

**Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la  
Resolución 0312 de 2019 Empresa Ensamble Técnico Modular**

**Autor**

**Henry Alexander Torres Echavarría Código: 91605**

**Universidad ECCI**

**Dirección de Posgrados**

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

**Diciembre 2020**

**Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la  
Resolución 0312 de 2019 Empresa Ensamble Técnico Modular**

**Autor**

**Henry Alexander Torres Echavarría**

**Trabajo de Grado Presentado como Requisito para optar al título de  
Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Tutor**

**Gonzalo Eduardo Yepes Calderón**

**Universidad ECCI**

**Dirección de Posgrados**

**Diciembre 2020**

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por darme la vida y estar siempre conmigo, guiándome en mi camino.

### **A mi Madre**

El esfuerzo y las metas alcanzadas, refleja la dedicación, el amor que me dedico mi madre, gracias a mi madre soy quien soy, orgullosamente y con la cara muy en alto agradezco a Berta Echavarría, mi mayor inspiración, gracias a ella he concluido con mi mayor meta.

## **Agradecimientos**

Mi agradecimiento más sincero para cuantos me han acompañado a lo largo de estos 12 meses de aprendizaje y conocimiento, en particular a los asesores quienes me apoyaron de una u otra manera en la elaboración de este proyecto y de quienes he aprendido del maravilloso mundo de las organizaciones y de la seguridad y salud en el trabajo

Agradecimientos a los asesores de la ARL Sura por sus orientaciones y herramientas web que facilitaron el desarrollo y ejecución del presente proyecto.

Agradezco al profesor Gonzalo Yepes por su dedicación y compromiso en ayudar y ser mi guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

## Tabla de Contenido

1	Introducción.....	12
2	Planteamiento del Problema.....	13
2.1	Descripción del Problema.....	13
2.2	Formulación del Problema.....	14
2.3	Sistematización.....	14
3	Objetivos.....	15
3.1	Objetivo General.....	15
3.2	Objetivos Específicos.....	15
4	Justificación y Delimitación.....	16
4.1	Justificación.....	16
4.2	Delimitación.....	17
4.2.1	Delimitación Espacial.....	17
4.2.2	Delimitación Temporal.....	18
4.3	Limitaciones.....	18
4.3.1	Limitación legal.....	18
4.3.2	Temporales.....	18
4.3.3	Económicas.....	18
5	Marcos de Referencia.....	19

5.1	Estado del Arte .....	19
6	Marco Teórico .....	24
6.1.1	Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	25
6.1.2	Sistemas de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) .....	26
6.1.3	Sistemas de Gestión; Herramientas para el Control de Riesgos Laborales ...	28
6.1.4	Importancia de la Implementación del SGSST en Pymes .....	29
6.1.5	Ciclo PHVA .....	29
6.1.6	Gestión de Riesgos Laborales .....	30
6.1.7	Peligro Y Riesgo Norma .....	31
6.1.8	Medicina del trabajo y prevención de riesgos laborales .....	32
6.1.9	Estándares Mínimos En Seguridad y Salud en el Trabajo .....	35
6.2	Marco Legal .....	37
7	Marco Metodológico de la Investigación .....	39
7.1	Paradigma .....	39
7.2	Método .....	39
7.3	Tipo de investigación .....	40
7.4	Fases de la investigación .....	40
7.4.1	Fase 1: Evaluación Inicial .....	40
7.4.2	Fase 2: Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos .....	40
7.4.3	Fase 3: Diseño .....	40

7.5	Instrumentos de investigación.....	41
7.6	Población.....	41
7.6.1	Criterios de inclusión.....	41
7.6.2	Criterios de exclusión.....	41
7.7	Fuentes de información.....	42
7.7.1	Primarias.....	42
7.7.2	Secundarias.....	42
7.8	Cronograma.....	44
8	Resultados o propuesta de solución.....	45
8.1	Descripción de la evaluación inicial.....	45
8.1.1	Análisis de los Resultados Evaluación Inicial.....	47
8.1.2	Plan de trabajo para los estándares mínimos resolución 0312 del 2019.....	48
8.2	Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos.....	49
8.2.1	Área administrativa.....	49
8.2.2	Área Operativa.....	50
8.2.3	Análisis de Resultados Identificación, evaluación y valoración del riesgo ...	53
8.3	Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	59
8.3.1	Plan Estratégico de Bioseguridad para la prevención del COVID-19.....	60
9	Discusión.....	60
10	Conclusiones.....	62

11	Recomendaciones .....	63
12	Referencia Bibliográfica .....	65
13	Anexos .....	71
13.1	Formatos .....	71
13.2	Planes.....	72
13.3	Políticas .....	72
13.4	Procedimientos .....	72
13.5	Programas .....	73
13.6	Reglamento.....	73
13.7	Seguridad y Salud en el Trabajo.....	73

### **Lista de figuras**

<i>Figura 1.</i> Sede Central 1 .....	17
<i>Figura 2.</i> Metodología PHVA .....	29
<i>Figura 3.</i> Cronograma de Actividades Ensamble Técnico Modular .....	44
<i>Figura 5.</i> Resultados acumulados ciclo PHVA resolución 0312 de 2019.....	47
<i>Figura 6.</i> Agente de Riesgos Por Nivel Ensamble Técnico Modular.....	54
<i>Figura 8.</i> Distribución del Riesgo Ensamble Técnico Modular .....	55

### **Lista de tablas**

Tabla 1. <i>Requisitos Mínimos Resolución 0312 2019 Ensamble Técnico Modular</i> .....	36
Tabla 2. <i>Interpretación del Riesgo</i> .....	56
Tabla 3. <i>Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo Bajo</i> .....	53
Tabla 4. <i>Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo: Moderado</i> .....	54
Tabla 5. <i>Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo: Importante</i> .....	55

## Resumen

Dando especial cumplimiento a la normatividad legal vigente se realiza un diagnóstico para identificar y controlar los factores de riesgo de la empresa Ensamble Técnico Modular. Se analizó la situación actual de la empresa prestadora de servicios de la ciudad de Medellín, encontrando falencias importantes en términos de prevención de riesgos para sus empleados siendo esta la ausencia de los requisitos mínimos exigidos en la resolución 0312 de 2019.

A partir de allí se realizaron diferentes consultas e indagaciones para establecer indicadores y condiciones a nivel empresarial teniendo como base el ciclo PHVA de la resolución 0312 del 2019, encontrando cifras bastante alarmantes, pero a su vez motivantes para considerar como fundamental la inclusión del diseño del programa de seguridad y salud en el trabajo.

Con la colaboración de los empleados objeto de estudio, se establecieron parámetros de apoyo para argumentar la importancia y la pertinencia del diseño del programa de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, tanto para la prevención de accidentes como para la identificación de riesgos en cumplimiento de la normatividad vigente en Colombia y el fortalecimiento de los procesos de la empresa.

**Palabras claves:** riesgos, accidentalidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, normatividad.

## 1 Introducción

El presente proyecto nace a partir de la necesidad de realizar un diagnóstico sobre la situación de los riesgos laborales de la empresa Ensamble Técnico Modular, en donde en los últimos meses se ha evidenciado un aumento en la accidentalidad laboral llevando consigo al ausentismo y con ello a retroceso de actividades; esto debido a la falta de sensibilización sobre la importancia de los accidentes laborales y la falta de cultura del personal sobre prevención.

Los programas de seguridad y salud en el trabajo bien ejecutados, actualmente son primordiales ya que garantizan el equilibrio entre el bienestar físico, mental y social de toda la población trabajadora ya que cada programa implementado ejecuta actividades en pro del cuidado de los trabajadores.

En la ejecución de los programas resulta fundamental la actitud que debe asumir trabajadores y empleadores, actitud que debe estar orientada a cumplir los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el fin de minimizar y controlar los riesgos presentes en el entorno laboral.

La empresa objeto de esta investigación es una compañía que coordina los procesos de ensamble y reparación de muebles modulares, con 14 años en el mercado prestando su servicio en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Quindío, Risaralda, Tolima

Cuenta con un total de 40 técnicos instaladores, 3 empleados encargados de la logística y programación de ensambles en casa de cliente y 5 trabajadores en el área administrativa encargados de la actividad contable, contratación, atención al público entre otras.

En el presente proyecto se utilizarán metodologías e instrumentos para recolectar datos, por lo cual es considerado un tipo de estudio cuantitativo.

## 2 Planteamiento del Problema

### 2.1 Descripción del Problema

Actualmente la seguridad y salud en el trabajo representa una de las herramientas de gestión más importantes ya que con su implementación mejora la calidad de vida de los colaboradores de una empresa haciéndola competitiva en el mercado; esto es posible siempre y cuando se genere conciencia colectiva y estimule prácticas de autocuidado.

Ensamble Técnico Modular cuenta con un total de 40 técnicos instaladores, 3 empleados encargados de la logística y programación de ensambles en casa de cliente y 5 trabajadores en el área administrativa encargados de la actividad contable, contratación, atención al público entre otras.

En el último semestre la empresa ha estado presentando un aumento del 35% en la tasa de ausentismo laboral debido a accidentes que han ocurrido en su planta, afectando la calidad del servicio y aumentando la carga laboral del personal que se encuentra activo.

Según el medio de comunicación digital “Prevención Integral” el Ingeniero Predragosa (2019) afirma que:

“Las estadísticas generales sobre accidentes laborales, revelan año tras año que las empresas que más sufren accidentes de circulación son las de servicios a domicilio, mensajería, paquetería, distribución de cargas menores que rebasan en mucho a las demás empresas de transportes y a los de las grandes empresas con parque de vehículos de transporte propios. En los últimos años los accidentes han venido suponiendo del orden del 10% de los accidentes laborales con baja, del 20% de los graves y del 30% de los mortales”. (párr. 18)

Según el servicio informativo de Caracol Radio (2019):

“La tasa de accidentes ha disminuido consistentemente en los últimos años. Según las entidades encargadas de la seguridad social en el país, entre 2018 y 2019 se presentó una reducción de 0,2% entre 2018 y 2019 (por cada 100 trabajadores) y desde 2014 (fecha en que se inició la obligación de implementar el Sistema laboral de riesgos) a 2018, de 1,5%”. (párr. 1)

“El índice de ocurrencias en incidentes y accidentes ha bajado 75% en el año 2019, con la ejecución del 70% del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Es perentorio entonces terminar esta implementación para el aseguramiento de un 90%”. (párr. 2)

Es por esto que la empresa Ensamble Técnico Modular siendo conscientes de la presencia de riesgos a los que se enfrentan diariamente la población trabajadora, tiene entre sus propósitos el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el fin de crear ambientes de trabajo más seguros y saludables logrando la reducción de costos por los ausentismos generados por accidentalidad laboral.

## **2.2 Formulación del Problema**

¿Qué método o herramienta de gestión puede desarrollar la empresa Ensamble Técnico Modular para la gestión de riesgos?

## **2.3 Sistematización**

Al encontrar la falencia en Ensamble Técnico Modular de no contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que controle y gestione los riesgos existentes, surge el planteamiento y la formulación del problema objeto de investigación, de lo cual se derivan diferentes incógnitas a resolver.

¿Cuáles son las cifras de lesiones por accidentalidad en la compañía?

¿Cómo ven el panorama de seguridad en prevención de riesgos laborales la empresa, y los operarios que se desempeñan funciones administrativas y operativas?

¿Cuáles son las pautas legales establecidas por el estado colombiano en materia de seguridad y salud en el trabajo en prevención de riesgos laborales?

¿Cuál es la situación actual de la empresa en cuanto a sus estrategias de prevención de riesgos laborales para sus empleados y en qué aspectos se esperan mejorías al respecto de llevarse a cabo una la implementación del SGSST?

### **3 Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Realizar el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Ensamble Técnico Modular enfocado en la resolución 0312 de 2019 estándares mínimos del sistema, buscando un impacto positivo en la disminución de la incidencia y prevalencia de los accidentes laborales.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar la evaluación inicial del SG-SST en la empresa objeto de estudio con base en las directrices establecidas en la resolución 0312 del 2019
- Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos, establecer los controles necesarios para reducción de accidentalidad Laboral.
- Diseñar el SG-SST para dar cumplimiento a los requisitos de los estándares de la resolución 0312 de 2019.

## 4 Justificación y Delimitación

### 4.1 Justificación

De acuerdo con estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (s.f.) “cada año alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales” (párr. 1), “el coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del producto interior bruto global de cada año” (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2017, párr. 2); es por ello que la OIT considera que la prevención es clave para mejorar la salud y seguridad en el trabajo.

“Por otro lado, de acuerdo con un estudio del Ministerio de Trabajo de Colombia afirma que, en promedio cada once horas y media murió un colombiano a causas de un accidente de trabajo en el año 2013, es por ello que el Ministerio de Trabajo mantiene una intensa labor de pedagogía sobre riesgos laborales y ha impulsado importantes ajustes a la legislación”. (Bocanegra et al., 2019, p. 10)

Por tal razón El Ministerio del Trabajo, mediante la resolución 0312 de 2019, estableció los estándares mínimos que debe cumplir el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo –SG-SST–, estableciendo directrices por tipo de riesgo y cantidad de trabajadores; esta resolución aplica para la empresa Ensamble Técnico Modular quien cuenta con tipo de riesgo 3 y 48 colaboradores. Las empresas de 11 a 50 trabajadores clasificadas en riesgos I, II o III deben cumplir con 21 estándares mínimos contenidos en el artículo 9 de la resolución en mención.

Las labores rutinarias en la empresa Ensamble Técnico Modular llevan consigo a la exposición de riesgos asociados a las actividades y su entorno, es de suma importancia que los

riesgos se encuentren identificados y a su vez se establezcan controles para disminuir o eliminarlos.

Con esta propuesta del SGSST En el aspecto económico la empresa se beneficiará ya que con bajo ausentismo laboral no se incurren en gastos adicionales para cumplir con las labores de la empresa, siendo la clave de esta actividad económica en el cumplimiento en tiempos de programación pactados con los clientes, manteniendo la buena imagen de la empresa.

Por otra parte, facilita un ambiente sano y seguro a toda la población trabajadora creando conciencia de autocuidado y responsabilidad manteniendo una baja tasa de accidentalidad.

## 4.2 Delimitación

### 4.2.1 Delimitación Espacial

El proyecto se desarrolló en la sede principal de la empresa en la calle 43 número 42/47, Medellín, Antioquia



Figura 1. Sede Central 1

Fuente: Google Maps

#### **4.2.2 Delimitación Temporal**

Se estima un lapso comprendido de 13 semanas de octubre a diciembre del presente año para llevar a cabo el proceso de diseño del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como proyecto de investigación.

#### **4.3 Limitaciones**

##### **4.3.1 Limitación legal**

El proyecto se desarrolla conforme a las disposiciones estipuladas en resolución 0312 de 2019 estándares mínimos que debe cumplir el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo –SG-SST.

##### **4.3.2 Temporales**

Para el proceso de documentación e investigación de los datos, el tiempo ha sido ajustado debido a la problemática actual que vive el país por la pandemia del Covid -19 dando prioridad a los protocolos de bioseguridad y manejo de distanciamiento social en virtud de la emergencia sanitaria

##### **4.3.3 Económicas**

Se consideran los costos pertinentes al período de investigación para el desarrollo del proyecto, al estar en estado de emergencia sanitaria no se generan mayores gastos en la documentación ya que es enviada de manera virtual, solo se genera gastos por concepto de desplazamiento a instalaciones en días habilitados por pico y cédula para toma de evidencia de presencia de riesgos.

## 5 Marcos de Referencia

### 5.1 Estado del Arte

Como se ha mencionado anteriormente los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo son parte fundamental para la prevención de accidentes y enfermedades en los lugares de trabajo Suárez et al. (2016) en su trabajo realizaron un diagnóstico del estado actual de la empresa Automotores Comagro S.A. ubicada en la Ciudad de Bogotá en la dirección calle 98 a No 60-61 siendo esta sede un punto clave de partida para poder realizar un propuesta de mejora del sistema de seguridad y salud en el trabajo es un punto de partida para analizar la implementación del nuevo sistema de seguridad y salud en el trabajo y para determinar a su vez la eficacia del programa de capacitación, entrenamiento e inducción.

Suárez et al. (2016) Para cumplir este objetivo realizó la propuesta de tres actividades: “1) el diagnóstico inicial frente al cumplimiento de la empresa en la normatividad colombiana en el sistema de seguridad y salud en el trabajo 2) la propuesta de mejora sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y 3) la implementación de un programa de capacitación, entrenamiento e inducción que permita sensibilizar a los trabajadores de la empresa”. (p. 9)

Por otro lado, González y Olano (2009) realizaron:

“El diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa WILCOS S.A., utilizando la norma OHSAS 18001, con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los empleados, contribuyendo con el bienestar y aumento de la productividad en la empresa”. (p. 4)

“Lo primero que se realizó fue un mapa de procesos con el fin de saber el direccionamiento estratégico de la empresa, y alinear el trabajo con los objetivos de la

misma; posteriormente se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001, y otro diagnóstico para saber el cumplimiento de las normas legales colombianas vigentes”. (p. 4)

“Realizaron los planes de acción correctivos y preventivos para ajustar la situación de la empresa frente a los requisitos exigidos por la normatividad colombiana vigente y los de la norma OHSAS 18001, se realizó el panorama de riesgos, el análisis de vulnerabilidad, se diseñó un plan de implementación del diseño del sistema para que la empresa lo utilice”. (Herrera y Vásquez, 2016, p. 7)

Teniendo en cuenta que la seguridad y salud en el trabajo se encuentra presente en todo el mundo Martínez y Rodríguez (2016) diseñaron y desarrollaron el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en Oshas 18001/2007 para la empresa Angeles Ofs. sociedad extranjera México D.F, dedicada principalmente a actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural. Este proyecto identificó las condiciones actuales de la empresa en cuanto a seguridad laboral encaminado a la implementación y ejecución del sistema, dando cumplimiento a la normatividad alineada al sistema OHSAS 18001/2007, buscando que las actividades se fueran encaminadas a ejecutarse de forma segura y que los empleados en sus lugares de trabajo se sintieran seguros buscando el equilibrio físico, mental y social de estos. Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito general de esta investigación fue realizar la documentación del SG-SST y a su vez su implementación.

Retomando el contexto nacional de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y para dar claridad de que estos sistemas tienen la misma estructura independientemente de la actividad económica de las organizaciones. Pisco y Rodríguez (2019) desarrollan su trabajo como los demás trabajos mencionados anteriormente con el propósito de “realizar un diseño del

Sistema de Gestión de Seguridad y la Salud en el Trabajo (SGSST), basándose en el decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 en la empresa Especiales OMEGA S.A.S” (p. 5).

“Lo anterior con el fin de dar respuesta a la necesidad de establecer lineamientos claros frente a la necesidad que OMEGA S.A.S tenía en ese entonces, así como la actualización la matriz de riesgos y peligros, el ausentismo en enfermedad común y laboral de los trabajadores y aplicar un plan de intervención en mejora continua respecto a la seguridad y salud en el trabajo. El trabajo fue compuesto por un componente académico en el que se evidencia la gestión realizada al diseñar el SGSST, gracias a los conceptos adquiridos en la especialización de seguridad y salud en el trabajo en la Universidad Católica de Manizales”. (p. 5)

“En este trabajo hay dos momentos de evaluación de estándares mínimos, el primero se evidencia un 45.5% de nivel de cumplimiento y el segundo, realizado al terminar el diseño a la empresa, se puede observar un 75% de cumplimiento” (p. 5). Al finalizar se desarrolló y ejecutó el programa según el cronograma de trabajo previsto.

Otras investigaciones en relación a la resolución 0312 del 2019 es la diseñada y ejecutada por Jaimes y Valderrama (2019):

“Para la empresa Electrical & Mechanical Contractors Group Sas, empresa dedica a la instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica que presta sus servicios a la industria de la construcción y sector industrial, brindando alternativas de confort térmico y soluciones industriales”. (p. 3)

“El trabajo que se presentó tuvo como propósito determinar el estado actual en el que se encontraba la compañía frente a los requerimientos necesarios en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de presentar una propuesta de

implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo que dé cumplimiento a la legislación colombiana vigente del decreto 1072 de 2015, y de esta manera presentar un plan de trabajo de acuerdo a los estándares mínimos establecidos en la resolución 0312 de 2019”. (p. 3)

“Con la finalización de este trabajo se determinó que el resultado de la investigación realizada es el diagnóstico de cumplimiento de los estándares de la resolución 0312 de 2019 da como resultado una valoración moderado aceptable, identificando que la empresa se encuentra encaminada a cumplir con los estándares mínimos, pero se encuentra aún muy cerca una valoración crítico si no se da continuidad y mantenimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”. (p. 37)

González (2019) Realizó una propuesta para el Diseño Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 Del 2015 y a la Resolución 0312 Del 2019 en la empresa Link Comunicaciones Y Asesorías S.A.S De Montería –Córdoba cuya metodología consistió en la planificación de cuatro etapas con el propósito de cumplir y mantener los lineamientos exigidos por la normatividad nacional en SST.

“Etapa 1. Realizó un diagnóstico para determinar el estado de la organización frente al sistema de gestión, a través de la ejecución de la evaluación inicial contenida en el artículo 27 de la resolución 0312 del 2019 y apoyado en las evaluaciones desarrolladas al personal de la empresa”. (p. 15)

“Etapa 2. Detalló claramente los requisitos y parámetros de toda la documentación exigida en el sistema de gestión para garantizar la debida constitución de cada uno de los documentos requeridos” (p. 15).

“Etapa 3 En esta etapa describió cada uno de los documentos diseñados, con sus respectivos objetivos, alcances y rutas de acceso para verificación acompañados de los aplicativos, formatos y fichas técnicas según corresponde” (p. 15).

“Etapa 4. describió el proceso de socialización, discusión y aprobación de la propuesta del diseño del SGSST para su posterior implementación” (p. 15).

Collazos et al. (2019) En su tesis de grado orientaron su Investigación hacia el diseño y posterior socialización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de la comunidad educativa Shalom ubicada en la ciudad de Cali- Valle del Cauca, su enfoque metodológico está orientado hacia el ciclo PHVA. Dentro de la extensión del documento se aplicaron herramientas de recolección de información para su posterior análisis y gestión de resultados, si bien no se profundiza en un diagnóstico inicial de la problemática se realizan programas en bien de la comunidad educativa y se plantea la creación del diseño del plan de emergencias.

Dentro de la metodología planteada se organizó toda la documentación requerida según la resolución 0312 del 2019 mediante el ciclo PHVA obteniendo como resultado una calificación sobresaliente al momento de la aplicación de las herramientas de gestión.

El mismo año los autores Agudelo et al. (2019). diseñaron e implementaron el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa lácteos las Corralejas en el municipio de Puerto Boyacá cuya investigación propuso la creación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa del sector lácteos con más de 25 años en el mercado pero sin ningún tipo de programa para el control y gestión de riesgos laborales, por lo cual plantearon la incorporación del mismo desde cero creando objetivos medibles y alcanzables.

Dentro del contenido identificaron el contexto organizacional actual y el conocimiento que existe sobre el SG-SST en la empresa lácteos; se realizó la evaluación de estándares mínimos del SG-SST según la resolución 312 de 2019 y se construyeron una matriz de riesgos acorde a la exposición de los trabajadores en las actividades inherentes a su cargo. Por último, establecieron indicadores de seguimiento del SG-SST que garantice la mejora continua del programa. Los resultados de la investigación fueron acordes a los objetivos planteados y cuentan con el diseño de toda la documentación requerida para la creación del sistema como lo son: reglamentos, procedimientos, instructivos, formatos, registros, programas, planes, guías, manuales, políticas, lineamientos.

## **6 Marco Teórico**

Dado que la idea central de esta investigación es el diseño del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo como proyecto de abordaje, será necesario plantear algunas consideraciones que permitan su apropiado entendimiento.

“Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,78 millones de trabajadores mueren cada año en accidentes del trabajo y por enfermedades laborales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Se calcula que los días de trabajo perdidos representan cerca del 4% del PIB mundial y, en algunos países, hasta el 6% o más”. (Agencia de Información Laboral [AIL], 2019, párr. 10)

“Los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales tienen grandes repercusiones en las personas y en sus familias, no sólo desde el punto de vista económico, sino también en lo que respecta a su bienestar físico y emocional a corto y a largo plazo. Además, pueden tener efectos importantes en las empresas: afectan la productividad, provocan

interrupciones en los procesos de producción, obstaculizan la competitividad y dañan la reputación de las empresas a lo largo de las cadenas de valor. Esto tiene consecuencias para la economía y para la sociedad de manera más general”. (Organización Internacional del Trabajo [OIT], s.f.b, p. 4)

“En Colombia por las exigencias normativas, de calidad en los procesos, requerimientos de compañías multinacionales o para la exportación de productos a mercados extranjeros, la necesidad de contar con un sistema certificado ha aumentado en los últimos años. En el pasado, en el país la gestión de los riesgos laborales implicaba sólo la necesidad de cumplir con la reglamentación en términos de tener un programa de salud ocupacional; sin embargo, a partir del año 2012, se les exige a las empresas implementar un sistema de gestión con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”. (Riaño et al., 2016, p. 69)

“El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, es un programa que se debe cumplir obligatoriamente y que tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores” (Ministerio de Cultura, 2017, p. 1).

### **6.1.1 Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

“La importancia de la salud laboral ha estado presente desde tiempos inmemorables, al ser el trabajo una actividad sustantiva de los seres humanos. De acuerdo con la definición global adoptada por el Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su primera reunión en 1950, y revisada en su duodécima reunión en 1995, la finalidad de la salud en el trabajo consiste en lograr la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las labores; prevenir todo daño causado a la salud de

éstos por las condiciones de su trabajo; protegerlos, en su empleo, contra los riesgos resultantes de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su actividad”. (Andrade y Gómez, 2008, pp. 10-11)

“De acuerdo con lo anterior, la salud laboral tiene por objetivos principalmente la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, así como también al tratamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades derivadas del trabajo” (Benavides, Ruiz y García 2000 como se citó en Andrade y Gómez, 2008, p. 11).

“La salud laboral es la relación que se da entre salud y trabajo, la cual, dependiendo de la dirección que tome –positiva o negativa–, puede ser virtuosa o viciosa. Se trata de que unas adecuadas condiciones de trabajo repercutan en una adecuada salud laboral, lo cual a su vez desencadenará un alto desempeño y calidad en el trabajo. Si, por otra parte, la relación es negativa, condiciones inadecuadas de trabajo, o incluso la ausencia de éste, puede desencadenar trastornos tanto físicos como psicológicos, accidentalidad y hasta la muerte”. (Benavides, Ruiz y García, 2000 como se citó en Andrade y Gómez, 2008, p. 11)

### **6.1.2 Sistemas de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)**

“Los sistemas de gestión consisten en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas que se basa en la mejora continua y que involucra el establecimiento de políticas, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora enfocándose principalmente en anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”. (Colmena Seguros, s.f., párr. 1)

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante con la participación de los trabajadores y/o contratistas garantizando:

- “1. La aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo
2. El mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, condiciones y ambiente
3. El control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo” (encolombia, s.f., párr. 3).

“Para tal efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión, cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar)”. (encolombia, s.f., párr. 4)

“El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe adaptarse al tamaño y características de la empresa” (encolombia, s.f., párr. 6).

“La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo establece que los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo son componentes esenciales de cualquier estrategia destinada a potenciar ambientes de trabajo seguro y saludable. Para la OIT, estos sistemas de gestión tienen por objeto proporcionar un método para evaluar y controlar los riesgos en el trabajo mejorando los resultados en la prevención de accidentes y enfermedades laborales. De estos sistemas, la norma ISO 45001 es el único sistema certificable, razón por la cual es el que tiene más reconocimiento y aceptación en el mundo”. (Riaño et al., 2016, p. 69)

“En general, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) son una herramienta para el desarrollo de actividades preventivas en la organización,

brindando medios para la gestión de la seguridad y la salud de una forma organizada y estructurada. Al aplicar dichos sistemas de gestión, la organización puede obtener como resultado una reducción de la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, lo cual impacta directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa”. (Riaño et al., 2016, p. 69)

### **6.1.3 Sistemas de Gestión; Herramientas para el Control de Riesgos Laborales**

“Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) tienen por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, es un método lógico y secuencial para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos”. (Leal, 2014, p. 3)

“El SG-SST genera impacto positivo en la prevención de enfermedades laborales, promueve ambientes sanos de trabajo y disminuye costos potenciales generados por accidentes, adicional, promueve la cultura de la seguridad y el mejoramiento continuo en los diferentes niveles de la organización, estos sistemas de gestión se consideran como unas de las herramientas más importantes para la gestión efectiva del nivel de riesgo laboral en las organizaciones, la prevención de la enfermedad y el mejoramiento de la calidad de vida de la población trabajadora”. (Leal, 2014, p. 3)

### 6.1.4 Importancia de la Implementación del SGSST en Pymes

Es importante implementar sistemas de gestión dentro de las pymes para el fortalecimiento de programas que favorezcan la seguridad y salud de los trabajadores. Estos Sistemas son un beneficio para la continuidad del negocio, incrementa los niveles de producción, la sostenibilidad y el prestigio, además de incentivar la participación y el compromiso de los trabajadores.

### 6.1.5 Ciclo PHVA

“El sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo debe contar con un proceso lógico y por etapas que permitan en conjunto cumplir con los objetivos para los que fue hecho. El ciclo PHVA es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. Este ciclo es muy utilizado por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y los sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI)”. (Prevencionar, 2019, párr. 1)

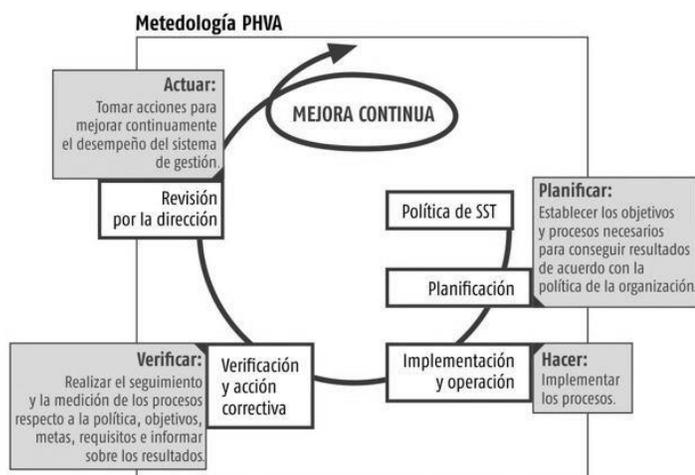


Figura 2. Metodología PHVA

Fuente:(Cabalé y Rodríguez, 2020).

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

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

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

**Actuar:** Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores”. (ISOTools, 2016, párr. 11)

#### 6.1.6 Gestión de Riesgos Laborales

“Los riesgos labores son considerados por diversos teóricos como un concepto fundamental en la relación hombre – organización, desde la perspectiva del desarrollo de sus actividades y los peligros presentes en su lugar de trabajo, en este sentido, existen diversas acepciones”. (Moreno y Godoy, 2012, p. 41)

Tales como la de Cabaleiro (2010) quien considera

“Es toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, hablaremos de un riesgo grave e inminente”. (p. 2)

Por su parte Creus (2006) señala que los riesgos profesionales son:

“el conjunto de enfermedades y los accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo. La palabra riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de un evento tal como una caída, una descarga eléctrica” (p. 35).

“Como se evidencia en las citas de estos autores, los riesgos laborales están relacionados con algún daño o accidente que pueden tener las personas en una organización, los cuales tiene una probabilidad de ocurrencia dependiendo de las condiciones que ofrezca la organización y los actos que individuo realice, conllevando o transformándose en un daño a su salud”. (Moreno y Godoy, 2012, p. 41)

### **6.1.7 Peligro Y Riesgo Norma**

#### **6.1.7.1 Peligro**

Según la norma ISO 45001, un peligro es una fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano, deterioro de la salud, daños físicos o una combinación de estos.

“Existen varios términos derivados de esta definición que debemos tener en cuenta, como por ejemplo una fuente de peligro, que es el lugar de donde procede el peligro, situaciones de peligro como por ejemplo cuando pisamos suelo mojado o trabajos en alturas o incluso actos peligrosos como fumar cerca de material inflamable. En algunos casos, al detectar el peligro podemos encontrar incluso estos tres conceptos a la vez”. (OSOTools, 2018, párr. 4)

### 6.1.7.2 *Riesgo*

“La definición de riesgo la podríamos hasta calcular con una fórmula matemática. Riesgo es igual a la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso por la gravedad del daño que podría causar para la salud.  $R$  (riesgo) =  $P$  (probabilidad) x  $S$  (severidad)

En otras palabras, es la combinación de la probabilidad de que suceda algo peligroso por la gravedad del año que podría ocasionar dicho suceso.

Con esta definición y junto a la fórmula, queremos decir que es posible medir el riesgo calculando la probabilidad de que suceda y la gravedad del mismo.

Una vez calculado esto, podemos encontrar diferentes tipos de riesgos:

- **Riesgo puro:** es aquel sobre el que no se ha aplicado ninguna medida de control
- **Riesgo residual:** aquel sobre el que sí se han aplicado medidas para reducirlo o mitigarlo.
- **Riesgo aceptable:** es aquel que se ha conseguido reducir o mitigar de tal forma que pueda ser tolerado por la empresa teniendo en cuenta los requisitos legales de cada país y la política de seguridad y salud en el trabajo”. (OSOTools, 2018, párr. 5)

### 6.1.8 **Medicina del trabajo y prevención de riesgos laborales**

“Se dice que el padre de la medicina del trabajo es Bernardino Ramazzini (1633-1714).

La medicina del trabajo es una especialidad que se ocupa del estudio de enfermedades, secuelas de accidentes causados a consecuencia de actividades o desempeños laborales.

Por ello, también se encarga de prevenir riesgos laborales, disminuir efectos en el ejercicio de control de contaminantes e incrementar medidas protectoras en el trabajo no

solo para desarrollar protocolos de vigilancia y atención integral sino para generar acciones curativas y reparadoras”. (Hernández et al., 2017, p. 9)

“Por ello, de acuerdo, a la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la promoción de la salud es “el proceso de capacitación de la población para que ésta controle y mejore su nivel de salud” (1948). Identificándose las características generales de la salud en trabajadores, el tipo de riesgo atribuible a cada persona, el impacto del ausentismo por discapacidad y la pérdida de tiempo laboral por incapacidades, los efectos causados y las secuelas derivadas”. (Hernández et al., 2017, p. 9)

“La idea de riesgo tiene que ver, entonces, con el efecto que pueden causar aquellos fenómenos, objetos, sustancias, circunstancias, etc., que pueden afectar al trabajador, produciendo accidentes de trabajo, enfermedades y secuelas. A manera de ejemplo; el ruido, irradiaciones e incluso ambientes contaminantes resultan ser factores de riesgo que pueden causar enfermedades. Por ello, el riesgo laboral se puede definir como todo peligro existente en el ejercicio de tareas laborales, en el lugar de trabajo y en el entorno ambiental que puede provocar accidentes, o cualquier otro tipo de siniestros, lesiones, enfermedades y mortalidad en los efectos, siempre negativos para la salud y la integridad de las personas”. (Hernández et al., 2017, p. 10)

“Mientras, accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También, es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo”. (Colmena Seguros, 2012, párr. 1)

“Las enfermedades profesionales o laborales son todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, en el medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que ha sido determinada como tal por el gobierno”. (Decreto 1295 de 1994, art. 11)

“En ese sentido, existen recomendaciones de la medicina del trabajo para prevenir, atender y proteger a trabajadores en la disminución de riesgos laborales. Entre otras, recomendaciones, cabe señalar las siguientes:

- a. Vigilancia de la salud, individual y colectivo, con el objeto de conocer el estado de salud de empleados en relación con los riesgos a que son expuestos, temporal o permanente, en lugares de trabajo.
- b. Educación sanitaria: con el fin de modificar conductas y hábitos negativos en temas de salud, en procura de participación activa y en el fomento de programas preventivos y promocionales de salud.
- c. Epidemiología para visibilizar síntomas, causas y factores generadores de riesgo, enfermedades, alteraciones y/o anomalías laborales en el estado de salud de trabajadores.
- d. Ergonomía del puesto de trabajo y de los sistemas con el objeto no solo de adaptar dimensiones, esfuerzos y movimientos a las características individuales de las personas en sus desempeños laborales sino en aspectos físicos (iluminación, clima, acústica) y organizativos (ritmos, pausas, horarios) del entorno ambiental laboral”. (Hernández et al., 2017, p. 11)

### **6.1.9 Estándares Mínimos En Seguridad y Salud en el Trabajo**

La resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, establece los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG – SST para las personas naturales y jurídicas.

“Los estándares mínimos son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento que permiten registrar, verificar y controlar las condiciones para el funcionamiento de las empresas en el marco del sistema general de riesgos laborales para efecto de operar el sistema de garantía de calidad del sistema general de riesgos laborales y que deberán cumplir los integrantes de dicho sistema, se realizarán visitas de verificación del cumplimiento de los estándares mínimos en forma directa o a través de terceros idóneos seleccionados por el Ministerio del Trabajo de acuerdo con la reglamentación que expida al respecto, priorizando las empresas con mayores tasas de accidentalidad y muertes”. (Positiva, 2019, p. 3)

#### **6.1.9.1 Requerimientos mínimos en el SG- SST Empresas 11 a 50 Trabajadores**

Las empresas de 11 a 50 trabajadores clasificadas en riesgos I, II o III deben cumplir con 21 estándares mínimos contenidos en el artículo 9 de la resolución en mención.

Tabla 1.

*Requisitos Mínimos Resolución 0312 2019 Ensamble Técnico Modular*

Ítem	Responsabilidad
1	La asignación de un técnico en seguridad y salud en el trabajo –SST–, con licencia vigente y mínimo dos años de experiencia acreditada por las entidades en las cuales haya colaborado en la implementación de estos sistemas, y que a su vez haya aprobado el curso de capacitación virtual de 50 horas para el diseño del SG-SST. De igual forma, dicho sistema puede ser elaborado por tecnólogos, profesionales y profesionales con posgrado en SST, con licencia vigente y que acrediten la aprobación de dicho curso.
2	Asignación de recursos económicos para la promoción y prevención de riesgos.
3	Creación y conformación del COPASST.
4	Creación y conformación de un comité de convivencia laboral.
5	Ejecución de programas de capacitación en la promoción y prevención de riesgos.
6	Elaboración de una política de SST.
7	Creación de un archivo que contenga todo lo relacionado con el SG-SST, como la política del SST, conceptos de exámenes médicos ocupacionales, actividades del COPASST, entre otros.
8	Reporte de las restricciones y recomendaciones médicas.
9	Mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos, máquinas, etc.
10	Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral
11	Plan anual de Trabajo
12	Descripción Sociodemográfica y diagnóstico de condiciones de Salud
13	Actividades de Medicina del Trabajo y de prevención y Promoción en Salud
14	Evaluaciones Médicas Ocupacionales
15	Reportes de Accidentes y Enfermedades Laborales
16	Investigación de accidentes y Enfermedades cuando sean diagnosticadas como Laborales
17	Identificación de Peligros y Evaluación y Valoración de Riesgos
18	Entrega de Elementos de Protección Personal y Capacitación de Uso y cuidado
19	Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante Emergencias
20	Brigada de Prevención preparación y respuesta ante Emergencias
21	Revisión por la alta Dirección.

Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2019)

## 6.2 Marco Legal

**La Ley novena de 1.979**, “establece la obligación de contar con un Programa de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo”.

**Decreto 614 de 1.984**, “determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país”.

**Resolución 2013 de 1.986**, “la cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional”.

**Resolución 1016 de 1.989**; “reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país”.

**Decreto Ley 1295 de 1.994**, “el cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales”.

**Decreto 1832 de 1.994**, “por la cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales”.

ILO-OSH 2001 Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo

Directrices definidas por la OIT que contribuyen a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo. Ayudan a las organizaciones a mejorar continuamente la eficacia de la seguridad y la salud en el trabajo (SST)

Estas son aplicables en los campos nacional u organización en donde el campo nacional contribuyen a la creación de un marco nacional que cuente con el apoyo de leyes que hagan que los sistemas de seguridad y salud en el trabajo se mantengan en mejora continua.

“En el ámbito de la organización, las directrices fomentan la incorporación de los elementos del sistema de gestión de la SST como un componente importante de las

disposiciones generales en materia de políticas y de gestión, motivan a las organizaciones, los empleadores, los propietarios, el personal de dirección, los trabajadores y sus representantes a aplicar los principios y métodos adecuados de gestión de la SST para la mejora continua de los resultados de la SST”. (ILO-OSH, 2001, p. 44)

**Resolución 652 de 2012**, “Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones”.

**Ley 1562 de 2012** “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”

**Ley 1616 de 2013**, “Por medio de la cual se expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones”.

**Decreto 1072 de 2015**, “Capitolio 6, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)”.

**Resolución 4927 de 2016**, “Por la cual se establecen los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el SG-SST”.

**Decreto 052 de 2017**, “Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37 del **Decreto 1072 2015** (Transición al SG-SST)”.

**Resolución 0144 de 2017**, “Por la cual se adopta el formato de identificación de peligros establecido en el artículo 2.2.4.2.5.2 (Afilación de Independientes a ARL)”.

**Resolución 1178 de 2017**, “Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas en trabajo en alturas”.

**Resolución 0312 del 2019**, esta resolución plantea normas que garanticen el cumplimiento de los estándares mínimos de seguridad y salud de los trabajadores colombianos, que debe cumplir cada empresa según el número de trabajadores que posea. Además, en esta resolución se realizan ajustes a los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

## **7 Marco Metodológico de la Investigación**

### **7.1 Paradigma**

El presente estudio se fundamenta en el paradigma empírico analítico que consiste en la caracterización del fenómeno de la accidentalidad presentada en la compañía, con el fin de establecer su estructura o comportamiento y se centra en recolectar datos que evidencie la ocurrencia de dicho fenómeno. Busca especificar las propiedades, características y los perfiles importantes de la población trabajadora. La información que se analiza está basada en fuentes confiables y brinda apoyo a la planeación y diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Ensamble Técnico Modular de acuerdo con la normatividad legal vigente en gestión de riesgos.

### **7.2 Método**

Básicamente se aplica un método deductivo donde se tiene en cuenta la situación de la empresa en materia de seguridad laboral para la prevención de la accidentalidad, las causas de las falencias encontradas, la forma de que prevalezcan y se mantengan las fortalezas y los planes para tomar acciones correctivas.

### **7.3 Tipo de investigación**

“El tipo de investigación que se va a realizar es de tipo cuantitativo con alcance descriptivo, en el que se busca realizar una propuesta de implementación de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo de acuerdo con lo establecido en la resolución 0312 de 2019”. (Jaimes y Valderrama, 2019, p. 3)

### **7.4 Fases de la investigación**

#### **7.4.1 Fase 1: Evaluación Inicial**

En esta fase se examina a detalle todo lo que hace falta en el sistema, se realiza la lista de chequeo del diagnóstico de los estándares mínimos SG-SST de la resolución 0312 de 2019 mediante ciclo PHVA.

#### **7.4.2 Fase 2: Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos**

Mediante inspecciones se hace anotación de los riesgos existentes, se consolidan en una matriz de identificación de riesgos suministrada por la ARL SURA en la cual se identifican los peligros, evalúan y valoran los riesgos, se establecen los controles necesarios para reducción de accidentalidad laboral.

#### **7.4.3 Fase 3: Diseño**

Con base en el análisis de los informes, se realiza la documentación y se plantean las medidas de acción correspondientes, que conlleven a dar cumplimiento a los requisitos exigidos en la resolución 0312 del 2019.

## **7.5 Instrumentos de investigación**

Durante el proceso de investigación se emplearon instrumentos de recolección tales como:

- Lista de chequeo de acuerdo a los estándares de la resolución 0312 de 2019.
- Matriz de identificación de peligros, valoración riesgos y determinación de controles metodología ARL SURA
- Observación directa (visitas de campo)

## **7.6 Población**

El estudio es llevado a cabo en la empresa Ensamble Técnico Modular de la cual la población de interés se enfoca en todo el personal operativo y administrativo; cuenta con un total de **40** técnicos instaladores, **3** empleados encargados de la logística y programación de ensambles en casa de cliente y **5** trabajadores en el área administrativa encargados de la actividad contable, contratación, atención al público entre otras para un total de **48** personas.

### **7.6.1 Criterios de inclusión**

La presente investigación abarca al 100% de la población trabajadora de la compañía

### **7.6.2 Criterios de exclusión**

La presente investigación no incluye los proveedores que visitan la sede principal, sin embargo, es de vital importancia que dentro del sistema sean incluidos de acuerdo a la normatividad legal vigente, cumplimiento de estándares para contratistas y proveedores.

## 7.7 Fuentes de información

### 7.7.1 Primarias

Las fuentes de información primaria que se utilizarán para la ejecución de la presente investigación son:

**Documentación aportada por parte de Ensamble Técnico Modular:** La documentación suministrada por la empresa es analizada por el autor de la presente investigación, con el fin de establecer un diagnóstico del estado de la organización frente al cumplimiento de la norma.

**Visita de Inspección:** A través de una visita a las instalaciones operativas de la empresa, se identifican los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores. Con la información obtenida se procede a realizar la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos suministrada por la Arl Sura mediante su herramienta web.

**Inspecciones de lugares y puestos de trabajo.** Los datos recolectados mediante la observación directa de los puestos de trabajo serán usados como soporte para realizar la descripción de prioridades en materia de seguridad y salud de los empleados de la organización.

**Datos diagnóstico inicial:** Una vez se tiene el análisis de los resultados del diagnóstico inicial, a través de una reunión de grupo se procede a plantear la organización del sistema de SST tomando como guía los estándares mínimos de la resolución 0312 del 2019.

### 7.7.2 Secundarias

Las fuentes de información secundaria que se utilizarán para el desarrollo del presente trabajo son las siguientes:

- Guías técnicas generadas por el Ministerio de Trabajo donde plantean los pasos para la implementación del SG-SST.
- Normatividad legal vigente aplicable al tema de SST específicamente la resolución 0312 del 2019
- Bibliotecas virtuales con información relacionada al tema.
- Revistas indexadas digitales, documentos con ISBN - ISSN
- Documentos y/o tesis con información metodológica para realizar el presente trabajo

## 7.8 Cronograma

Cronograma de Actividades																		
Actividad	Fase 1	FECHA		% Cmpl.	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					
		INICIO	FIN		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53		
A	Visita a la Empresa	05/10/2020	09/10/2020	100,0	OK													
B	Evaluación Inicial	06/10/2020	08/10/2020	100,0	OK													
C	Recolección y revisión inicial de documentación	06/10/2020	08/10/2020	100,0	OK													
D	Aplicación de lista de chequeo Estándares	12/10/2020	15/10/2020	100,0		OK												
E	Establecimiento de requisitos legales aplicables	12/10/2020	15/10/2020	100,0		OK												
D	Reunión Representante legal Responsabilidades SGSST	19/10/2020	19/10/2020	100,0			OK											
	Fase2																	
A	Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos	26/10/2020	30/10/2020	100,0				OK										
B	Visita de Inspección Puestos de Trabajo Administrativo	26/10/2020	26/10/2020	100,0				OK										
C	Visita Inspección Area Operativa	28/10/2020	29/10/2020	100,0				OK										
D	Charla Informativa Control de Riesgos	29/10/2020	30/10/2020	100,0				OK										
E	Consolidar Matriz Riesgos Art Sura mediante informe de Visitas	26/10/2020	30/10/2020	100,0				OK										
	Fase 3																	
A	Diseño de Propuesta	02/11/2020	11/12/2020	100,0					OK	OK	OK	OK						
B	Resultados Evaluación Inicial	02/11/2020	02/11/2020	100,0					OK									
C	Creación de Documentación Políticas, responsabilidades	04/11/2020	07/11/2020	100,0					OK									
D	Definir los indicadores de estructura, proceso y resultado	09/11/2020	12/11/2020	100,0						OK								
E	Establecer los recursos para la implementación	10/11/2020	10/11/2020	100,0						OK								
F	creación documentación Plan de Trabajo - Plan Capacitación	12/11/2020	16/11/2020	100,0							OK							
G	Copassit - Comité convivencia	16/11/2020	20/11/2020	100,0							OK							
H	Matriz Legal	22/11/2020	24/11/2020	100,0								OK						
I	Envío de Propuesta	28/11/2020	28/11/2020										P					
J	Revisión	28/11/2020	04/12/2020											P	P			
K	Ajustes		11/12/2020													P		

Figura 3. Cronograma de Actividades Ensamble Técnico Modular

Fuente: elaboración propia

## **8 Resultados o propuesta de solución**

En este apartado se presentan los resultados de este proyecto de investigación de acuerdo con el orden en que se relacionaron los objetivos específicos propuestos. En la primera parte se describe los resultados de la evaluación inicial, en términos de seguridad y salud en el trabajo en base a los requisitos exigidos en la resolución 0312 del 2019. En la segunda parte se entrega el reporte formal del análisis de la identificación, evaluación y valoración de los riesgos mediante herramienta Arl Sura. En la tercera parte se realiza el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa Ensamble Técnico Modular Basado en los requisitos de la resolución 0312 del 2019

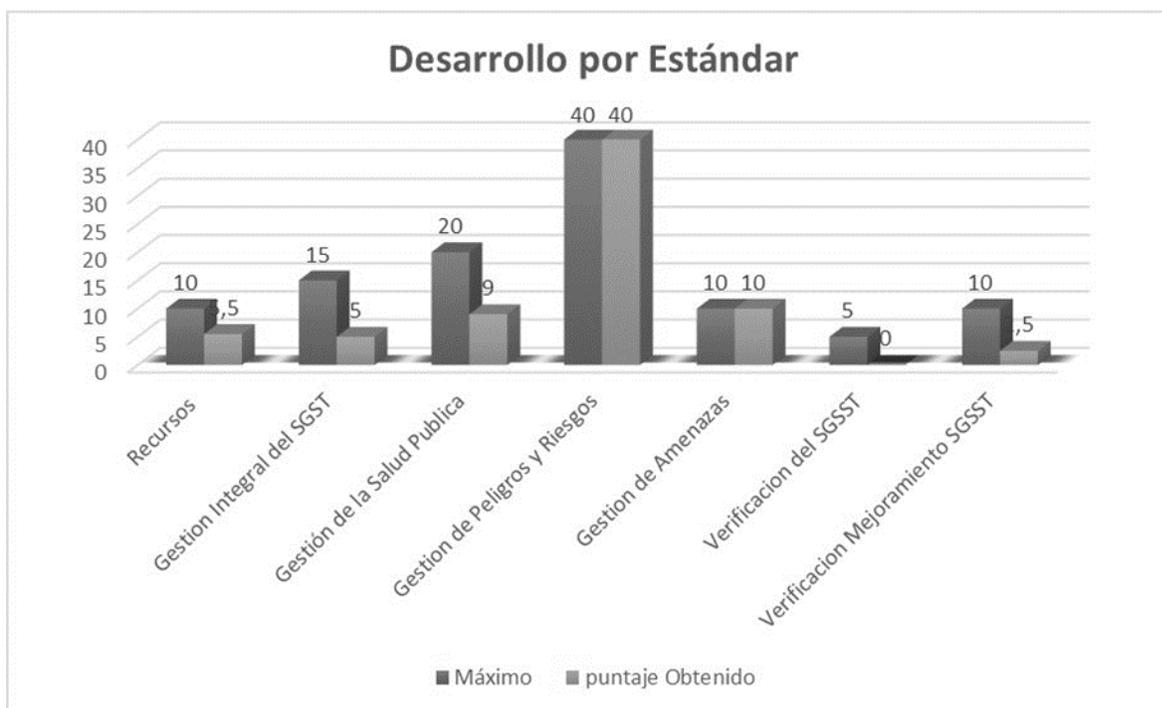
### **8.1 Descripción de la evaluación inicial**

Para el desarrollo del diagnóstico se evaluó la organización para identificar si contaba con algún elemento del SG-SST, para lo cual se usó como suministro la lista de chequeo planteada por el ministerio de trabajo Anexo 1 diagnóstico de los estándares mínimos SG-SST de la resolución 0312 de 2019 (Ver anexo 1), en la que se plantean estándares de evaluación con un valor fijo y un peso porcentual.

Durante el proceso de investigación se pudo evidenciar que la empresa ha tenido avances parciales para iniciar con el proceso de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Se realizó una evaluación con criterios reales de la empresa frente al cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la resolución 0312 de 2019, obteniendo como resultado:

Ensamble Técnico Modular actualmente se encuentra con una calificación de 62% frente al cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la resolución 0312 de 2019, dando como resultado un criterio moderadamente aceptable.

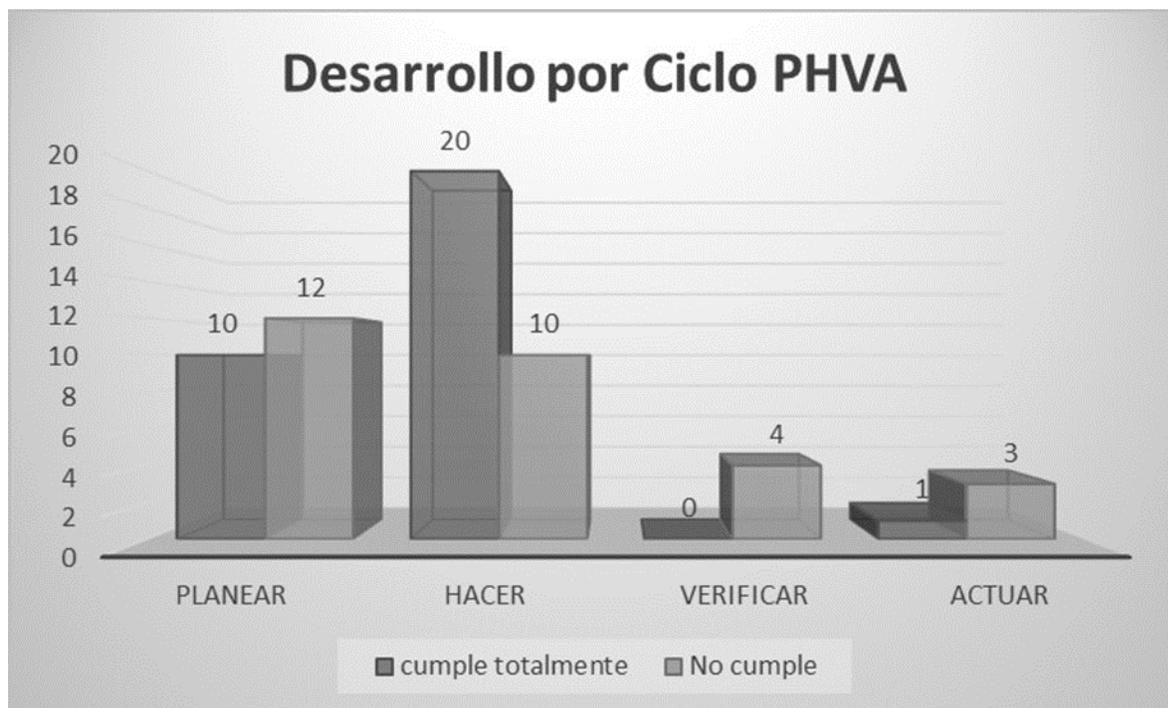
Como se observa en la figura 4 el porcentaje posible a obtener vs el porcentaje obtenido donde se observa los puntos más críticos son aquellos donde el cumplimiento por estándar es bajo como es el caso de recursos, gestión integral, salud pública y verificación



*Figura 4.* Resultados evaluación resolución 0312 de 2019

Fuente: elaboración propia

Ya en la figura 5 se observa el porcentaje de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al ciclo Deming (PHVA) donde los ciclos más críticos son el verificar y el actuar.



*Figura 5.* Resultados acumulados ciclo PHVA resolución 0312 de 2019

Fuente: elaboración propia

### 8.1.1 Análisis de los Resultados Evaluación Inicial

Luego de realizar el análisis de los resultados obtenidos se establece que los criterios del estándar en los que la empresa tiene falencias y se debe hacer el plan de trabajo para elaborar la documentación faltante y sus debidos procesos para dar forma al diseño del sistema de gestión. La empresa cuenta con parte de la documentación requerida, pero debe enfatizar en la adquisición del resto de requisitos que equivale al 35%.

### 8.1.2 Plan de trabajo para los estándares mínimos resolución 0312 del 2019

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación y el diagnóstico realizado se establece un plan de trabajo anual como se observa en FT-SST-030 Formato Plan de Trabajo Anual para el cumplimiento de los estándares de la resolución 0312 de 2019 en los que la empresa actualmente no cumple.

- “Recursos, en este aspecto se encuentran cuatro estándares a los cuales no se les ha dado cumplimiento los cuales van ligados al tema de capacitación de COPASST, la conformación del comité de convivencia y la inducción y reinducción de los trabajadores
- Gestión integral del SG-SST, en este aspecto se encuentran seis estándares a los cuales no se les ha dado cumplimiento los cuales van ligados al tema de plan anual de trabajo, rendición de cuentas y comunicación.
- Verificación del SG-SST, en este aspecto se encuentran cuatro estándares a los cuales no se les ha dado cumplimiento los cuales van ligados al tema de definición de indicadores, proceso de auditoría, revisión anual por la dirección y planificación de auditorías
- Mejoramiento, en este aspecto se encuentran tres estándares a los cuales no se les ha dado cumplimiento los cuales van ligados al tema de definición de acciones preventivas y correctivas, acciones de mejora y plan de mejora”. (Jaimes y Valderrama, 2019, p. 31)

## 8.2 Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos

Dando cumplimiento al segundo objetivo específico se construyó la matriz de identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos utilizando la metodología propuesta por Arl SURA, que permite realizar un proceso sistemático para la identificación de los peligros y valoración de riesgos, adoptando diferentes parámetros para calcular la probabilidad y consecuencia.

“La metodología propuesta por SURA establece los niveles de riesgo a través de un ejercicio matricial de calificación directa, en donde la estimación de la probabilidad es orientada por la calidad y suficiencia de los controles y defensas existentes y la calificación de las consecuencias o severidad, por la afectación en la salud, suspensión de las actividades, pérdidas económicas, pérdidas de imagen o de información”.

(Universidad Abierta y a Distancia [UNAD], 2020, pp. 5-6)

En base a la inspección visual realizada dentro de la empresa se encontraron hallazgos importantes que ayudaron a realizar la matriz de identificación de riesgos, luego de esto se procedió a priorizar cada uno de estos riesgos para ir describiendo los controles necesarios para su eliminación. Los hallazgos identificados fueron plasmados dentro de la matriz teniendo como punto de partida la sede Principal de Ensamble Técnico Modular donde se evaluaron los riesgos por área de trabajo como se describe a continuación:

### 8.2.1 Área administrativa

Dentro de esta área se incluyen los procesos de programación de ensambles, servicio al cliente, facturación y gestión humana encontrando:

### **8.2.1.1 Agente de riesgo psicosocial**

Su nivel de riesgo es catalogado como bajo sin embargo se realizan acciones de tipo administrativo en donde se recomiendan capacitaciones sobre planeación y gestión del tiempo, estilos de vida saludable, psicología de la emergencia, primeros auxilios psicológicos e inteligencia emocional. De igual forma se recomienda la creación del programa de pausas activas físicas y mentales junto con el programa de orden y aseo.

### **8.2.1.2 Agente de riesgo físico**

Su nivel de riesgo es catalogado como bajo sin embargo se relacionan acciones de control de ingeniería en donde se recomienda realizar cambios en las luminarias de los puestos de trabajo, realizar una correcta distribución dentro de los mismos y efectuar mantenimiento periódico en las instalaciones.

### **8.2.1.3 Agente de Riesgo Locativo**

Aunque su nivel es catalogado como bajo debido a que no se han llegado a presentar accidentes laborales por caídas sobre el mismo nivel se debe de suministrar al personal calzado con suela antideslizante al igual que capacitar sobre el orden y aseo en su área de trabajo.

## **8.2.2 Área Operativa**

Dentro de esta área encontramos la mayor parte de riesgos identificados, los cuales están relacionados a los trabajos que se realizan en campo y/o domicilio directamente en casa de los clientes o almacenes de cadena. Dentro del área operativa-casa cliente identificamos:

### **8.2.2.1 Agente de Riesgo Locativo**

Caídas al mismo nivel dentro de casa de los clientes es un riesgo al cual el personal técnico es expuesto a diario sin embargo su incidencia es baja, se recomienda capacitar al personal sobre el orden y aseo que deben de tener al momento de realizar la labor de ensamble para evitar caídas al tropezar con cajas o plásticos que quedan después de desempacar los muebles a ensamblar. Es importante dotar al personal operativo con botas platina antideslizante.

### **8.2.2.2 Agente de Riesgo Mecánico**

El agente de riesgo con mayor prevalencia dentro de la empresa, el cual puede presentarse por proyección de partículas, herramientas o máquinas cortopunzantes como el taladro, destornilladores, pulidoras, clavos, martillo. Aunque la proyección de partículas se encuentra catalogado como nivel de riesgo bajo, el uso de máquinas y herramientas se encuentra dentro de la clasificación Importante debido a los accidentes ocasionados dentro de la labor. Como controles tenemos el uso de elementos de protección personal y control administrativo donde se recomienda el diseño e implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a maquinas, equipos y herramientas, estandarizar, documentar y divulgar procedimientos seguros para la operación de herramientas, máquinas y equipos, capacitar y entrenar al personal sobre el manejo de los equipos, máquinas y herramientas.

### **8.2.2.3 Agente de Riesgo Carga Física**

Su nivel de riesgo se cataloga como moderado en donde sus controles van enfocados en lo administrativo, eliminación, sustitución, control de ingeniería, uso de elementos de protección personal. Se recomienda el uso de ayudas mecánicas y elementos que permitan la labor sin

adoptar posturas incómodas, diseñar e implementar sistema de vigilancia epidemiológica para el control del peligro de carga física, realizar evaluaciones medicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de retiro, con énfasis osteomuscular, el diseño e implementación de un programa de pausas activas, capacitar al personal en higiene postural, suministrar a los trabajadores de elementos de protección personal de acuerdo a las tareas que realizan y al peligro al que están expuestos y diseñar herramientas que limiten el esfuerzo y permitan posición anatómica al utilizarlas.

#### **8.2.2.4 Agente de Riesgo Público**

Riesgo catalogado como moderado, se han presentado casos de robo principalmente en las ciudades como Bogotá y Cali las acciones a realizar son de tipo administrativo donde se recomienda el diseño e implementación de esquemas de vigilancia, estandarizar, documentar y divulgar protocolos y procedimientos de actuación durante y después de un evento de este tipo y capacitar al personal en el riesgo.

#### **8.2.2.5 Agente de Riesgo Eléctrico**

Riesgo catalogado como moderado, no es posible un control de ingeniería ni una eliminación del riesgo como tal debido a que su ocurrencia es en casa de cliente externo y no dentro de la compañía, sin embargo el uso de elementos de protección personal y el control administrativo es fundamental en donde se recomiendan la siguientes acciones: garantizar que todos los equipos y cableado eléctrico conserven en buen estado su aislamiento, utilizar clavijas y toma corrientes que No presenten Daños, realizar capacitación de conceptos básicos de riesgo eléctrico a los empleados, uso de elementos de protección personal como botas dieléctricas y guantes.

### **8.2.2.6 Agente de Riesgo Biológico**

En consecuencia, de la actual pandemia mundial ocasionada por el Covid -19 los técnicos instaladores se ven muy expuestos a contraer esta enfermedad por lo cual la recomendación es socializar y llevar a cabo todas las acciones necesarias para evitar el contagio las cuales se encuentran descritas dentro del protocolo de Bioseguridad para prevención del Covid 19 en documentación anexa. PLA-SST-002 Protocolo de Bioseguridad.

Las Mordeduras de animales o picaduras de insectos también se encuentran establecidas dentro de este tipo de riesgo por lo cual se recomienda identificar la presencia de animales que se pueden presentar en la zona para tomar las medidas preventivas necesarias durante el llamado de confirmación. Riesgo Biológico está catalogado como Moderado.

### **8.2.2.7 Agente de Riesgo de Movilidad**

Nivel de riesgo catalogado como importante, en este riesgo está el desplazamiento del personal técnico en sus motocicletas hacia cada de clientes o almacenes, las acciones a implementar están desde la sustitución o eliminación reemplazando aquellos vehículos que se encuentran en mal estado, acciones administrativas como la exigencia de registro de SOAT actualizado y de revisión tecno mecánica y el uso de elementos de protección personal como casco, guantes, rodilleras.

### **8.2.3 Análisis de Resultados Identificación, evaluación y valoración del riesgo**

Luego de hacer el análisis de los diferentes riesgos dentro de la empresa, donde se identifican, evalúan y valoran; se presentan los resultados en el siguiente mapa de calor o matriz de riesgos:

### Agente De Riesgos Por Nivel

Riesgos	Bajo	Moderado	Importante	Crítico	Sin Valorar	Resumen
Biológico	0	2	0	0	0	2
Carga Física	0	1	0	0	0	1
Eléctrico	0	1	0	0	0	1
Físico	1	0	0	0	0	1
Locativo	3	0	0	0	0	3
Mecánico	3	0	1	0	0	4
Movilidad	0	0	1	0	0	1
Psicosocial	1	0	0	0	0	1
Públicos	0	1	0	0	0	1
Resumen	8	5	2	0	0	15

Figura 6. Agente de Riesgos Por Nivel Ensamble Técnico Modular

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la figura anterior podemos analizar que los riesgos mayormente presentes dentro de la empresa son los de tipo locativo (áreas de trabajo defectuosas o no acordes) y mecánicos (choques, golpes, cortes) con incidencia moderada al riesgo biológico debido a las visitas domiciliarias y a la posible infección del virus Covid-19.

### Mapa De Calor

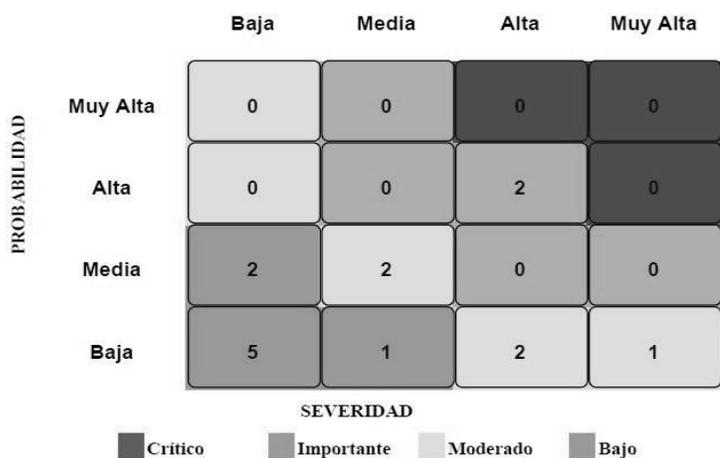
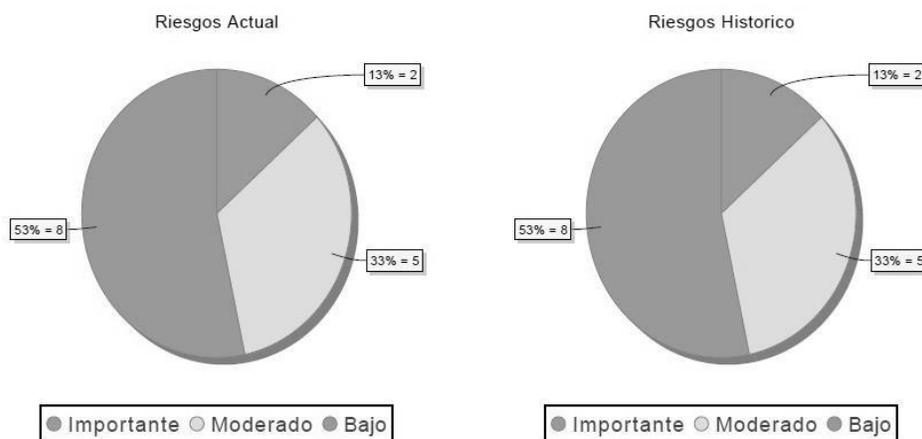


Figura 7. Mapa de Calor Riesgo Ensamble Técnico Modular

Fuente: elaboración propia

### Distribución de Riesgos por Empresa



*Figura 8.* Distribución del Riesgo Ensamble Técnico Modular

Fuente: elaboración propia

Según los datos arrojados la empresa actualmente no posee un nivel de riesgo alto, sin embargo, hay un 33% de riesgo moderado al cual se le debe implementar controles ya sean administrativos, de ingeniera, elementos de protección personal. Para más información sobre controles ver tabla 4 Matriz de Riesgos. El riesgo bajo ocupa un 53%.

“Después del proceso de identificación, análisis y evaluación de los riesgos, debe planearse su control de acuerdo a la criticidad de los riesgos, es responsabilidad de la empresa establecer medidas para disminuir la probabilidad de ocurrencia, minimizar la severidad, transferirlos a un tercero, eliminar la actividad que lo genera o asumirlos consciente y responsablemente”. (Bastidas et al., 2017, p. 47)

Tabla 2.

*Interpretación del Riesgo*

<b>Riesgo</b>	<b>Consideraciones para el plan de trabajo</b>
Bajo Verde	Mantener las medidas de control existentes. Se deben hacer evaluaciones periódicas para verificar que el riesgo sigue siendo bajo. Es importante que en el plan de trabajo se definan los periodos para valorar este riesgo.
Moderado Amarillo	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo. Implementar estándares de seguridad, permisos de trabajo o listas de verificación para realizar control operativo del riesgo. Es importante justificar la intervención y su rentabilidad. (Costo - beneficio) Se deben hacer verificaciones periódicas dentro del plan de trabajo, para evaluar si el riesgo aún es medio, comprobando que no hay tendencia a subir de nivel.
Importante Naranja	Se debe reducir el riesgo a través del diseño y ejecución un programa de gestión. Como está asociado a lesiones muy graves, se debe garantizar la reducción de su probabilidad. Verificar que el riesgo está bajo control antes de realizar cualquier tarea.
Crítico Rojo	La intervención es urgente. En presencia de un riesgo así, se sugiere no realizar ningún trabajo hasta contar con las medidas de control que impacten la probabilidad de su ocurrencia. De ser indispensable la realización de la labor, se deben adoptar todas las medidas necesarias para evitar la materialización del riesgo; las medidas deben garantizar que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Una actividad operacional no debe estar en este rango, desde el diseño de la misma se deben adaptar sus respectivos controles.

Fuente: (ARL SURA, s.f.)

De acuerdo a la anterior tabla, la interpretación del riesgo para Ensamble Técnico Modular se encuentra entre los niveles bajo, moderado e importante, en la siguiente matriz de riesgos se consignan los resultados obtenidos de las visitas de inspección realizadas a Ensamble Técnico Modular en donde se identifican, evalúan y valoran los riesgos y se dan recomendaciones para prevenir el grado de incidencia de los peligros identificados.

Tabla 3

## Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo Bajo

Sede:	Centro de trabajo	Proceso	Actividad	Oficio	Categoría del Riesgo	Agente de Riesgo	Nombre del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo	Recomendación
Central	Administrativo	Coordinación de Ensamble	Coordinar los Ensamblados asignados por los clientes Incluye Garantías	Auxiliar	Riesgo Laboral	Psicosocial	Factores intralaborales, extralaborales, individuales	Bajo	Sustitución Ingeniería Eliminación Administrativo Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pautas orden y aseo.</li> <li>* Distribución del tiempo laboral.</li> <li>* Capacitación en planeación y gestión del tiempo.</li> <li>* Capacitar en estilos de vida saludable.</li> <li>* Capacitar en psicología de la emergencia.</li> <li>* Primeros auxilios psicológicos.</li> <li>* Capacitar en inteligencia emocional.</li> <li>* Pausas activas físicas y mentales.</li> </ul>
Central	Administrativo	Coordinación de Ensamble	Coordinar los Ensamblados asignados por los clientes Incluye Garantías	Auxiliar	Riesgo Laboral	Físico	Iluminación deficiente y/o en exceso	Bajo	Ingeniería Eliminación Sustitución Elementos de protección personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Realizar cambios de luminarias y/o puestos de trabajo de acuerdo a las luxes medidas y requeridas para la exposición de las tareas.</li> <li>* Instalar dispositivos para suministrar luz en las áreas donde no hay acceso de la luz natural.</li> <li>* Analizar la distribución de las luminarias con relación a los puestos de trabajo con el fin de evitar este tipo de problemas (distribución uniforme).</li> <li>* Preferir la iluminación natural a la artificial</li> <li>* Garantizar niveles mínimos de iluminación de acuerdo al tipo de actividad que se realice, especialmente para oficina y tareas de alta precisión visual</li> <li>* Efectuar mantenimiento a las luminarias de cada una de las estaciones de trabajo</li> <li>* Eliminación de vidrios sobre superficies de trabajo.</li> <li>* Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Locativo	Caidas al mismo nivel	Bajo	Ingeniería Eliminación Sustitución Elementos de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantener el área de trabajo Libre de Obstáculos</li> <li>* Suministrar calzado con suela antideslizante.</li> <li>* Capacitar al personal en el riesgo.</li> <li>* Suministrar calzado de seguridad antideslizante.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Mecánico	Proyección de partículas	Bajo	Sustitución Ingeniería Administrativo Eliminación Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dotar de equipo de protección al personal expuesto según el tipo de tareas a realizar, como: monogafas, guantes, ropa protectoras, careta facial, entre otros.</li> <li>* Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>* Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos seguros para la operación de herramientas, máquinas y equipos.</li> <li>* Capacitar y entrenar al personal sobre el manejo de los equipos, máquinas y herramientas.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Mecánico	Superficies o herramientas cortantes, punzantes	Bajo	Sustitución Ingeniería Administrativo Eliminación Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reemplazar aquellas herramientas que se encuentran en mal estado.</li> <li>* Dotar de los EPP requeridos de acuerdo a los peligros asociados a la tarea.</li> <li>* Realizar periódicamente inspecciones de seguridad general y específicas máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>* Implementar guardas de seguridad en puntos de corte que impida el contacto directo del trabajador con el punto de operación.</li> </ul>

Fuente: (ARL SURA, s.f.)

Tabla 4

**Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo: Moderado**

Sede	Centro de trabajo	Proceso	Actividad	Oficio	Categoría del Riesgo	Agente de Riesgo	Nombre del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo	Recomendación
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Carga Física	Carga dinámica por esfuerzos	Moderado	Ingeniería Eliminación Sustitución Sustitución Elementos de protección personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dotar de ayudas mecánicas y elementos que permitan la labor sin adaptar posturas incómodas (bancos, escaleras, mangos de agarre largos).</li> <li>* La forma y volumen de las cargas debe permitir el fácil agarre.</li> <li>* Diseñar e implementar Sistema de Vigilancia Epidemiológica para el control del peligro de carga física.</li> <li>* Realizar evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de retiro, con énfasis osteomuscular.</li> <li>* Definir tiempos de descanso. *Rotación con otras tareas que impliquen un cambio en la postura.</li> <li>* Diseñar e implementar un programa de pausas activas.</li> <li>* Capacitar al personal en higiene postural.</li> <li>* Suministrar a los trabajadores de elementos de protección personal de acuerdo a las tareas que realizan y al peligro al que están expuestos</li> <li>* Capacitar y supervisar el uso de los Elementos de Protección Personal</li> <li>* Proveedor debe dejar el Mueble en el Lugar donde cliente</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Públicos	Situación de atraco, robo u otras situaciones de violencia	Moderado	Sustitución Ingeniería Eliminación, Administrativo Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diseñar e implementar esquemas de vigilancia</li> <li>* Estandarizar, documentar y divulgar protocolos y procedimientos de actuación durante y después de un evento de este tipo</li> <li>* Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Eléctrico	Energía eléctrica baja tensión (BT)	Moderado	Ingeniería Eliminación Sustitución Elementos de protección personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Garantizar que todos los equipos y cableado eléctrico conserven en buen estado su aislamiento</li> <li>* Utilizar clavijas y toma corrientes que No presenten Daños</li> <li>* Realizar capacitación de conceptos básicos de riesgo eléctrico a los empleados.</li> <li>* Dotación de elementos de protección para realizar actividades energizadas: Casco dieléctrico, guantes aislantes (de acuerdo al nivel de tensión), careta contra arco eléctrico (de acuerdo a estudio de arco), ropa ignífuga (de acuerdo a estudio de arco), botas dieléctricas.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Biológico	Macroorganismos (mordeduras, golpes, pisadas de animales, picadura de insectos,	Moderado	Ingeniería Eliminación Sustitución Elementos de protección personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Identificar la presencia del tipo de animales que se pueden presentar en la zona para tomar las medidas preventivas necesarias.</li> </ul>
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Biológico	COVID-19 (SARS-CoV-2)	Moderado	Eliminación Sustitución Administrativo Ingeniería Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aislamiento preventivo, uso de tapabocas en personas sospechosas y/o confirmadas por COVID-19.</li> <li>* Capacitar y supervisar el uso de los Elementos de Protección Personal</li> <li>* Ventilación periódica de tipo natura por ventanas y puertas al interior de las áreas, oficinas y procesos productivos. En caso de utilizar ventiladores de pedestal o de pared estos deben ser ubicados en la parte opuesta de los ingresos de aire.</li> <li>* Separación de puestos de trabajo, máquinas, equipos, y en áreas comunes como salones, salas, comedores, servicios de transporte, entre otros; para propiciar el distanciamiento físico.</li> <li>* Uso, apropiación y cumplimiento de protocolos de bioseguridad</li> <li>* Procedimiento de limpieza y desinfección de áreas y equipos.</li> <li>* Promover el distanciamiento físico de dos metros.</li> <li>* Procedimiento y entrenamiento (virtual y presencial): lavado de manos, higiene, entrenamiento y acceso: uso adecuado de los EPP, secuencia de colocación y retiro adecuado de los EPP, identificación de vulnerables, seguimiento y aislamiento preventivo de síntomas respiratorios.</li> <li>* Opciones de trabajo remoto en casa priorizando casos con condiciones de salud de vulnerabilidad.</li> </ul>

Fuente: (ARL SURA, s.f)

Tabla

**Matriz de Riesgo Ensamble Técnico Riesgo: Importante**

Sede:	Centro de trabajo	Proceso	Actividad	Oficio	Categoría del Riesgo	Agente de Riesgo	Nombre del Riesgo	Nivel de Riesgo	Tipo	Recomendación
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Movilidad	Movilización peatonal	Importante	Elementos de protección personal Administrativo	Uso de Elementos de Protección Personal * Llevar registro de SOAT actualizado * Llevar registro de Revisión Tecnomecánica * Reemplazar aquellas herramienta, máquinas o equipos que se encuentran en mal estado. * Dotar a los trabajadores de equipos d protección personal de acuerdo a la tarea a ejecutar, como: guantes, protector de antebrazo, ropa protectora, mono gafas y calzado de seguridad.
Central	Casa de Cliente	Instalación	Instalación de Muebles	Técnico	Riesgo Laboral	Mecánico	Manejo de máquinas y herramientas manuales	Importante	Sustitución Ingeniería Administrativo Eliminación Elementos de protección personal	* Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para máquinas, equipos, herramientas. * Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos para trabajo y almacenamiento seguro de herramientas corto punzantes manuales. * Estandarizar el porte y transporte seguro de herramientas manuales por parte del trabajador, * Realizar inspecciones de seguridad general y específicas a máquinas, equipos y herramientas. * Señalizar y demarcar áreas de trabajo y ubicación del riesgo. * Capacitar al personal sobre el riesgo. * Implementar guardas de seguridad en puntos de corte que impida el contacto directo del trabajador con el punto de operación. * Si es necesario disponer de accesorios adicionales como porta-herramientas y ayudas mecánicas que disminuyan la probabilidad de contacto con la superficie cortante.

Fuente: (ARL SURA, s.f)

### 8.3 Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El diseño parte de los resultados obtenidos desde la evaluación Inicial en donde se planean las acciones a seguir para el cumplimiento de la normatividad legal vigente, se reúne la información necesaria y se realiza la documentación pendiente junto con los planes de trabajo a ejecutar, con ayuda de los miembros electos del Copasst se verifica su cumplimiento para llegar a la siguiente etapa del proceso dando solidez y garantía llevando a un proceso lógico por etapas.

El diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Ensamble Técnico Modular consta de una estructura documental conformada por 37 anexos, cumpliendo con los requisitos exigidos en la resolución 0312 del 2019 para empresas riesgo 3 de 11 a 50 trabajadores.

### **8.3.1 Plan Estratégico de Bioseguridad para la prevención del COVID-19**

Ensamble Técnico Modular debido a la situación ocasionada por la pandemia del Coronavirus SARS-CoV-2 y de acuerdo con su sector económico se encuentra en la obligación de establecer protocolos de bioseguridad como lo establece la res. 666 de 2020 y demás resoluciones relacionadas y específicas. Basado en lo anterior se propusieron medidas de control para dichos riesgos con el diseño de programas que en su implementación permita la reducción de riesgos por contagio en todos los procesos de la organización.

Principalmente se optó por el diseño de un protocolo de bioseguridad, teniendo en cuenta que dentro de la margen de la pandemia originada por el contagio del COVID-19 y el aislamiento preventivo obligatorio, todas las organizaciones deben generar un plan de acción para lograr un entorno seguro, que garantice la prevención, contención y mitigación del riesgo por contagio del virus tanto de sus trabajadores como clientes y contratistas.

Ensamble Técnico Modular ingresa dentro de su matriz de riesgos y controles el riesgo biológico ocasionado por el Covid 19 y establece medidas para su contención y eliminación.

## **9 Discusión**

Una vez obtenidos los resultados de la situación actual de la empresa Ensamble Técnico Modular pude precisar que hay en cierto grado ausencia de compromiso por parte del representante legal frente a la implementación de medidas para la prevención y ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales; es por ello que se debe capacitar al personal directivo sobre la importancia de la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de la compañía enfatizando en la responsabilidad que poseen frente a la salud y seguridad de los trabajadores como también el costo beneficio que se tendría.

Referente a la normatividad colombiana en especial a la resolución 0312 de 2019, la autoevaluación genera un falso cumplimiento frente a las medidas, que si bien es cierto la empresa obtuvo un puntaje positivo del 62% también lo es que el 38% incumple en la implementación del sistema estando dentro de los puntos más críticos la gestión de recursos frente al sistema por parte del empleador.

Según los resultados obtenidos durante la identificación y valoración de riesgos la empresa debe establecer una priorización en aquellos casos que puedan ocasionar accidentes graves al trabajador, equivalentes al nivel de riesgo moderado que equivale al 33% actualmente, para esto se debe contar con todo el apoyo de las directivas y del nuevo personal designado como responsables del SGSST.

La empresa debe establecer el procedimiento para la conservación de los documentos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para dar cumplimiento al decreto 1072 del 2015 en su artículo 2.2.4.6.13 “Conservación de los documentos. El empleador debe conservar los registros y documentos que soportan el SG-SST de manera controlada, garantizando que sean legibles, fácilmente identificables y accesibles, protegidos contra daño, deterioro o pérdida”

Es de suma importancia que todas las empresas cumplan con los lineamientos establecidos en la normatividad sobre prevención de riesgos laborales y que el estado colombiano no sea flexible frente a su cumplimiento, puesto a que una muy buena parte de los accidentes presentados anualmente corresponden a las pymes siendo estas “el 80% de las empresas en Colombia en donde se presume que solo el 30% de ellas conocen y/o han implementado la normatividad referente a seguridad industrial y salud ocupacional” (Valle, 2018, párr. 7).

## 10 Conclusiones

Con el desarrollo del análisis documental de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), se identificó una de las normas vigentes más representativas en Colombia, la resolución 0312 de 2019, donde se definen los estándares mínimos del sistema; gracias a esta base conceptual, teórica y normativa en primera medida se logró identificar los requisitos mínimos para la evaluación inicial del SG-SST y luego definir el listado de requerimientos para el diseño del SGSST.

Con la aplicación de la lista de chequeo, se pudo verificar el estado actual del cumplimiento de los requisitos mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), la utilización de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores y los factores de riesgo observados en la empresa Ensamble Técnico Modular.

Según los resultados obtenidos de la evaluación inicial del SGSST se verifica el cumplimiento de los requisitos mínimos del sistema en un 62% dando como clasificación moderadamente aceptable sobre un 38% de falencia al cual a la finalización de la presente investigación con la documentación diseñada se llega al margen del 100% de cumplimiento de los estándares mínimos para empresas de 11 a 50 trabajadores.

De acuerdo a la evaluación inicial, se realizó la matriz de riesgo con ayuda de ARL SURA donde se pudo identificar que existen varias áreas en la empresa en donde los trabajadores pueden llegar a presentar algún tipo de accidente o incidente laboral, como también, desarrollar enfermedades laborales, debido a los diferentes tipos de movimientos que ellos deben hacer al momento de realizar sus actividades. Se establecieron los controles necesarios para eliminar los riesgos existentes en la compañía.

Para el proceso de documentación e investigación, el tiempo fue ajustado en los cronogramas establecidos debido a la problemática actual que vive el país por la pandemia del Covid -19 dando prioridad a los protocolos de bioseguridad y manejo de distanciamiento social en virtud de la emergencia sanitaria.

## **11 Recomendaciones**

El cumplimiento de los estándares de la resolución 0312 de 2019 da como resultado una valoración moderado aceptable, pero se encuentra muy cerca una valoración crítica si no se ejecuta el plan de acción propuesto “Implementación” que permita aumentar el Índice de cumplimiento de los estándares, dentro de las acciones de mejora es indispensable el papel que juega la alta dirección para la consecución de los objetivos propuestos.

Es de suma importancia que los talleres de capacitación se mantengan activos y actualizados para los empleados y responsables en del sistema de seguridad y salud en el trabajo, esto por medio de la planeación y ejecución de programaciones de capacitación según sean requeridas, se cuenta con el apoyo de ARL Sura; la empresa debe sensibilizar a los trabajadores constantemente sobre los riesgos a los cuales están expuestos.

Es importante la conformación del comité de convivencia ya que aparte de dar cumplimiento a la norma mejora el clima laboral y aporta valor dentro de la compañía para el acompañamiento a los trabajadores.

En este periodo de estado de emergencia por COVID 19 se debe contar con planes de contingencia para cumplir con los planes anuales que se establezcan, tales como capacitación, emergencias y de trabajo ya que están enfocados a prevenir y dar respuesta ante adversidades que se puedan presentar durante la ejecución de labores normales de trabajo.

Es de suma importancia que todos los procesos sean documentados, debidamente firmados y archivados para fines de control y auditoría.

La ejecución de los indicadores lleva a la compañía a para tomar acciones preventivas antes que correctivas.

## 12 Referencia Bibliográfica

- Agencia de Información Laboral [AIL]. (2019). *2.78 millones de trabajadores mueren cada año por accidentes del trabajo*. <https://ail.ens.org.co/opinion/2-78-millones-de-trabajadores-mueren-cada-ano-por-accidentes-del-trabajo/>
- Agudelo, L., Ricaurte, C., & De Bedout, J. (2019). *Diseño E Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En La Empresa Lácteos Las Corralejas En El Municipio De Puerto Boyacá En El Año 2019*. Observatorio de la Salud Pública: [https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4067/5/1152211172\\_2019.pdf](https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4067/5/1152211172_2019.pdf)
- Andrade, V., & Gómez, I. (2008). Salud Laboral. Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 4(10), 9-25.
- ARL SURA. (s.f.). *Panorama de factores de riesgo*. [https://www.arlsura.com/files/panorama\\_fr.pdf](https://www.arlsura.com/files/panorama_fr.pdf)
- Bastidas, Á., Sánchez, E., Sánchez, D., & Quelal, C. (2017). *Identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos y establecimiento de controles para la organización tecnoadictos de la ciudad de Pereira*. Universidad Libre: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16138/IDENTIFICACION%20DE%20PELIGROS%2C%20EVALUACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bocanegra, A., Santofimio, E., & Corredro, X. (2019). *Importancia de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pymes dedicadas a la fabricación de muebles*. Uniminuto: <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/8180/TESIS%20FINAL%20MUEBLES%20e.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

- Cabalé, E., & Rodríguez, G. (2020). Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(1), 1-22.
- Cabaleiro, V. (2010). *Prevención de riesgos laborales: normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo*. Editorial S.L.
- Caracol Radio. (2019). *Accidentes laborales en Colombia disminuyen en 1.5% respecto al 2014*.  
[https://caracol.com.co/radio/2019/06/28/nacional/1561733068\\_054600.html](https://caracol.com.co/radio/2019/06/28/nacional/1561733068_054600.html)
- Collazos, L., Martínez, B., Muñoz, M., & Muñoz, S. (2019). *Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Sg-Sst Del Centro Educativo Shalom Periodo 2019 -2020*. Universidad Católica de Manizales:  
<http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2782/Lina%20Mar%c3%ada%20Collazos%20B.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colmena Seguros. (2012). *¿Qué es un accidente de trabajo?*  
<https://www.colmenaseguros.com/Lists/faq/faq.aspx?List=a143a240-9fe8-44f1-9f29-3d358935749b&ID=3&ContentTypeId=0x0104007580176DB049274681A7A87E76A7F176#:~:text=Accidente%20de%20trabajo.,una%20invalides%20o%20la%20muerte.>
- Colmena Seguros. (s.f.). *¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST?*  
<https://www.colmenaseguros.com/Lists/faq/faq.aspx?List=a143a240%2D9fe8%2D44f1%2D9f29%2D3d358935749b&ID=28&Web=b247cd67%2Db15a%2D47d3%2D9678%2Dce4d2cf95edf>
- Creus, S. (2006). *Gestión de la prevención. CEAC técnico formación*. Ediciones CEAC.

encolombia. (s.f.). *Seguridad y Salud en el Trabajo Parte II.*

<https://encolombia.com/derecho/decretos/mintrabajo/seguridad-y-salud/>

González, J. (2019). *Propuesta para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al decreto 1072 del 2015 y a la resolución 0312 del 2019 en la empresa link comunicaciones y asesorías S.A.S de montería - Córdoba.* Universidad Cooperativa de Colombia:

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17457/1/2019\\_propuesta\\_dise%c3%b1o\\_sistema.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17457/1/2019_propuesta_dise%c3%b1o_sistema.pdf)

González, N., & Olano, M. (2009). *Diseño Del Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional, Bajo Los Requisitos De La Norma Ntc-Ohsas 18001 En El Proceso De Fabricación De Cosméticos Para La Empresa Wilcos S.A.*

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7232/Tesis221.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, H., Monterrosa, F., & Muñoz, D. (2017). *Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano.*

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6065428.pdf>

Herrera, R., & Vásquez, A. (2016). *Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo los Parámetros de la Norma OHSAS 18001 en la Empresa LEHCO S.A.S de la Ciudad de Cartagena.* Universidad De Cartagena:

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/8120/PROYECTO%20FINAL%20JEIMY%20HERRERA%20TORRES%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

y

- ILO-OSH. (2001). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. [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)
- ISOTools. (2016). *Definiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*. [isotools.org/2016/08/30/definiciones-del-sistema-gestion-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/](http://isotools.org/2016/08/30/definiciones-del-sistema-gestion-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/)
- Jaimés, T., & Valderrama, K. (2019). *Propuesta de implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo bajo la resolución 0312 de 2019 para la empresa ELECTRICAL & MECHANICAL CONTRACTORS GROUP SAS*. Universitaria Agustiniiana : <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1127/ValderramaMunoz-KevinRodrigo-2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Leal, O. (2014). Sistemas de Gestión; Herramientas para el Control de Riesgos Laborales. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 4(2), 3-4.
- Martínez, M., & Rodríguez, M. (2016). *Diseño Y Desarrollo Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Enfocado En El Decreto 1072/2015 Y Oshas 18001/2007 En La Empresa Los Angeles Ofs*. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2900/MariaNellysMartinezMariaSilva2016.pdf;jsessionid=FD910D94A141592A24A2DAA86AC1D839?sequence=1>
- Ministerio de Cultura. (2017). *Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo 2017*. <https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Gestion-humana/PLAN%20SG-SST%202017.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312 de 2019*.

<https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Moreno, F., & Godoy, E. (2012). Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(1) , 38-56.

Organización Internacional del Trabajo [OIT] . (s.f.). *Salud y seguridad en trabajo en América*

*Latina y el Caribe*. <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-->

[es/index.htm#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estimaciones%20de,a%20accidentes%20o%20a%20enfermedades%20profesionales.](https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estimaciones%20de,a%20accidentes%20o%20a%20enfermedades%20profesionales.)

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2017). *La seguridad y salud en el trabajo*

*esencial para un país moderno*. [https://www.ilo.org/lima/sala-de-](https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang--)

[prensa/WCMS\\_551846/lang--](https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang--)

[es/index.htm#:~:text=Anualmente%20ocurren%20m%C3%A1s%20de%20317,del%20PBI%20global%20cada%20a%C3%B1o.](https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang--es/index.htm#:~:text=Anualmente%20ocurren%20m%C3%A1s%20de%20317,del%20PBI%20global%20cada%20a%C3%B1o.)

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (s.f.b). *Lineamientos para la implementación de*

*medidas en las empresas Colombia*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_745694.pdf)

[americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_745694.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_745694.pdf)

OSOTools. (2018). *Norma ISO 45001: ¿Qué diferencias existen entre los peligros y riesgos?*

[https://www.isotools.org/2018/07/26/norma-iso-45001-diferencias-entre-peligros-y-](https://www.isotools.org/2018/07/26/norma-iso-45001-diferencias-entre-peligros-y-riesgos/)

[riesgos/](https://www.isotools.org/2018/07/26/norma-iso-45001-diferencias-entre-peligros-y-riesgos/)

Pisco, A., & Rodríguez, P. (2019). *Diseño Del Sistema De Gestión De La Seguridad Y Salud En*

*El Trabajo, En La Empresa Especiales Omega S.A.S*. Universidad Católica de Manizales:

<http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2576/Ana%20Carolina%20Pisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Predragosa, J. (2019). *Seguridad vial distributiva - actuación 8 - desde la paquetería al adr.*

<https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/reflexiones-sobre-prevencion-convivencia/2019/04/24/seguridad-vial-distributiva-actuacion-8-desde-paqueteria-adr>

Prevencionar. (2019). *Ciclo PHVA (ciclo de Deming)*. e

<https://prevencionar.com.co/2019/07/22/ciclo-phva-ciclo-de-deming/>

Riaño, M., Hoyos, E., & Valero, I. (2016). Evolución de un Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo e Impacto en la Accidentalidad Laboral: Estudio de Caso en

Empresas del Sector Petroquímico en Colombia. *Ciencia & Trabajo*, 18(55), 68-72.

Suárez, C., Escobar, L., & Barrantes, Y. (2016). *Propuesta para la mejora del sistema de gestión*

*en seguridad y salud en el trabajo para Automotores Comagro S.A.* Universidad ECCI:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/175/Trabajo%20de%20grado.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Universidad Abierta y a Distancia [UNAD]. (2020). *Instructivo para la identificación de*

*peligros, valoración del riesgo y determinación de controles.*

<https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-1.pdf>

Valle, A. (2018). *Seguridad industrial: normas, sanciones, retos y métodos efectivos.*

<https://fierrosindustrial.com/noticias/seguridad-industrial-normas-sanciones-retos-y-metodos-efectivos/>

## 13 Anexos

Los siguientes anexos hacen parte integral del diseño como estructura documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la resolución 0312 del 2019 para empresas de 11 a 50 trabajadores.

### 13.1 Formatos

FT-SST-001 Formato Diagnóstico estándares mínimos

FT-SST-002 Formato Asignación del Responsable del SG-SST

FT-SST-003 Formato Asignación Responsable del SG-SST

FT-SST-004 Formato Presupuesto del SG-SST

FT-SST-007 Formato Convocatoria Elección del COPASST

FT-SST-008 Formato de Inscripción de los Candidatos al COPASST

FT-SST-009 Formato para Votación Candidatos al COPASST

FT-SST-010 Formato de Apertura Elección del COPASST

FT-SST-011 Formato de Registro de Votantes para Elección del COPASST

FT-SST-012 Formato de Cierre de las Votaciones Elección del COPASST

FT-SST-013 Formato de Acta de Conformación del COPASST

FT-SST-014 Formato de Acta de Reunión del COPASST

FT-SST-015 Formato de Registro de Asistencia

FT-SST-016 Formato Convocatoria a Participar de la Elección de Comité de Convivencia

FT-SST-017 Formato de Inscripción de los Candidatos al Comité de Convivencia

FT-SST-018 Formato para Votación Candidatos al Comité de Convivencia Laboral

FT-SST-019 Formato de Acta de Escrutinio y Votación del Comité de Convivencia

FT-SST-020 Formato Acta de Constitución del Comité de Convivencia Laboral

FT-SST-026 Formato de Inducción y Reinducción en SST

FT-SST-027 Formato Matriz de Riesgos

FT-SST-030 Formato Plan de Trabajo Anual

FT-SST-041 Formato Encuesta Perfil Sociodemográfico

FT-SST-048 Formato Reporte Incidentes y Accidentes

FT-SST-049 Formato de Investigación de Accidentes

FT-SST-053 Formato Indicadores del SG-SST

FT-SST-070 Formato Entrega EPP y Dotación del Trabajo

FT-SST-053 Formato Matriz de Indicadores del SG-SST

### **13.2 Planes**

PLA-SST-002 Protocolo de Bioseguridad

### **13.3 Políticas**

PLT-SST-001 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

### **13.4 Procedimientos**

PRC-SST-001 Procedimiento para Elección y Conformación del COPASST

PRC-SST-002 Procedimiento para Elección y Conformación del Comité de Convivencia

PRC-SST-009 Procedimiento Inspección, Reposición, Uso y Cuidado de los EPI

PRC-SST-013 Procedimiento para la Investigación de AT

PRC-SST-025 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y Controles

### **13.5 Programas**

PRG-SST-001 Programa de Capacitación y Entrenamiento

PRG-SST-002 Programa de Inducción y Reinducción

### **13.6 Reglamento**

REG-SST-01 Reglamento de Higiene y Seguridad

### **13.7 Seguridad y Salud en el Trabajo**

SG-SST-03 Contextualización de la Empresa

SG-SST-04 Roles y Responsabilidades