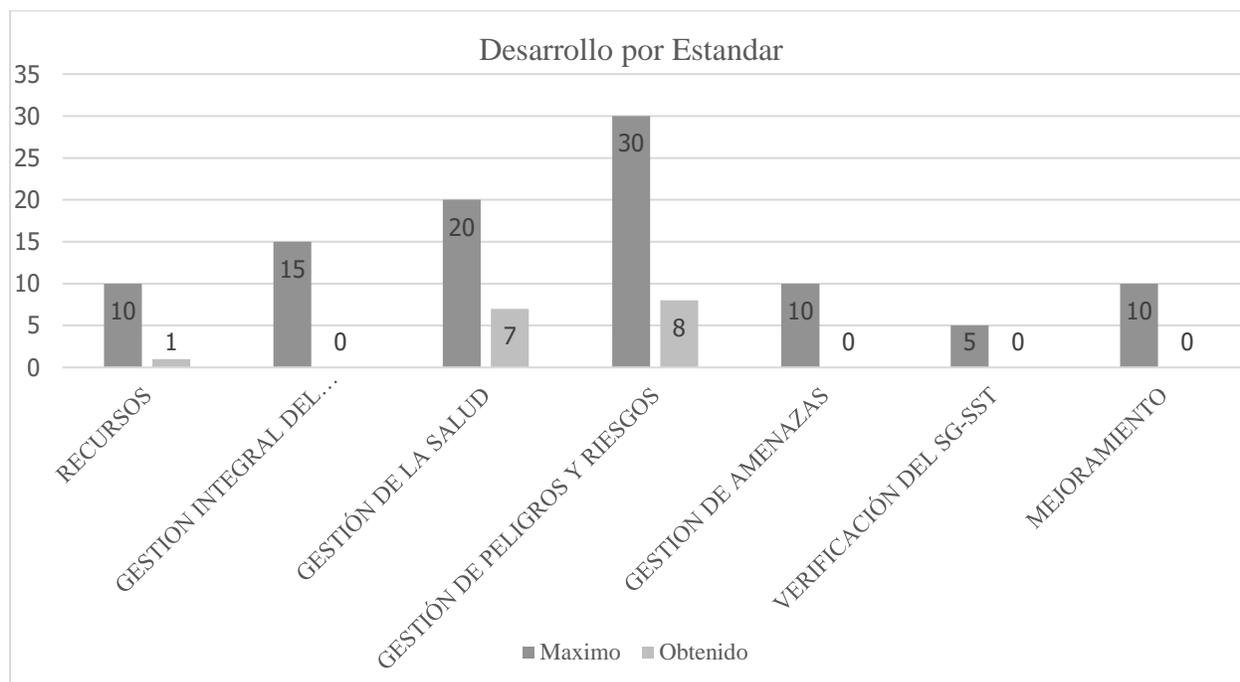
*Desarrollo por ciclo PHVA*



Fuente: Formato de Evaluación

En donde se evidencia que en criterios como actuar y verificar no cuenta con soporte respecto lo exigido por la normativa y por lo tanto no tiene ningún cumplimiento. Por otra parte, en el hacer cuenta con un porcentaje de cumplimiento del 25% y por último en planear solo cuenta con un cumplimiento de 4%, por lo que es clara la necesidad del sistema para la empresa.

También es importante mencionar el análisis realizado por estándar que permite una visual mucho más clara de las falencias de la empresa frente a la normativa, a continuación, se presenta la grafica con los resultados obtenidos:

**Grafica 3***Desarrollo por Estándar*

Fuente: Formato de Evaluación

Para este caso el resultado de la evaluación fue un porcentaje del 11% sobre la totalidad de los requisitos, por lo tanto, la empresa se encuentra en un Nivel Crítico frente al Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo, aunque el empleador cuenta con muchos requerimientos exigidos por la normativa vigente, no se encuentra soporte documental de la misma por lo tanto no cuenta con validez frente a las autoridades competentes.

Teniendo en cuenta lo anterior y en concordancia con el Decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 de 2019, es necesario el soporte documental para darle cumplimiento a las necesidades del Sistema de Salud y Seguridad en el trabajo.

Partiendo de lo anterior y para dar respuesta a las necesidades del Sistema es necesario iniciar con la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de riesgos para la empresa Marber Impresiones S.A.S. aplicando la Metodología GTC 45 de 2012.

Según la Matriz de Identificación de peligros, Valoración y Evaluación de Riesgos, se encontraron los siguientes peligros:

**Tabla 5.** *Riesgos identificados en la Matriz de Identificación de peligros, evaluación y Valoración de riesgos.*

Proceso/cargo	Clasificación del peligro	Nivel de Probabilidad	Nivel del riesgo	Aceptabilidad del riesgo
GERENCIA	<b>Biomecánicos</b> (movimientos repetitivos)	BAJO	60	Aceptable
Digital, almacenar y buscar información, uso de atención de ,teléfono empleados, gestión en la adquisición de suministros, entrega de EPP ,reuniones y resultados, remisión de documentos	<b>Biomecánicos</b> (posturas prolongadas)	BAJO	60	Aceptable
	<b>De seguridad</b>	BAJO	50	Mejorable
	<b>Fenómenos naturales</b>	BAJO	200	No Aceptable
ADMINISTRATIVO	<b>De seguridad</b>	BAJO	50	Aceptable
Digital, almacenar y buscar información, uso de atención de ,teléfono empleados, gestión en la adquisición de suministros, entrega de EPP ,reuniones y resultados, remisión de documentos	<b>Psicosocial</b>	ALTO	180	No Aceptable
	<b>Físico</b>	BAJO	60	Aceptable
	<b>Fenómenos naturales</b>	BAJO	200	No Aceptable
OPERACIONES	<b>De seguridad</b> (caídas a nivel)	ALTO	50	Aceptable
Actividades del proceso (troquelado, estampado, repujado, plastificado, anillado, pegado)	<b>Psicosocial</b>	ALTO	180	No Aceptable
	<b>De seguridad</b> (contacto con instrumentos cortopunzantes)	ALTO	450	No Aceptable

	<b>Biomecánicos</b> (movimientos repetitivos)	ALTO	450	No Aceptable
	<b>Biomecánicos</b> (manipulación de cargas)	BAJO	150	No Aceptable
	<b>Físico</b>	ALTO	300	No Aceptable
	<b>De seguridad</b> (contacto con objetos calientes)	ALTO	300	No Aceptable
	<b>De seguridad</b> (Contacto accidental con electricidad)	BAJO	150	No Aceptable
	<b>Físico</b>	BAJO	40	Mejorable
	<b>De seguridad</b> (uso de máquinas)	MEDIO	450	No Aceptable
	<b>Fenómenos naturales</b>	BAJO	200	No Aceptable
MANTENIMIENTO	<b>Químico</b>	BAJO	150	No Aceptable
Limpieza y mantenimiento de área y maquinaria				

Fuente: Autor

Teniendo en cuenta lo encontrado se realizó la priorización de los riesgos con sus respectivas medidas preventivas y de control:

**Tabla 6.** *Priorización Matriz de Identificación de peligros, evaluación y Valoración de riesgos.*

Proceso/carg o	Clasificación del peligro	Mi Pro ba b	Aceptabili dad del riesgo	Controles de ingeniería	Controles administrativos	Elementos de protección personal
-------------------	------------------------------	----------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------	--

		Operaciones			Administrativo	
<b>De seguridad</b> (uso de máquina)	MEDIO	No Aceptable			No Aceptable	Capacitaciones en manejo de herramientas y
<b>De seguridad</b> (contacto con objetos calientes)	ALTO	No Aceptable	Realizar los estudios de medición higiénica de temperatura.		No Aceptable	Capacitaciones en prevención de accidentes para trabajos en caliente. Instructivo de manejo seguro del proceso de fundición.
<b>Físico</b>	ALTO	No Aceptable	Realizar los estudios de medición higiénica de ruido.		No Aceptable	Capacitaciones en manipulación adecuada de herramientas. Instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas.
<b>Biomecánicos</b> (movimientos repetitivos)	ALTO	No Aceptable			No Aceptable	Implementación, ejecución y seguimiento al programa de pausas activas. Capacitación a trabajadores en medidas de higiene postural. Implementar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y herramientas.
<b>De seguridad</b> (contacto con instrumentos cortopunzantes)	ALTO	No Aceptable			No Aceptable	Dotación y uso adecuado de EPP especialmente de guantes.
<b>Psicosocial</b>	ALTO	No Aceptable			No Aceptable	Capacitación en riesgo psicosocial y manejo del estrés.
<b>Psicosocial</b>	ALTO	No Aceptable			No Aceptable	Capacitación en riesgo psicosocial y manejo del estrés.

trabajo seguro con equipos y máquinas Instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas.	Dot ación y uso adecuado de EPP.
---	--

Fuente: Autor

Como se evidencia la matriz permitió generar respuesta a los riesgos encontrados, de tal manera se realizan actividades de control y prevención de dichos riesgos y estas actividades se ven evidenciadas en el plan de capacitación y plan de trabajo del SG-SST.

Por ultimo y como respuesta al tercer objetivo específico se realiza la estructuración del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 y por lo tanto dando respuesta a los requisitos mínimos exigidos por la Resolución 0312 de 2019:

Inicialmente se encuentra el Manual del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo que establece y define lo siguiente:

1. Introducción.
2. Objetivos: Para el desarrollo de los objetivos del SG-SST se tuvieron en cuenta los requisitos mencionados anteriormente.
3. Definiciones pertinentes al SG-SST: Se determinaron las palabras, términos y conceptos clave, que influyen en el desarrollo del sistema de gestión, y en el trabajo seguro, y la prevención y cuidado de la salud de las partes interesadas de la organización.
4. Contexto y comprensión de la organización: Se realizó la descripción de la naturaleza, actividad, tipo de riesgos y número de trabajadores de la empresa, así como también el organigrama, de tal manera que permite continuar con el desarrollo del sistema. Se

encuentra el anexo *SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo*.

5. Alcance del SG-SST: El alcance abarca las partes interesadas tanto internas como externas, teniendo en cuenta a los trabajadores, a los clientes, y a los proveedores de la organización. Así mismo, dando cobertura a la planta de Marber Impresiones S.A.S.
6. Política de Seguridad Y Salud En El Trabajo: Según el Ministerio de Trabajo y lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.4.6.6 la política contiene los siguientes requisitos:
  - Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SG-SST para la gestión de los riesgos laborales.
  - Ser específica y apropiada para la naturaleza de sus peligros y tamaño de la organización
  - Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa.

Y debe expresar el compromiso de la organización frente a la:

- Identificación de peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.
- Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores mediante la mejora continua
- Cumplir con la normativa nacional vigente aplicable (Ministerio de Trabajo, 2015).

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se propone la Política de Salud y Seguridad en el trabajo encontrada en el Anexo *SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo*.

7. Responsabilidades frente al SG-SST: En el Anexo *SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo*, se encuentran especificadas las responsabilidades claves de cada uno de los actores principales dentro del sistemas, definiendo su participación y obligaciones frente al SG-SST, así mismo se desarrollaron los perfiles de cargo de los trabajadores, donde se incluyeron dentro de sus funciones laborales dichas obligaciones.
8. Análisis de riesgos y oportunidades: Teniendo en cuenta las condiciones actuales de la empresa en materias de seguridad y salud en el trabajo, se realizó un análisis de vulnerabilidad mediante una matriz DOFA, permitiendo diseñar planes de acción que permitan abordar los riesgos y las oportunidades con las que el SG-SST de Marber Impresiones S.A.S. cuenta. Esta matriz se encuentra en el *Anexo 4 – Matriz DOFA*.
9. Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y Medidas de control y prevención: Se desarrollo una matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, para la cual se estableció una metodología de evaluación y por lo tanto también permite dar respuesta a las medidas de prevención y control necesarias para disminuir el riesgo. Lo mencionado anteriormente se puede evidenciar en el *Anexo SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos*.
10. Requisitos Legales de la Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable al SG – SST: La norma establece la normativa vigente frente a lo relacionado son Salud y Seguridad en el Trabajo, garantizando así el cumplimiento de la normatividad. La legislación nacional

aplicable a la organización se encuentra consignados en el Anexo *SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo*.

11. Control operacional. Para ejecutar el control operacional del SG-SST, se diseñó una serie de formatos y registros que permitan generar la evidencia necesaria para asegurar el funcionamiento del sistema, también se generó dentro del *Anexo SG-SST-PRG-02 Programa SG-SST* un cronograma para llevar a cabo las inspecciones que contribuyen al trabajo seguro y al cuidado de los colaboradores de Marber Impresoras S.A.S.
12. Plan anual de trabajo: El plan de trabajo *Anexo SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual* establece, según la normativa, las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos para el SG-SST identificando metas, responsabilidades y cronograma.
13. Programa de Capacitación: Establece las actividades necesarias de capacitación que permiten a los trabajadores tener conocimiento frente los riesgos y peligros relacionados con el papel de cada uno de los trabajadores. En el *Anexo SG-SST-PRG-01 Programa de capacitaciones* se encuentra la programación de dichas capacitaciones y los temas de las mismas.
14. Indicadores del Sistema: Se establecen los indicadores que permiten medir el cumplimiento y desarrollo del sistema, así como también los resultados del mismo. En el *Anexo SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema* se encuentra la descripción de cada uno de los indicadores según lo establecido.

Una vez se realizó la formulación del sistema y todo su soporte documental, se aplicó nuevamente la Evaluación de Cumplimiento de los estándares para realizar una comparación

frente a el Diagnostico inicial y el cumplimiento de los 62 Estándares establecidos en el Decreto 1072 de 2015, teniendo en cuenta la metodología establecida por la Resolución 0312 de 2019.

Es importante resaltar que en la re- Evaluación se encontró la variable “No Aplica” la cual establece los requerimientos que por las características de la empresa no llega a hacer parte de Sistema. Entonces para la microempresa Marber Impresiones S.A.S. se encontraron las siguientes excepciones:

a. Numeral 1.1.5. que menciona *“Si aplica, se tienen plenamente identificados los trabajadores que se dediquen en forma permanente al ejercicio de las actividades de alto riesgo establecidas en el Decreto 2090 de 2003 o de las normas que lo adicionen, modifiquen o complementen y se les está cotizando el monto establecido en la norma al Sistema de Pensiones. Verificar si la empresa con la asistencia de la Administradora de Riesgos Laborales está cumpliendo con lo establecido en la presente resolución para actividades de alto riesgo”* (Ministerio de trabajo, 2019)

Marber Impresiones S.A.S. en su mapa de procesos y actividades de cargo no cuenta con actividades de alto riesgo por lo que frente a la ARL no aplica este numeral.

b.\_ Numera 3.1.6. que menciona *“La empresa acata las restricciones y recomendaciones médico-laborales por parte de la Empresa Promotora de Salud (EPS) o Administradora de Riesgos Laborales (ARL) prescritas a los trabajadores para la realización de sus funciones. Asimismo, y de ser necesario, se adecua el puesto de trabajo, se reubica al trabajador o realiza la readaptación laboral. Se anexa soportes de entrega a quienes califican en primera oportunidad y/o a las Juntas de Calificación de Invalidez los documentos que son*

*responsabilidad del empleador que trata la norma para la calificación de origen y porcentaje de la pérdida de la capacidad laboral” (Ministerio de trabajo, 2019).*

Marber Impresiones S.A.S. no cuenta con trabajadores con restricciones o recomendaciones médico-laborales por parte de la EPS o ARL por lo que no hay registro de dichas situaciones a adaptaciones de lugares de trabajo.

b.\_Numeral 4.1.3. que menciona *“La empresa donde se procese, manipule o trabaje con agentes o sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda, causantes de enfermedades, incluidas en la tabla de enfermedades laborales, prioriza los riesgos asociados a estas sustancias o agentes y realiza acciones de prevención e intervención al respecto” (Ministerio de trabajo, 2019).*

Marber Impresiones S.A.S. no cuenta con procesos que utilicen como materia prima sustancias o agentes carcinógenos o con toxicidad aguda, por lo tanto, el numeral no aplica.

Por otra parte, a continuación, se enlistan los requerimientos y el soporte formulado para el cumplimiento del mismo:



Tabla 7. Resultados cumplimiento

CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	Cumplimiento		EVIDENCIA/ SOPORTE
			Cumple	No Cumple	
RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST) (4%)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X		Matriz de Roles y responsabilidades SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestion de Salud y Seguridad en el Trabajo.) Perfil de Cargo - Responsbale SST
		1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	X		Matriz de Roles y responsabilidades Perfiles de cargo (funciones especificas SST)
		1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	X		SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestion de Salud y Seguridad en el Trabajo
		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	X		Planilla de afiliación mensual
		1.1.5 Pago de pensión trabajadores alto riesgo		X	Según la actividad economica de la empresa 1812 - Actividades de servicio relacionado con la impresión. No existen actividades de alto riesgo.
		1.1.6 Conformación COPASST / Vigía	X		Según la normativa una empresa con menos de 10 trabajadores no necesita de la creación del COPASST. En respuesta a las necesidades se establece el Vigía de seguridad, el cual se establece en la sección 5.3 del SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestion de Salud y Seguridad en el Trabajo. SG-SST - ACT 01 Acta de Nombramiento del Vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo
		1.1.7 Capacitación COPASST / Vigía	X		Programa de Capacitaciones SG-SST - FOR 01 Prueba de conocimiento Vigia SG-SST
		1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	X		Según la normativa aplica para empresas con mas de 200 trabajadores. Sin embargo como respuesta a las necesidades se debe contar con 1 Representante de los Trabajadores y 1 del Empleador. Lo anterior establecido den la sección 5.3. del SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestion de Salud y Seguridad en el Trabajo. SG-SST - ACT 02 Acta de conformacion del Comité de Convivencia

## I. PLANEAR

GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)				
I. PLANEAR	Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (6%)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	X	SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos. SG-SST-PRG-01 Programa de capacitaciones
		1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP	X	SG-SST-PRG-01 Programa de capacitaciones
		1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso (50 horas)	X	SG-SST-PRG-01 Programa de capacitaciones
	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST/Vigía	X	SG-SST-DOC 04 Política de Salud y Seguridad en el Trabajo SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	X
	Evaluación inicial del SG-SST (1%)	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	X	SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo
				SG-SST-MT 01 Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
	Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	X	SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual
	Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X	SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo. Numeral 7.3.3.
	Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño	X	SG-SST-PRO-07 Procedimiento de Rendición de Cuentas
	Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%)	2.7.1 Matriz legal	X	SG-SST-MT 01 Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo
Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X	SG-SST-MT 05 Matriz de Comunicaciones	
Adquisiciones (1%)	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X	SG-SST-MT 06 Matriz de elementos de protección personal	
Contratación (2%)	2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	X	SG-SST-MT 07 Matriz de Identificación y Evaluación de Contratistas y Proveedores	
Gestión del cambio (1%)	2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X	SG-SST-PRO-09 Procedimiento Gestión del Cambio	

II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Evaluación Médica Ocupacional	X	Documentación de contratación	
			3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	X	SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual	
			3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	X	Perfiles de cargo	
			3.1.4 Realización de los exámenes médicos ocupacionales: preingreso, periódicos	X	SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual	
			3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	X	Información documentada	
			3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales	X	Los trabajadores no tienen ninguna restricción.	
			3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	X	SG-SST-DOC 06 Política de Prevención del Consumo de Alcohol, Tabaco y Sustancia Psicoactivas SG-SST-DOC 07 Política Antiacoso	
			3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	X	Factura recibos publicos	
			3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	X	Certificado de disposición final Factura de Servicios públicos	
	Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	X	SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo SG-SST-PRO-06 Procedimiento para el Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo		
			3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral	X	SG-SST-PRO-06 Procedimiento para el Reporte de Incidentes y Accidentes de trabajo SG-SST-FOR 03 Formato Registro de Accidentes y Enfermedades Laborales	
				3.2.3 Registro y análisis estadístico de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X	SG-SST-PRO-06 Procedimiento para el Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo SG-SST-DOC 01 Manual SG - SST - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo SG-SST-FOR 03 Formato Registro de Accidentes y Enfermedades Laborales
		Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.3.1 Medición de la severidad de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral		X	SG-SST-PRO-06 Procedimiento para el Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema
				3.3.2 Medición de la frecuencia de los Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X	SG-SST-PRO-06 Procedimiento para el Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo SG-SST-FOR 03 Formato Registro de Accidentes y Enfermedades Laborales SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema
					3.3.3 Medición de la mortalidad de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X
	3.3.4 Medición de la prevalencia de incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X	SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema			
	3.3.5 Medición de la incidencia de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X	SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema			
	3.3.6 Medición del ausentismo por incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	X	SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema			

GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	4.1.1 Metodología para la identificación, evaluación y valoración de peligros	X		SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
		4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	X		SG-SST-PRO-01 Procedimiento Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
		4.1.3 Identificación y priorización de la naturaleza de los peligros (Metodología adicional, cancerígenos y otros)	X	X	La empresa no maneja sustancia cancerígenas.
		4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	X		SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual
	Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.2.1 Se implementan las medidas de prevención y control de peligros	X		SG-SST-MT 02 Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
		4.2.2 Se verifica aplicación de las medidas de prevención y control	X		SG-SST-REG 02 Entrega de EPPs
		4.2.3 Hay procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	X		Manuales de manejo de maquinaria
		4.2.4 Inspección con el COPASST o Vigía	X		SG-SST-PRO-05 Procedimiento Inspección de Herramientas y equipos de trabajo SG-SST-INS 02 Inspección de equipos y herramientas
		4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	X		SG-SST-DOC 02 Plan de Trabajo Anual
		4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	X		SG-SST-REG 02 Entrega de EPPs
GESTIÓN DE AMENAZAS	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias	X		Se realiza con el apoyo de la ARL AXA Compatria mediante el porcentaje de reinversión
		5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	X		Se realiza con el apoyo de la ARL AXA Compatria mediante el porcentaje de reinversión SG-SST - ACT 03 Acta de Nombramiento del Brigadista

III. VERIFICAR VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST (5%)	6.1.1 Indicadores estructura, proceso y resultado	X	SG-SST- FTEC 01 Indicadores del Sistema
		6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
		6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
		6.1.4 Planificar auditoría con el COPASST	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
IV. ACTUAR MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)	7.1.1 Definir acciones de Promoción y Prevención con base en resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
		7.1.2 Toma de medidas correctivas, preventivas y de mejora	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
		7.1.3 Ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora de la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría
		7.1.4 Implementar medidas y acciones correctivas de autoridades y de ARL	X	SG-SST-PRO-08 Procedimiento de Auditoría

Fuente: Resolución 0312 de 2019. (Ministerio de Trabajo, 2019)

Dando así cumplimiento a los estándares obligatorios exigidos por la normativa nacional frente al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo para la empresa Marber Impresiones S.A.S con el cumplimiento de los estándares y dando espacio también a la mejora continua.

## **8. Discusión**

En Colombia, un alto porcentaje de microempresas no conocen el marco normativo y jurídico relacionado con la Seguridad y salud en el trabajo. Osorio, J. (2016) establece que los estándares mínimos fueron diseñados con la intención de ajustar las necesidades de las microempresas, garantizando el cuidado de la SST con la implementación de niveles mínimos de seguridad en las empresas y por lo tanto ajustar los costos para el correcto cumplimiento.

Marber Impresiones S.A.S. evidencia que, aunque quiere hacer parte del porcentaje de microempresas que se toman en serio la Seguridad y Salud de sus trabajadores y mantiene a sus trabajadores involucrados en dichos procesos, no cuenta con las herramientas suficientes, además del desconocimiento de muchas otras que pueden contribuir al desarrollo de un sistema que cubra falencias de la empresa. Entonces es así como se le da inicio a este proyecto que pretende mejorar las condiciones laborales que afectan a los trabajadores de esta microempresa.

Según lo establecido por Arellano N *et. al.* (2020) Las empresas deben identificar y vincular la Seguridad y Salud en el trabajo dentro de su cultura organizacional, En donde cada uno de las partes interesadas juega un papel que permite conocer y guiar a otros sobre la manera más segura de realizar las actividades. Entonces, esto generaría una base para garantizar un trabajo eficiente y lograr calidad en los procesos realizados en las diferentes empresas. Y como se mencionaba al inicio, todo lo anterior tiene que ir vinculado desde los objetivos de la empresa lo que permitiría un enfoque seguro frente a todas las necesidades que se puedan encontrar.

Cari B. *et al.* (2016) Señala que el diagnóstico inicial es la parte más esencial para el correcto desarrollo para el SG-SST y generando una base concreta y solida que permite generar acciones con el fin de cubrir las necesidades de la empresa. Entonces fue evidente que Marber Impresiones solo cumple con el 8.06% de la totalidad de los requerimientos establecidos, en donde solo cumple con el 1% de la planificación y el 25% del actuar y que además en algunos casos no existe ningún tipo de cumplimiento,

Por otra parte, Rivera et al. (2012) señala también que la adecuada implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo permite proteger la salud y seguridad de los trabajadores y la prevención de los potenciales accidente y/o enfermedades laborales. Por lo que impacta de manera positiva la productividad y clima laboral de la empresa.

La empresa Marber Impresiones S.A.S. dedicada a los servicios de arte gráficas se encuentra en constante contacto con actividades que, aunque no son de alto riesgo pueden generar repercusiones negativas en el bienestar de los trabajadores, es decir sus procesos se encuentran vinculado a la manipulación de maquinaria y materias primas en proceso de transformación.

De acuerdo con los resultados obtenidos usando los diferentes instrumentos (entrevistas, listas de chequeo), se logró identificar que, aunque el personal se encuentra involucrado y cuenta con información general sobre la Salud y Seguridad en el trabajo no cuenta con el soporte documental que permita evidenciar dicho conocimiento en los trabajadores porque que es importante que el personal tenga la capacitación necesaria tal que permita el correcto desarrollo de las actividades que hacen parte de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el trabajo.

Es importante mencionar que según Roa *et al.* (2017) y de acuerdo a su estudio fue fácil establecer que las pequeñas y medianas empresas están más expuestas a los accidentes de trabajo, y que además los responsables de dichos sistemas tienen muchas otras responsabilidades con la seguridad y salud de los trabajadores, por lo que es imperativo fortalecer los Sistemas desde la fase de diseño. Sin embargo, cabe resaltar que estas pequeñas empresas también desconocen sus necesidades reales frente a SST.

Además, Acosta, D (2022) también establece que la planeación de un Sistema de Seguridad y salud en el trabajo es un paso importante que involucra tanto a empleadores como trabajadores, es decir, cada uno de los trabajadores puede identificar con facilidad las falencias que cada actividad pueda tener en cuanto a riesgos y peligros y por otra parte los empleadores tienen la obligación de minimizar dichos peligros.

Entonces, se identificó que aunque Marber Impresiones S.A.S. sostiene que reconoce los peligros y riesgos a los que los trabajadores se encuentran expuestos, no hay documentación o procedimiento que permita evidenciar de qué manera se realizó dicha identificación y mucho menos el documento que permita a cualquier parte interesada reconocer los diferentes tipos de riesgos y peligros asociados a la actividad productiva, y que por lo tanto no cuentan con un plan de acción que permita disminuir la probabilidad del suceso por lo que puede volver a suceder de esa manera no se estaría dando cumplimiento a los requerimientos que permiten a los trabajadores desenvolverse en un ambiente seguro y productivo. Por esto también en el proceso de identificación de falencia los trabajadores tuvieron un papel importante y reconociendo este papel se realizaron las entrevistas para la obtención de información.

Por otra parte, Barrios, A (2019) concluye que conocer los peligros y valorar los riesgos de las actividades de la empresa es un proceso de vital importancia para mantener la seguridad de

los trabajadores, evitar accidentes y el ausentismo de los trabajadores, en este caso se realizó la identificación de peligros de tal manera que permitiera evaluar todas las características del mismo y definir los controles para los mismos.

De esta misma manera para Marber Impresiones S.A.S. se realizó la identificación de riesgos y peligros vinculados a los procesos y actividades realizados por los trabajadores, permitiendo su priorización. La metodología permitió definir también los controles que cubren las necesidades para la prevención y disminución de ocurrencia de dichos riesgos. Este proceso de identificación permite a Marber Impresiones S.A.S. tener un punto de partida para poder guiar sus esfuerzos hacia el genuino compromiso de preservar la salud y seguridad de sus trabajadores.

La importancia del correcto funcionamiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo también recae en el soporte documental (Rivera, L 2023). El Sistema debe mantener registro de absolutamente toda la documentación que de respuesta al cumplimiento de los requisitos del Decreto 1072 de 2015, de manera que la empresa puede contar con registros pertinentes como los accidentes de trabajo, matriz de riesgo que finalmente es lo que permite el desarrollo de estrategias, acciones, control y seguimiento.

Por lo anterior, para Marber Impresiones S.A.S. se generó la documentación, formatos, matrices, procedimientos, programas y demás que permiten dar cumplimiento a los requisitos y estructuran un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo aceptable para la preservación de la salud y seguridad de los trabajadores. Adicionalmente este diseño genera un soporte documental que le permite a la empresa mantener el constante seguimiento y control de todos los factores que intervienen en el sistema y que son necesarios para su cumplimiento y mejora.

Por otra parte, según Peña, I (2018) se pudo establecer que la mayoría de la empresa valora significativamente las condiciones laborales, contrastando así la realidad y donde las tasas de siniestralidad laboral están muy por encima de lo deseable, porque que el compromiso se vuelve imperativo para mantener una relación saludable de los trabajadores y la actividad que realizar.

Es entonces en donde cabe destacar que en la alta dirección recae la responsabilidad social empresarial que permite ser más competitivos, ya que se enfoca en dar un valor agregado por medio del adecuado manejo de los efectos sociales, económicos y ambientales que puede dejar la actividad de la empresa, entre estos cabe resaltar la importancia de la calidad de vida de los trabajadores que solo puede garantizarse por medio de condiciones de trabajo adecuadas, que es precisamente donde entra en juego la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Además, para Bustos, B *et al.* (2021) la implementación de un sistema permite generar beneficios desde la promoción de la salud de los trabajadores, mejorar las condiciones del ambiente laboral, la productividad, imagen corporativa entre otros.

Es entonces aquí en donde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo diseñado genera un valor agregado en la actividad económica y comercial de la empresa Marber Impresiones S.A.S. Demostrar el compromiso con sus trabajadores genera una imagen comparativa frente a los posible clientes o consumidores, tal así que permite un posicionamiento de la empresa en un mercado bastante competitivo.

## 9. Análisis Costo – Beneficio

Teniendo en cuenta las necesidades de la empresa se realizó un análisis costo beneficio teniendo en cuenta los recursos humanos, físicos y financieros en concordancia con las fases del proyecto.

**Tabla 8.** Presupuesto de la Formulación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo para Marber Impresiones S.A.S.

Fases	Recursos	Costo
<b>Diagnóstico inicial del SG-SST, bajo los criterios aplicables.</b>	Humanos Administrativo Personal de la empresa Ingeniero con licencia SST	1'800.000
	Físicos Equipos de cómputo Impresora	
<b>Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para la empresa Marber S.A.S</b>	Humanos Ingeniero con licencia SST	700.000
	Físicos Equipos de cómputo Impresora	
<b>Estructurar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</b>	Humanos Ingeniero con licencia SST	1'000.000
	Físicos Equipos de cómputo Impresora	
	Subtotal	3'500.000
	IVA 19%	665.000
	Total	4'165.000

**Fuente:** Autor.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante mencionar que esta es una inversión a largo plazo que le permite a la empresa el cumplimiento de los estándares establecidos por la normativa vigente evitando incurrir en sanciones y/o multas que puedan afectar a la empresa. Por otra parte, permite mantener una alta competitividad teniendo en cuenta su compromiso con el

bienestar de los trabajadores generando un incremento en el valor de los procesos realizados frente a los clientes potenciales.

## **10. Conclusiones**

La salud y seguridad en el trabajo es un tema que cada vez toma más fuerza, a pesar de ser exigido por la normativa nacional desde hace unos años atrás, muchas de las empresas aun no logran implementar un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo eficaz, que permita cumplir con el objetivo de los mismo. Entre el porcentaje de empresas que aún no cumplen con este requisito, en su mayoría se encuentran las micro y pequeñas empresas, que, aunque son importantes para la economía y generación de trabajo, no cuentan con el apoyo suficiente para la implantación de dicho sistema.

Muchas veces, las exigencias por parte de las autoridades para las micro y pequeñas empresas se salen del alcance de las misma, las micro empresas son organizaciones con un ingreso mucho menor que las grandes empresas y muchas veces las exigencias son las mismas. La falta de recursos es una de las principales causas en la poca implementación de los Sistemas.

Sin embargo, en la actualidad las autoridades pertinentes han tenido en cuenta este tipo de deficiencias, lo que ha permitido generar nuevos requisitos y criterios legales más accesibles para este tipo de compañías de menor envergadura, lo anterior les permite gestionar de una forma más adecuada y flexible sus respectivos riesgos y peligros, permitiendo cuidar a sus trabajadores de una forma más eficiente.

A pesar de los esfuerzos realizados, MARBER IMPRESIONES S.A.S. hace parte de la gran mayoría de microempresas que no cuentan con una gestión de seguridad y salud en el trabajo

adecuada, la cual permita la disminución de los riesgos laborales y la enfermedades de tipo ocupacional, Por esta razón, los nuevos criterios legales definidos en la resolución 0312 del 2019 los cuales se encuentran enfocados a este tipo de compañías, hacen posible desarrollar Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo que permitan asegurar, controlar y monitorear diferentes ámbitos en la prevención y cuidado de sus trabajadores.

## **11. Recomendaciones**

Es esencial que una empresa por más pequeña que sea cuente con un SG-SST, por lo que Marber debe garantizar el cubrimiento de las necesidades de cada uno de los trabajadores y por lo tanto de los procesos que desarrolla, de tal manera que permita a la empresa mantener un estándar de cumplimiento.

Entendiendo lo anterior, la empresa Marber Impresiones S.A.S. debe establecer la implementación del sistema como prioridad frente a los diferentes requerimientos legales. Por lo cual debe dar cumplimiento a la totalidad de los estándares establecidos para la generación de valor a sus procesos y productos. Y así mismo debe mantener el seguimiento e implementación del Sistema para que el proceso pueda generar un valor agregado también a largo plazo.

Ser parte del mundo competitivo requiere de un compromiso tanto con sus trabajadores como con la calidad de sus productos, en este caso mantener la seguridad y salud de los trabajadores permite a los clientes contratar un servicio con alto valor agregado.

## 12. Referencias

- Arellano, N. Silva, K. Arámbila, C. (2020). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast*. Aibi revista de investigación. Universidad de Santander Colombia.
- Acosta, D. Castro, A. (2022). *Gestión documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para “Solo frenos Hnos Cantillo”*. Facultad de Tecnología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Arias, C. (2017). *Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador*. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Arias, W. (2012). Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial. Obtenido de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123g.pdf>
- ARL Sura. (2022). *Panorama de factores de riesgo de una empresa*. Obtenido de: <https://www.arlsura.com/index.php/centro-de-legislacion-sp/26862/136-biblioteca-/biblioteca-/1211-panorama-de-factores-de-riesgo-de-una-empresa>
- Barrios, A. Lovera, F. (2019). *Propuesta para el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa Kanru Consultoría*. Facultad de Posgrados. Universidad ECCI.
- Beathyate, A. Rojas, H. (2015). *Propuesta De Una Guía Técnica Para La Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basado En La Ley 29783 En Obras De Construcción Para Lima Perú*. Facultad de Ingeniería. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- Buiza, C. Abanto, R. (2017). *Propuesta De Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basado En La Ley N° 29783 Para Reducir El Riesgo De Accidentes Laborales, En La Empresa Sas Import, Lima, 2017*". Facultad de Ingeniería. Universidad Privada del Norte.
- Bustos, B. Gonzales, D. (2021). *Importancia de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga*. Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías. Unidades tecnológicas de Santander.
- Cabrera, M. Uvidia, G. Villacres, E. (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura*. Producción y Gestión. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cari, B. (2017). "*Propuesta De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En Base Al D.S. 024- 2016 E.M. Para La Empresa Rcn Rentacar En Arequipa 2017*". Facultad de Ingeniería. Universidad Tecnológica del Perú.
- CHUBB. (2022). *¿Qué es el SG-SST y por qué es importante para tu empresa?* Obtenido de: <https://www.chubb.com/co-es/pymes/articulos/que-es-sg-sst-y-por-que-es-importante.html>
- Compendium. (2017). *Aspectos Legales Y Técnicos Para Diseñar Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Universidades Ecuatoriana*. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Venezuela.
- Consejo superior de la Judicatura. (2019). *Programa de gestión para la intervención de riesgo biomecánico relacionado con desórdenes musculoesquelético*. Obtenido de

[https://www.ramajudicial.gov.co/documents/8957139/23136201/PG-SST-01+PVE-+Biomecanico+11-06-2019V2.pdf/dd8000f8-4a06-4e7b-be8a-701933053565#:~:text=Riesgo%20Biomec%C3%A1nico%3A%20Se%20define%20como,de%20Protecci%C3%B3n%20Social%2C%202011\).](https://www.ramajudicial.gov.co/documents/8957139/23136201/PG-SST-01+PVE-+Biomecanico+11-06-2019V2.pdf/dd8000f8-4a06-4e7b-be8a-701933053565#:~:text=Riesgo%20Biomec%C3%A1nico%3A%20Se%20define%20como,de%20Protecci%C3%B3n%20Social%2C%202011).)

Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1562 de 2012*. Por La Cual Se Modifica El Sistema De Riesgos Laborales Y Se Dictan Otras Disposiciones En Materia De Salud Ocupacional".

Congrains E. Científicos. Lima: Editorial Gacela; 1980.

Cortés JM. Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Bogotá: Alfaomega; 2002.

De la Poza JM. Seguridad e higiene profesional. Con normas comunitarias europeas y norteamericanas. Madrid: Paraninfo; 1990

Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/micro-pequena-y-mediana-empresa/Paginas/micro-pequena-y-mediana-empresa.aspx#:~:text=%E2%80%8B%E2%80%8B%E2%80%8B%E2%80%8B%E2%80%8B,la%20posici%C3%B3n%20competitiva%20del%20pa%C3%ADs.>

Departamento de Trabajo de los EE.UU. OSHA. *Todo sobre OSHA*. Obtenido de <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3173.pdf>

El Colombiano. (14 de Enero de 2022). *El país estrenó 307.679 empresas el año anterior*. Obtenido de <https://www.elcolombiano.com/negocios/balance-de-creacion-de-empresas-en-colombia-en-2021-GB16353476>

- Fagua, G. Hernández, Y. Jaimes, J. (2018). *Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo: Una Revisión Desde Los Planes De Emergencia*. Revista científica Multidisciplinaria. Ipsa Scientia.
- García, A. (2016). *Propuesta Para La Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En La Empresa Sumit S.A.C*. Facultad de Ingeniería. Universidad de Lima.
- Gobierno de Chile. (2021). *Medidas preventivas*. Obtenido de Dirección de trabajo: <https://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-99180.html>
- Icontec. (2012). Guía Técnica Colombiana GTC 45. Obtenido de: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>
- Instituto Europeo de Posgrado. (2018). *El Riesgo en Salud Ocupacional: Definición y Tipos*.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1998). *Evaluación de Riesgos Laborales*. España.
- Isotools. (2015). *¿En qué consiste una matriz de riesgos?* Obtenido de Isotools excellence: <https://www.isotools.org/2015/08/06/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos/>
- ISOTools. (2016). *ISOTools*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/10/04/sg-sst-politica-objetivos-seguridad-salud-trabajo/>
- Letayf J, González C. *Seguridad, higiene y control ambiental*. México: McGraw-Hill; 1994.

- Lizarazoa, C. Fajardo, J. Berrio, S. Quintana, L. (2018). Breve historia de la Salud Ocupacional en Colombia. Obtenido de: [https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/2-Breve\\_historia\\_sobre\\_la\\_salud\\_ocupacional\\_en\\_Colombia1.pdf](https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/2-Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf)
- Martinez, K. (2016). *Condiciones de riesgos de seguridad*. Obtenido de [https://issuu.com/karolmartinez8/docs/condiciones\\_de\\_riesgos\\_de\\_seguridad](https://issuu.com/karolmartinez8/docs/condiciones_de_riesgos_de_seguridad)
- Ministerio de Salud y Protección social. (2022). *Enfermedad Laboral*. Obtenido de Minsalud: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx#:~:text=Es%20enfermedad%20laboral%20la%20contra%C3%ADda,ha%20visto%20obligado%20a%20trabajar.>
- Ministerio de Salud y Protección social. (2013). *¿Qué es el Sistema General de Riesgos Laborales*. Obtenido de Minsalud: <https://www.minsalud.gov.co/Lists/FAQ/DispForm.aspx?ID=837&ContentTypeId=0x01003F0A1BD895162D4599DC199234219AC7#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20entidades,consecuencia%20del%20trabajo%20que%20desarrollan.>
- Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto Número 1072 de 2015. Obtenido de: [https://www.arlsura.com/files/decreto1072\\_15.pdf](https://www.arlsura.com/files/decreto1072_15.pdf)
- Ministerio de Trabajo. (2019). *Implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al Año 2020*. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/implementacion-de-los-sistemas-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-al-ano-2020>

Ministro de Gobierno de la República de Colombia (1994). Decreto 1295 de 1994. Obtenido de:

<https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Salud/Normatividad/Decreto-1295-de-1994.pdf>

Mosquera, H. (2016). Diseño De Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Industria De Plásticos – Procomsac – En Chiclayo.

Postgrado UCSP. (2019). *Conoce qué es un factor de riesgo en salud ocupacional*. Obtenido de <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/factor-riesgo-salud-ocupacional/>

Pulido, N. Moreno, J. 2021. *Diseño Inicial Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En La Fundación Clara Inés King*. Universidad Ecci, Colombia.

Rivera, L. Gonzales, C. (2022). *Diseño de la propuesta de la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en el Decreto 1072 de 205 para la empresa Disarchivo Ltda en la ciudad de Bogotá DC*. Facultad de Ingeniería. Universidad Antonio Nariño.

Ricardo, M. (2016). *LOS SG SST EN COLOMBIA*. Obtenido de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14379/SanchezPinillaManuelRicardo2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

RIMAC. (2014). *Factores de riesgo*. Obtenido de

<https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Factores-riesgo/?page=6>

Rivera, D. Carillo, S. Forgiony, J. 2018. *Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Psicosocial desde la Perspectiva del Marco Lógico*. Revista Espacios

Rivera, g.; j. Salazar & d. Víteri. 2012. *Diseño de un sistema de control operacional para una empresa dedicada a la fabricación de plásticos alineado a SART*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto de Ciencias Matemáticas. Guayaquil

Roa, D. Pantoja, M. Zapata, A. 2017. *Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo. Diagnostico en el sector de la construcción de Manizales*. Obtenido de:  
<https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/view/1445/1095>

Oficina Interacional del Trabajo – Ginebra. 2001. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. Obtenido de  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms\\_112582.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_112582.pdf)

OPS. Salud de los Trabajadores: Recursos - Preguntas Frecuentes. 2009. Obtenido de:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0)

Organización Internacional del Trabajo. 2019. *Historia de la OIT*. Obtenido de  
<https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>

Osorio - Vasco. J. Panorama de la Seguridad y Salud en el Trabajo de Microempresas Colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia Colombia.  
*Corporación Universitaria Minuto de Dios*.

Peña, J. 2018. *La importancia de la Seguridad y Salud en el trabajo como factor de la Responsabilidad Social de las Empresas*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.  
Obtenido de:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18111/Pen%CC%83aDiazIrm aJohanna2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=La%20implementaci%C3%B3n%20del%20SG%20SST,estos%20aspectos%20permiten%20asegurar%20la>

Ramírez C. Seguridad industrial. Un enfoque integral. México: Ediciones Limusa; 1986.

SafetYA. (2019). *GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos*. Obtenido de <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/>

Sánchez, R. (2021) *La historia de la Salud Ocupacional en Colombia*. Obtenido de:

<https://elmundodelsgsst.com/la-historia-de-la-salud-ocupacional-en-colombia/>

Universidad Carlos III de Madrid. (2019). *Prevención de riesgos laborales*. Obtenido de Riesgo Mecánico.: <https://www.uc3m.es/prevencion/riesgos-mecanicos#:~:text=Se%20entiende%20por%20riesgo%20mec%C3%A1nico,materiales%20proyectados%20s%C3%B3lidos%20o%20fluidos.>

Universidad Nacional de la Plata. (2018). *Seguridad e Higiene*. Obtenido de

[https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad\\_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676-13676/](https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676-13676/)

Vargas, Y., & Villota, C. (2013). *Indicadores De Gestión Ambiental En La Industria Gráfica*.