

Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender

Motors

Yisell Yanilith Gallo Silva

Wbeimar Camilo López García

Corporación Universitaria Minuto de Dios Cúcuta

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Salud y Seguridad en el Trabajo

San José de Cúcuta

2025

Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender

Motors

Yisell Yanilith Gallo Silva

Wbeimar Camilo López García

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar título de
Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Salud y Seguridad en el Trabajo**

Directora:

Mg. Francia Milena Almanza Caro

Corporación Universitaria Minuto de Dios Cúcuta

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Salud y Seguridad en el Trabajo

San José de Cúcuta

2025

Tabla de Contenido

Lista de ilustraciones	7
Lista de tablas	8
Resumen	9
Abstract.....	10
Introducción.....	13
Capítulo I. Planteamiento del Problema.....	14
1. Título	14
1.1. El Problema.....	14
1.2. Formulación del Problema	16
1.3. Justificación.....	16
1.4. Alcances y limitaciones	17
1.4.1. Alcances	17
1.4.2. Limitaciones	17
2. Objetivos	18
2.1. Objetivo General	18
2.2. Objetivos Específicos	18
3. Marco Referencial	19
3.1. Antecedentes	19

3.1.1.	Internacionales	19
3.1.2.	Nacionales	22
3.1.3.	Locales	23
3.2.	Bases Teóricas.....	25
3.3.	Marco Conceptual	33
3.3.1.	Seguridad y salud en el trabajo	33
3.3.2.	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:	33
3.3.3.	Ciclo PHVA en el SG-SST	34
3.3.4.	Estándares mínimos en el SG-SST.....	34
3.3.5.	Riesgos laborales.....	35
3.3.6.	Riesgo biológico.....	36
3.3.7.	Riesgo físico.....	37
3.3.8.	Riesgo químico.....	37
3.3.9.	Riesgo psicosocial	37
3.3.10.	Riesgo biomecánico	38
3.3.11.	Riesgo condiciones de seguridad	38
3.3.12.	Riesgos fenómenos naturales	38
3.3.13.	Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.....	39
3.3.14.	Accidente de trabajo.....	41
3.3.15.	Enfermedad laboral	42

3.3.16.	Auditoría SG-SST	42
3.3.17.	Matriz legal	43
3.3.18.	Plan anual de trabajo	43
3.3.19.	Política de SST	43
3.4.	Marco Contextual	44
3.4.1.	Descripción de la empresa.....	44
3.4.2.	Distribución de personal.....	44
3.4.3.	Ubicación	45
3.4.4.	Cronograma de ejecución de actividades	47
3.5.	Marco Legal	48
4.	Capítulo III. Marco Metodológico	50
4.1.	Enfoque y tipo de investigación	50
4.1.1.	Enfoque de Investigación	50
4.1.2.	Alcance.....	50
4.2.	Población y Muestra.....	51
4.2.1.	Población	51
4.2.2.	Muestra	51
4.3.	Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información.....	51
4.3.1.	Fuentes primarias	51
4.3.2.	Fuentes secundarias.....	52

4.4.	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	52
4.4.2.	Métodos para el análisis de datos.....	53
4.4.3.	Consideraciones éticas	53
5.	Resultados	55
5.1.	Diagnóstico inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	55
5.2.	Matriz de identificación de riesgos	56
5.3.	Documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	60
	Referencias Bibliográficas.....	67
	Anexos	72

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Estándares Mínimos para empresa:	30
Ilustración 2. Descripción de los niveles de daño	31
Ilustración 3. Actividades por seguir en la identificación de los peligros	32
Ilustración 4. Ciclo PHVA.....	34
Ilustración 5. Estándares mínimos SG-SST	35
Ilustración 6 Ubicación Bender Motors	45
Ilustración 7 Fachada del establecimiento Bender Motors.....	46
Ilustración 8 Área 1 del establecimiento Bender Motors	46
Ilustración 9. Área 2 del establecimiento Bender Motors	47
Ilustración 10. Desarrollo por ciclo PHVA (%)	55
Ilustración 11. Segunda aplicación del desarrollo del Ciclo PHVA.....	56
Ilustración 12. Peligros identificados en el área de mantenimiento	57
Ilustración 13. Peligros identificados en el área de mantenimiento	58
Ilustración 14. Peligros identificados en el área de comercialización	59

Lista de tablas

Tabla 1 Ejemplo de clasificación de peligros según la GTC-45 (anexo A)	36
Tabla 2 Nivel de deficiencia.....	39
Tabla 3 Determinación del nivel de exposición	40
Tabla 4 Determinación del nivel de probabilidad	40
Tabla 5 Significado de los diferentes niveles de probabilidad	40
Tabla 6 Determinación del nivel de consecuencias.....	40
Tabla 7 Determinación del nivel de riesgo	41
Tabla 8 Significado del nivel de riesgo	41
Tabla 9. Descripción de la empresa.....	44
Tabla 10. Distribución de personal.....	45
Tabla 11 Cronograma de ejecución de actividades	47
Tabla 12 Marco legal.....	48
Tabla 13. Peligros identificados en el área de comercialización	58

Resumen

El presente trabajo de grado tiene como objetivo diseñar parcialmente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la empresa Bender Motors, dedicada a la venta y mantenimiento de motocicletas. A partir del diagnóstico inicial y utilizando como referencia normativa la Resolución 0312 de 2019, el Decreto 1072 de 2015 y la Guía Técnica Colombiana GTC-45, se identificaron los riesgos laborales presentes en las áreas de mantenimiento y comercialización del establecimiento. La investigación adoptó un enfoque mixto con alcance descriptivo y se desarrolló en una empresa con seis trabajadores, por lo cual se aplicaron únicamente los estándares mínimos requeridos por la normatividad vigente. Los resultados evidencian la inexistencia de un SG-SST previamente implementado, lo que conlleva a una condición de riesgo para los colaboradores. Como parte del diseño parcial, se elaboró la documentación mínima exigida, incluyendo políticas, planes de trabajo, matriz de riesgos, y programas de capacitación. Se concluye que la implementación progresiva de un SG-SST adaptado a la realidad operativa de microempresas como Bender Motors, no solo mejora el entorno laboral, sino que también aporta al cumplimiento normativo, reducción del ausentismo y fortalecimiento de la competitividad empresarial.

Palabras clave: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ciclo PHVA, identificación de peligros, GTC-45, estándares mínimos, Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019, riesgos laborales.

Abstract

This thesis aims to partially design the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) for Bender Motors, a company engaged in the sale and maintenance of motorcycles. Based on an initial diagnostic and guided by Colombian regulations—Resolution 0312 of 2019, Decree 1072 of 2015, and the Technical Guide GTC-45—occupational risks were identified in the company’s maintenance and sales areas. The research adopted a mixed-method approach with a descriptive scope and was conducted in a microenterprise with six employees, applying only the minimum standards required by law. The findings revealed the absence of a previously implemented SG-SST, creating risk conditions for employees. As part of the partial design, the minimum required documentation was developed, including policy, annual work plan, risk matrix, and training programs. It is concluded that a gradual implementation of an SG-SST tailored to the operational context of small businesses like Bender Motors not only enhances the work environment but also contributes to regulatory compliance, reduces absenteeism, and strengthens business competitiveness.

Keywords: Occupational Health and Safety Management System, PDCA cycle, hazard identification, GTC-45 guideline, minimum standards, Decree 1072 of 2015, Resolution 0312 of 2019, occupational risks.

DEDICATORIA

A Dios, por ser guía constante en cada paso de este proceso, por brindarnos sabiduría, fortaleza y la oportunidad de culminar esta etapa tan importante en nuestras vidas.

A nuestras familias, por su amor incondicional, por ser fuente de inspiración y por creer en nosotros incluso en los momentos más difíciles. Su apoyo fue fundamental para llegar hasta aquí.

A nuestros docentes y asesores, por compartir su conocimiento, por su acompañamiento y por motivarnos a seguir creciendo como profesionales comprometidos con el bienestar laboral y la prevención.

Y especialmente, a cada trabajador de Bender Motors, cuya labor y entrega diaria nos motivaron a desarrollar este proyecto con responsabilidad y sentido humano. Esta dedicación también es para ustedes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por brindarnos la sabiduría, la fortaleza y la claridad necesarias para culminar con éxito esta etapa de formación profesional. A nuestras familias, por su amor incondicional, comprensión y constante compañía durante este proceso académico, siendo nuestro principal apoyo emocional y motivacional.

Expresamos también nuestra gratitud a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, así como a todo el equipo de docentes e instructores, quienes con su compromiso, conocimiento y orientación nos han permitido adquirir herramientas valiosas para asumir con responsabilidad los desafíos del ámbito laboral.

De manera especial, agradecemos al profesor Juan Carlos Calderón por su disposición, exigencia académica y por brindarnos las bases necesarias para estructurar nuestro proyecto de grado. Asimismo, extendemos un sincero reconocimiento a nuestra tutora Francia Milena Almanza Caro por su acompañamiento constante, sus aportes técnicos y su orientación oportuna a lo largo del desarrollo de este trabajo.

Introducción

El Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es una normativa que tiene como objetivo primordial la protección de la vida, salud y bienestar de los trabajadores en los entornos laborales. En Colombia, el SG-SST es de carácter obligatorio para todas las empresas, independientemente de su tamaño o actividad económica, y está regulado por el Ministerio de Trabajo. Su implementación es fundamental para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable, lo que a su vez contribuye a la productividad y al desarrollo organizacional (Ministerio de Trabajo, 2012).

El establecimiento comercial Bender Motors, dedicado a la venta y mantenimiento de motos, se enfrenta al desafío de cumplir con las disposiciones legales que rigen la seguridad y salud en el trabajo. La correcta implementación del SG-SST no solo es un requisito legal, sino que también es un compromiso hacia la calidad de vida de sus empleados, quienes desempeñan sus actividades en condiciones que pueden presentar diversos riesgos laborales.

El objetivo principal de este trabajo fue realizar el diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors, no solo para evitar sanciones por incumplimiento de la normatividad vigente, sino también para promover una cultura de prevención dentro de la empresa. Para ello, como base principal se tomó la Resolución 0312 de 2019 y el decreto 1072 de 2015 del ministerio de trabajo y para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos la Guía Técnica Colombiana GTC-45.

El trabajo se inició con el diagnóstico para conocer el estado actual del sistema de gestión, continuó con la evaluación de los riesgos asociados a los peligros del establecimiento

comercial y de allí se realizó la documentación parcial de acuerdo con la normativa vigente aplicable. Esta documentación fue socializada y se hizo énfasis en el establecimiento de la importancia de crear un entorno de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, lo que traerá beneficios de mejora para la organización, contribuyendo a la competitividad y a la reducción de ausentismo laboral.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

1. Título

Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors

1.1. El Problema

El cumplimiento adecuado del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un requisito legal y ético fundamental para las empresas en Colombia, ya que busca garantizar la protección de la vida y bienestar de los trabajadores, minimizando los riesgos laborales y promoviendo ambientes de trabajo saludables (Ministerio de Trabajo, 2012). Sin embargo, muchas organizaciones enfrentan desafíos en la implementación efectiva de este sistema, lo que puede generar consecuencias tanto legales como operativas. Las fallas en la implementación del SG-SST no solo compromete la salud de los empleados, sino que también afecta la productividad, el clima laboral y la competitividad de la empresa, Bender Motors, un establecimiento comercial dedicado a la venta y mantenimiento de motos, no está exento de estos desafíos.

Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT) casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo, muertes prematuras evitables. En el estudio se tuvieron en cuenta 19 factores de riesgo ocupacional, el principal fue la exposición a las largas jornadas laborales, que estuvo relacionada a unas 750.000 muertes. El director de la OMS, el Dr. Tedros Adhanomcico “Es chocante ver como tantas personas mueren literalmente a causa de su trabajo” haciendo un llamado a los países y empresas para que mejoren y protejan la salud y la seguridad de los trabajadores. Todo esto conlleva a sobrecarga en los sistemas de salud, reduciendo la productividad y con un impacto catastrófico en los ingresos de los hogares.

Según estudio realizado por Acopi, en una micro y pequeña empresa los costos derivados de la implementación del Sistema de Gestión De Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), asciende a \$6.700.000 aproximadamente. A noviembre de 2018, en Colombia se encontraban afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, 10.520.717 trabajadores. Se reportaron 597.280 casos de personas accidentadas en sus puestos de trabajo y lamentablemente no regresaron a su hogar 501 trabajadores por accidentes mortales. En comparación con 2017, se muestra una reducción en la accidentalidad y mortalidad, pues se registraron 572 fatalidades y cerca de 680.000 accidentes laborales. De acuerdo con la ARL, del total de empresas afiliadas al Sistema General de Riesgos Laborales, solamente 15.586 empresas cuentan con un alto nivel de desarrollo del SG-SST, 351.963 con nivel intermedio y 82.512 con un nivel inicial.

Se desconocía con exactitud el nivel de cumplimiento del SG-SST dentro de la organización, lo que generaba incertidumbre sobre los posibles riesgos a los que estaban expuestos los trabajadores y la efectividad de las medidas de prevención implementadas. A pesar de la obligatoriedad la empresa presenta dificultades económicas en su implementación adecuada y efectiva, según información suministrada por el representante legal, dado a que la empresa está

en sus primeras etapas de funcionamiento, operando en un mercado altamente competitivo dentro del municipio.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo efectuar el diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors?

1.3. Justificación

La correcta implementación del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Bender Motors se presenta como una necesidad fundamental no solo por cumplir con la normativa legal vigente, sino también por la responsabilidad ética que tiene la empresa hacia la protección de la vida y bienestar de sus trabajadores. En un entorno de trabajo como el que se vive en el establecimiento comercial, que involucra actividades de venta y mantenimiento de motos, los riesgos laborales son una constante. La exposición a estos peligros puede resultar en accidentes o enfermedad, lo que no solo pone en peligro la salud de los empleados, sino que también afecta la eficiencia operativa y la competitividad de la empresa.

El diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors es esencial para prevenir riesgos y establecer medidas de seguridad que favorezcan tanto la integridad de los trabajadores como la sostenibilidad de la empresa. Implementar este sistema, de manera progresiva y acorde con la realidad económica y operativa del establecimiento, permitirá que la organización cumpla con los requisitos legales establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, promoviendo un ambiente de trabajo saludable y seguro. Además, al adoptar una cultura de seguridad laboral, Bender Motors no solo minimizará los riesgos de accidentes y enfermedades, sino que también optimizará su productividad, reducirá los

niveles de ausentismo laboral y, en consecuencia, fortalecerá su posicionamiento competitivo en un mercado altamente exigente.

La adopción de un SG-SST bien estructurado, adaptado a las necesidades de la empresa, no solo mejora las condiciones laborales, sino que genera beneficios a largo plazo, tanto para los trabajadores como para los resultados organizacionales, contribuyendo a una mayor estabilidad y éxito dentro de la industria.

En febrero de 2019 en la Casa de Nariño, el presidente de la República, Ivan Duque Márquez y la ministra de trabajo, Alicia Arango Olmos socializaron los ajustes que se hicieron a los Estándares Mínimos del SG-SST para empleadores y contratantes, para reconocer que el sector productivo y generador de empleo tiene características diferentes propias de cada actividad. “No se le puede exigir a una microempresa con pocos empleados y pequeñas utilidades, que haga inversiones altas, que finalmente conlleven al cierre de la empresa y a la destrucción del empleo.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1. Alcances

El presente proyecto se centró en el establecimiento comercial Bender Motors, dedicado a la venta de repuestos y mantenimiento para motos, el cual tiene vinculado 6 trabajadores. A partir del diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors con la aplicación de la resolución 0312 de 2019 y el decreto 1072 de 2015 del ministerio de trabajo y para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos la Guía Técnica Colombiana GTC-45.

1.4.2. Limitaciones

Se puede presentar la resistencia y compromiso de la alta dirección, como la no colaboración en la entrega de documentos para el adecuado diagnóstico del nivel de

cumplimiento, escasez de recursos, tanto económicos como humanos. Ya que adoptar el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo requiere una inversión inicial para la adquisición de herramientas, tecnologías y personal capacitado. Sin embargo, muchas organizaciones no disponen de un presupuesto adecuado para cubrir estos gastos, lo que puede retrasar o limitar la efectividad del sistema. (Cañón, 2024)

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar parcialmente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico inicial del estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el uso de la tabla de valores de la Resolución 0312 de 2019
- Evaluar los riesgos asociados a los peligros del establecimiento comercial Bender Motors, mediante la metodología GTC-45
- Establecer la documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con los requisitos de la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015

3. Marco Referencial

3.1. Antecedentes

3.1.1. Internacionales

Implementación de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducción de accidentes: caso de estudio

Autores. Laínez, J. J. S.

Año. 2023

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa de helados Iberia'S -La libertad, con el fin de reducir el alto índice de accidentabilidad. De acuerdo con los objetivos planteados el tipo de investigación es de tipo aplicada con enfoque cuantitativo y su diseño es explicativo- cuasi experimental. Al finalizar con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se procesó la información de la cual se pudo obtener que la empresa solo cumplía con el 0.95% de los lineamientos de la ley general antes de la implementación del mencionado sistema y a su vez tenía un número elevado de accidentes ocupacionales.

Después de la implementación del SSSO el panorama para la empresa cambio, los índices de accidentabilidad se redujeron sustancialmente, de lo que en promedio en un semestre se accidentaban 11 personas con categoría de accidentes graves en su mayoría dejando incapacitado al operario. Hoy en día hasta la fecha solo se han registrado 2 accidentes leves sin incapacidad en la fábrica de helados. Por lo cual se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional es de vital importancia para prevenir riesgos y reducir en gran medida la accidentabilidad en la empresa. Por otro lado, orientándose por el recurso económico, es más factible implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, ya que si se pagan penalidades la empresa puede caer en la quiebra

La norma ISO 45001: 2018 y la reducción de accidentabilidad en empresas resilientes,

Una revisión sistemática

Autores. Mejía, S. A. M., Allaica, J. C. M., García, M. V. B., & Soriano, F. E. R.

Año. 2022

El Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SST) se encarga del bienestar de los trabajadores, previniendo y mejorando así la reducción de accidentes laborales centrada en la aplicación de la norma ISO 45001:2018. Estos desafíos existenciales requieren que las empresas encuentren formas de volverse más resistentes frente a tales complejidades. La resiliencia es la capacidad que poseen los sistemas y subsistemas para mantener tanto sus funciones como sus estructuras frente al cambio. **Objetivo.** Realizar una investigación mediante la revisión sistemática de literatura (RSL) para responder la interrogante de partida que indagó sobre ¿Como la norma ISO 45001:2018 incide en la reducción de accidentes? **Metodología.** La metodología se basó en una revisión y valoración de investigaciones previas a un periodo de cinco años, mediante la RSL, manejando motores de búsqueda como ScienceDirect, SciElo y Redalyc, tomando en consideración criterios rigurosos de inclusión y exclusión. **Resultados.** Entre los resultados obtenidos, se resaltó que la norma ISO 45001:2018 tiene directamente relación con los trabajadores ya que se enfoca en el bienestar de los trabajadores, así mismo con las cláusulas muestra la importancia y los fundamentos en la norma. **Conclusiones.** Se concluyó que a través de la RSL se obtuvo la información precisa para el estudio lo cual el uso de esta herramienta permito destacar las cláusulas y a su vez la interrelación que tiene con la organización y los trabajadores, así mismo la importancia de la certificación y su funcionamiento óptimo en documentación e información detallada y a su vez sobre la resiliencia de las empresas donde se muestran el enfoque sobre los tres puntos críticos

de las empresas (es decir recuperación, adaptación y vulnerabilidad) en entorno a las condiciones sometidas a diferentes siniestros dentro del SG-SST y que aporta el desarrollo sostenible.

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras

Autores. Sedano, J. A. C., & Zeballos, V. R. S.

Año. 2022

Bajo la gran demanda de la competitividad en el sector minero es necesario desarrollar políticas de seguridad y salud ocupacional para el bienestar de trabajadores de la unidad minera, esto se materializa a través de una cultura preventiva sostenible, logrando preservar y optimizar el recurso humano.

Esta investigación tiene el objetivo de determinar que el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional previene los accidentes laborales dentro de la empresa Austin Engineering Perú SAC., se trabajó con 135 trabajadores, que representan el 100% de la población, es una investigación experimental, aplicada, con un nivel descriptivo y enfoque cuantitativa con alcance correlacional, se logró disminuir el número de accidentes e incidentes, la reducción de los Índices de Severidad en un 92.11% y el Índice de Frecuencia en 70:81% Estos logros permiten concluir que la aplicación del sistema es eficiente al reducir la tasa de accidentabilidad, el índice de Severidad y de Frecuencia, permitiendo a la empresa ser más competitiva en el mercado de empresas mineras.

3.1.2. Nacionales

Proyecto de intervención e innovación: Diseño e implementación de una herramienta diagnóstica para la determinación del grado de cumplimiento del SG-SST de empresas del sector Salud y Logístico

Autores. Ayala Romero, C. A., Medina Losada, M. C., Castellanos Rodríguez, L. Y., Espitia Ballena, L. S., & Álvarez Segura, S. P.

Año. 2021

La herramienta desarrollada ayudo a identificar las necesidades de la compañía, mediante la revisión documental de los requisitos de los estándares internacionales (ISO 45001:2018) y nacionales (Decreto 1072 de 2015), se hizo intervención a dos organizaciones concluyendo que los requisitos legales son los que mantienen mayor porcentaje de cumplimiento para ambas organizaciones, a diferencia de lo directamente asociado al SG-SST, es decir que se identificó la falta de cumplimiento entre lo documentado a lo aplicado.

Diseño de una Metodología Integral para la Gestión de Terceros en el SG-SST:

Cumplimiento Normativo y Aplicabilidad en Empresas de Riesgo V en Colombia

Autores. Álvarez Macías, M., Bustamante García, S., & Cervantes Gallego, J. M.

Año. 2023

Para definir herramientas para el diagnóstico y la evaluación del cumplimiento en materia de SST de forma estructural y lógica. Bajo paradigma cualitativo con la aplicación de método deductivo. Iniciando con la información documental, técnica y legal bajo la normatividad vigente aplicable al SG-SST en Colombia, presentando una serie de herramientas que en su conjunto y articuladas de manera estratégica conforman una metodología para la gestión de riesgos, y un marco para el análisis y la mejora continua del proceso de SST.

Diagnóstico de la implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia

Autor. Barrios Pájaro, YI

Año. 2020

En la búsqueda de una metodología gerencial ideal que permita especialmente a las constructoras de Colombia apropiarse de una herramienta eficaz que les garantice una adecuada implementación del SG-SST en los proyectos que desarrollan, se establece el desarrollo de un diagnóstico basado en cuatro enfoques como primer objetivo de la investigación denominada “Metodología gerencial para la implementación del SG-SST en las firmas constructoras pioneras de Colombia”. La muestra de la investigación comprende las constructoras pioneras de Colombia, bajo una entrevista con los lineamientos NTC-ISO 45001:2018 y la gerencia de proyectos, con el fin de extraer información que permita la consolidación de una metodología efectiva para la implementación del SG-SST.

3.1.3. Locales

Diseño Preliminar del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Empresa Taller de Mecánica Cliniautos JJ de la ciudad de Cúcuta

Autores. García Bautista, M. F., Becerra Pérez, M. K., & Becerra Pérez, J. F.

Año. 2021

La alimentación del sistema de gestión permite la retroalimentación para la mejora de los procesos de la empresa, bajo la construcción de entornos de trabajo seguros cumpliendo la normativa legal vigente. Se inició con un diagnóstico inicial evidenciando que la empresa cumple con una valoración de 88% y permitió evidenciar que el riesgo con nivel de probabilidad alto en la Empresa Taller de Mecánica Cliniautos JJ de la ciudad de Cúcuta son el riesgo químico

seguido del biomecánico, la empresa logró conocer los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, rompiendo barreras que existían de desconocimiento de parámetros establecidos en la normatividad vigente.

Propuesta del plan de mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa AEDUCART SAS Cúcuta-Colombia.

Autor. Polentino Muñoz, D. P

Año. 2023

El objetivo de esta consultoría era la mejora de las condiciones internas de trabajo según la normativa legal vigente y aplicables en materia de Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia. Partiendo del diagnóstico inicial para proponer las acciones necesarias para la mejora en la implementación del SG-SST, tomando como punto de partida el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

Acompañamiento al diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) en Tramiapias, Bucaramanga.

Autor. Navarro Rincón, Y.A.

Año. 2020

Hoy en día las empresas deben generar cambios que les permitan mantenerse en constante evolución y tener siempre pensamiento de mejora continua, se requiere estructurar e implementar estrategias que sirvan para cumplir con sus objetivos, además velar por el bienestar y generar la protección y el cuidado de todas las personas. De acuerdo con lo anterior, uno de los cambios importantes es que todas las empresas puedan realizar su SG-SST, de acuerdo con los que rige el ministerio de trabajo con el decreto 1072 de 2015.

3.2. Bases Teóricas

El Ministerio de Trabajo está comprometido con las políticas de protección de los trabajadores colombianos y en desarrollo de las normas y convenios internacionales, estableció el SG-SST, el cual debe ser implementado por todos los empleadores y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en los espacios laborales.

El sistema de gestión aplica a todos los empleadores públicos y privados, los trabajadores dependientes e independientes, los trabajadores cooperados, los trabajadores en misión, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales, las agremiaciones u asociaciones que afilian trabajadores independientes al sistema de Seguridad Social Integral; las administradoras de riesgos laborales; la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las Fuerzas Militares.

Institucional y jurídicamente fue determinado mediante Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.

Decreto 1072 de 2015

Expedido por el Ministerio de Trabajo, quien actúa como cabeza del Sector del Trabajo, que fomenta políticas y estrategias para la generación de empleo estable, la formalización laboral, la protección a los desempleados, la formación de los trabajadores, la movilidad laboral, las pensiones y otras prestaciones.

En el capítulo 6. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, este capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SG-SST,

el artículo 2.2.4.6.1. nos indica el objeto y el campo de aplicación, dado el obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

En las definiciones mencionadas en el Artículo 2.2.4.6.2. el ciclo PHVA es un procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

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

Para implementar exitosamente un SG-SST es importante desarrollar una metodología basada en el ciclo PHVA, que sea capaz de satisfacer las necesidades, ya que es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. (Medical Assistant, 2019)

Teniendo en cuenta el Decreto 1072 de 2015 y en relación con el desarrollo de nuestro objetivo, se tendrán en cuenta lo siguientes ítems:

Artículo 2.2.4.6.12. Documentación

Esta documentación debe mantenerse disponible y debidamente actualizada entre otros, los siguientes documentos en relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST:

- La política y los objetivos de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo SST, firmados por el empleador
- Las responsabilidades asignadas para la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST
- La identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos
- El informe de las condiciones de salud, junto con el perfil sociodemográfico de la población trabajadora y según los lineamientos de los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización
- El plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo – SST de la empresa, firmado por el empleador y el responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
- El programa de capacitación anual en seguridad y salud en el trabajo - SST, así como de su cumplimiento incluyendo los soportes de inducción, reinducción y capacitaciones de los trabajadores dependientes, contratistas, cooperados y en misión
- Los procedimientos e instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo
- Registros de entrega de equipos y elementos de protección personal
- Registro de entrega de los protocolos de seguridad, de las fichas técnicas cuando aplique y demás instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo

- Los soportes de la convocatoria, elección y conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y las actas de sus reuniones o la delegación del Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo y los soportes de sus actuaciones
- Los reportes y las investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales de acuerdo con la normatividad vigente
- La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias
- Los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, incluidos los resultados de las mediciones ambientales y los perfiles de salud arrojados por los monitoreos biológicos, si esto último aplica según priorización de los riesgos
- Formatos de registros de las inspecciones a las instalaciones, máquinas o equipos ejecutadas
- La matriz legal actualizada que contemple las normas del Sistema General de Riesgos Laborales que le aplican a la empresa
- Evidencias de las gestiones adelantadas para el control de los riesgos prioritarios

Según el parágrafo 1 de la lista de documentos mencionados, se indica que estos pueden existir en papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o una combinación de estos y en custodia del responsable del desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Según el parágrafo 2 esta documentación que hace parte del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, debe ser redactada de manera clara y entendible para las personas que tienen que aplicarla o consultarla. Debe estar revisada y actualizada cuando sea necesario difundirse y ponerse a disposición de todos los trabajadores.

Resolución 0312 de 2019

En el artículo 1 de la presente Resolución tiene por objeto establecer los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para las personas naturales y jurídicas. Los presentes Estándares Mínimos corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.

Según el Ministerio de Trabajo en el comunicado de la Casa de Nariño tras la socialización de la presente Resolución, permite que los estándares mínimos que se le exigen a las empresas se flexibilicen de acuerdo con el número de trabajadores que tiene cada empresa. La modificación realizada propone un sistema de gestión ajustado al tamaño y capacidad de cada empresa, clasificándolas por rangos de empleados así: empresas con 10 o menos trabajadores, las que cuentan con 11 a 50 trabajadores, y, por último, empresas con más de 50 trabajadores.

Para la ministra de ese momento, la Dra. Alicia Arango “la nueva reglamentación representa la reducción de los costos para la implementación del sistema de gestión, ya que, con la reglamentación anterior, todas las empresas debían cumplir con 62 estándares mínimos y con la nueva norma las empresas de menos de 10 trabajadores solamente deben cumplir con 7 estándares, las de 11 a 50 con 21 y las unidades agropecuarias tendrán 3 requerimientos”.

Ilustración 1. Estándares Mínimos para empresa:

ESTÁNDAR MÍNIMO	ESTÁNDARES MÍNIMOS PARA EMPRESAS, EMPLEADORES Y CONTRATANTES			
	DIEZ (10) O MENOS TRABAJADORES CON RIESGO I, II Y III	ONCE (11) A CINCUENTA (50) TRABAJADORES CON RIESGO I, II Y III	MÁS DE CINCUENTA (50) TRABAJADORES CON RIESGO I, II, III, IV, V Y VI	CINCUENTA (50) O MENOS TRABAJADORES CON RIESGO IV, V Y VI
Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST	X	X	X	X
Asignación de responsabilidades en SST			X	X
Asignación de recursos para el Sistema de Gestión de SST		X	X	X
Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral	X	X	X	X
Identificación de trabajadores que se dediquen en forma permanente a actividades de alto riesgo y cotización de pensión especial			X	X
Conformación y funcionamiento del COPASST		X	X	X
Capacitación de los integrantes del COPASST			X	X
Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral		X	X	X
Programa de capacitación anual	X (Capacitación en SST)	X	X	X
Inducción y Reinducción del SST			X	X
Curso virtual de cincuenta (50) horas en SST			X	X
Política de Seguridad y salud en el Trabajo		X	X	X
Objetivos de SST			X	X
Evaluación inicial del Sistema de Gestión			X	X
Plan anual de trabajo	X	X	X	X
Archivo y retención documental del Sistema de Gestión de SST		X	X	X
Rendición de Cuentas			X	X
Matriz Legal			X	X
Mecanismos de comunicación			X	X
Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios			X	X
Evaluación y selección de proveedores y contratistas			X	X
Gestión del Cambio			X	X
Descripción Sociodemográfica y Diagnósticos de las condiciones de Salud de los trabajadores		X	X	X
Actividades de medicina del trabajo y de prevención de la Salud		X	X	X
Perfiles de cargos		X	X	X
Evaluaciones médicas ocupacionales	X	X	X	X
Custodia de las historias clínicas			X	X
Restricciones y recomendaciones médico laborales		X	X	X
Estilos de vida y entorno saludable			X	X
Servicios de higiene			X	X
Manejo de residuos			X	X
Reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales		X	X	X
Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales		X	X	X
Registro y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades laborales			X	X
Frecuencia de accidentalidad			X	X
Severidad de accidentalidad			X	X
Proporción de accidentes de trabajos mortales			X	X
Prevalencia de la enfermedad laboral			X	X
Incidencia de la enfermedad laboral			X	X
Ausentismo por causa médica			X	X
Metodología para identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos			X	X
Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa	X	X	X	X
Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda			X	X
Mediciones ambientales			X	X
Medidas de prevención y control frente a peligros/riesgos identificados	X		X	X
Aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores			X	X
Procedimientos e instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo			X	X
Inspecciones a instalaciones, equipos, máquinas y herramientas			X	X
Mantenimiento periódico a instalaciones, equipos, máquinas y herramientas		X	X	X
Entrega de elementos de protección personal - EPP y capacitación en uso adecuado		X	X	X
Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias		X	X	X
Brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias		X	X	X
Definición de indicadores del Sistema de Gestión de SST			X	X
Auditoría Anual			X	X
Revisión por la Alta Dirección		X	X	X
Planificación de la auditoría con el COPASST			X	X
Acciones correctivas y/o preventivas			X	X
Acciones de mejora conforme a revisión de la Alta Dirección			X	X
Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales			X	X
Plan de mejoramiento			X	X

Nota: Aliados en tecnología y calidad S.A.S. (2020). Resolución 0312 de 2019- estándares mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo. <https://www.atcalsas.com>

Guía Técnica Colombiana GTC-45

Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos.

Esta guía nos indica que todos los empleados deberían identificar y comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral. Los empleadores tienen el deber legal de evaluar los riesgos derivados de estas actividades laborales

Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes:

- ¿Existe una situación que pueda generar daño?
- ¿Quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?
- ¿Cuándo puede ocurrir el daño?

Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se debería tener en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que les(s) puede ocurrir?

Es importante tener en cuenta el nivel de daño que puede generar en las personas

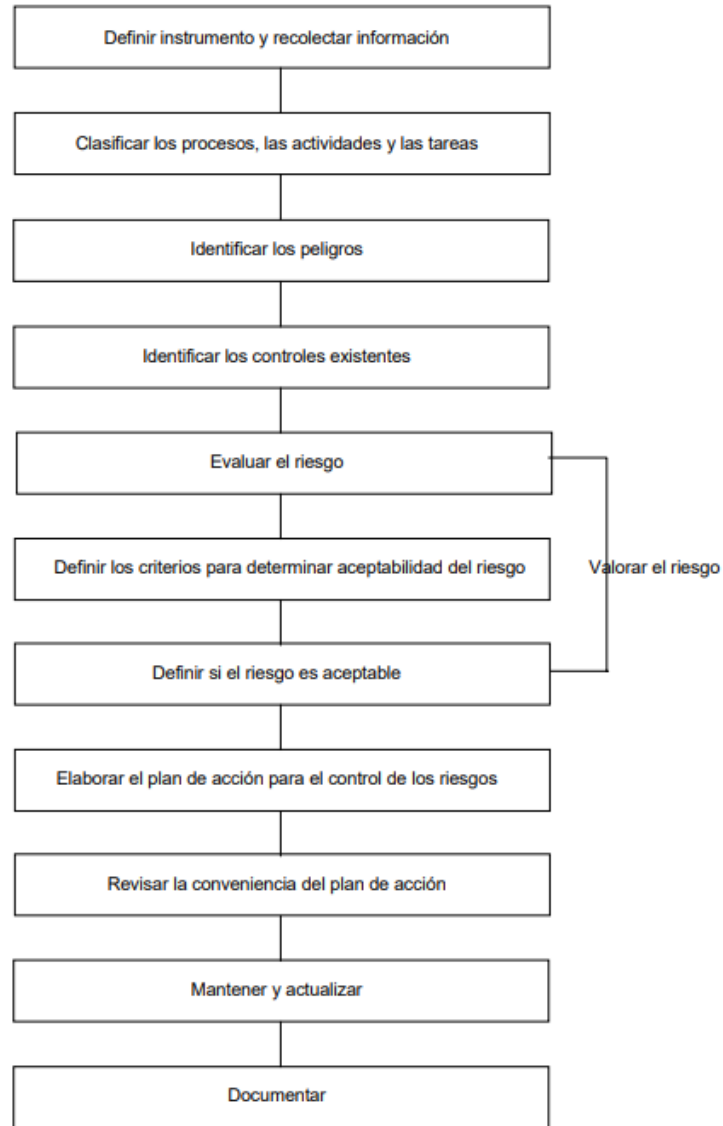
Ilustración 2. Descripción de los niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

Nota: Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45 Tabla 1. Pág. 11

Las actividades necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

Ilustración 3. Actividades por seguir en la identificación de los peligros



Nota: Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45 pág. 7

3.3.Marco Conceptual

3.3.1. Seguridad y salud en el trabajo

En el mundo laboral de Colombia, la SST es un término de gran importancia. La seguridad y salud en el trabajo es un conjunto de normas, actividades y medidas preventivas que buscan proteger la integridad física y mental de los trabajadores, así como prevenir y controlar los riesgos laborales, teniendo como base la participación activa de los empleadores, trabajadores y autoridades competentes, quienes deben cumplir con sus deberes y responsabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo, se rige por la normativa vigente, el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 que establecen los estándares mínimos que deben cumplir las organizaciones para implementar el sistema. (Twind, 2024)

3.3.2. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en los espacios laborales. Tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados. (Min ambiente, 2021)

3.3.3. Ciclo PHVA en el SG-SST

El ciclo PHVA, es un procedimiento lógico y por etapas que permite el funcionamiento de Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, y su mejora continua. Su definición es Planear, Hacer, Verificar y Actuar, creado por Walter A. Shewhart, que lo publico en el año 1938, también es conocido como ciclo “Deming”. (One soluciones, 2021)

Ilustración 4. Ciclo PHVA



Nota: Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua: PHVA. (2016, diciembre 17). SafetYA®; SafetYA. <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

3.3.4. Estándares mínimos en el SG-SST

En Colombia, la seguridad y salud en el trabajo son aspectos fundamentales para el bienestar de los trabajadores y la eficiencia de las empresas. Para su garantía, se crearon los Estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, actualmente regulados por el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Se aplican a empresas de todos los tamaños y sectores económicos. (Abella, 2023)

Ilustración 5. Estándares mínimos SG-SST

Resolución 0312 de 2019

# Trabajadores	Riesgo I - III	Riesgo IV - V
1 - 10	Técnico, Tecnólogo, Profesional, Especialista. 7 Estándares	Profesional, Especialista. 60 Estándares
11 - 50	Tecnólogo, Profesional, Especialista. 21 Estándares	Profesional, Especialista. 60 Estándares
>50	Profesional, Especialista. 60 Estándares	Profesional, Especialista. 60 Estándares

Conoce paso a paso los Estándares Mínimos para empresas de 1 a 10 trabajadores, riesgo I, II y III y como debes cumplirlos. (2021, marzo 18). Sigma Asistencia.

3.3.5. Riesgos laborales

Los riesgos laborales son peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico, la mejor forma de evitar los riesgos laborales es a través de su prevención mediante la implementación de un Sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo. El riesgo se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes (ISOTools, 2015)

Tabla 1 Ejemplo de clasificación de peligros según la GTC-45 (anexo A)

	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Descripción	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideraran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Nota: adaptado de GTC 45 de 2012,

3.3.6. Riesgo biológico

El riesgo biológico ocupacional surge de la exposición laboral a micro y macroorganismos que puedan causar daños al trabajador. Estos en general pueden ser transmitidos a través del aire, de la sangre y de los fluidos corporales. Los profesionales más expuestos son el personal sanitario, médicos, enfermeras, personal de apoyo que presta asistencia directa a los enfermos, el personal de laboratorio que procesa muestras contaminadas, el personal que trabaja con animales o con derivados de éstos y el personal de aseo o también llamado de servicios generales de las instituciones de salud. La exposición al riesgo biológico se manifiesta de forma directa o indirecta. (ARL SURA, 2015)

3.3.7. Riesgo físico

El término “agentes físicos” se utiliza habitualmente para describir distintas formas de energía que tienen la capacidad de causar daños en la salud y la seguridad durante el trabajo. Están incluidos el ruido, las vibraciones, el ambiente térmico, las radiaciones ionizantes y las radiaciones no ionizantes, entre las que se encuentran los campos electromagnéticos y las radiaciones ópticas. Los agentes físicos están presentes en un gran número de actividades laborales como la construcción, la industria, los centros de investigación e incluso en el sector servicios y pueden abarcar aspectos estudiados de forma clásica desde el punto de vista de higiene industrial pero también desde la perspectiva de la ergonomía. (Insst, 2024)

3.3.8. Riesgo químico

El riesgo o peligro químicos son aquellas condiciones de potencial daño a la salud causadas por la exposición no controlada a agentes químicos de diversa naturaleza. Dicho de otro modo, se trata del peligro que entrañan los compuestos y las sustancias químicas, capaces de causar enfermedades, efectos crónicos o la muerte. (Ondarse, 2024)

3.3.9. Riesgo psicosocial

Los riesgos psicosociales ponen en jaque el bienestar de los trabajadores, y por ende, la proyección y competitividad de las empresas. Su impacto en la salud provoca graves menoscabos a nivel físico, mental y emocional. Se entiende por riesgo psicosocial aquellas condiciones laborales en las que se desarrolla la actividad del empleado, y que pueden repercutir en su salud psíquica o física, así como en la calidad y resultado del propio trabajo. (Jiménez, 2023)

3.3.10. Riesgo biomecánico

Son aquellos factores en el entorno laboral que, debido a la naturaleza de las actividades realizadas, pueden causar daño o lesiones en el sistema musculoesquelético del trabajador. Estos riesgos están asociados con las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, ya sea por el levantamiento de cargas, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas o cualquier actividad que exija el cuerpo más allá de sus límites naturales. (Segura Group International. 2023)

3.3.11. Riesgo condiciones de seguridad

Se define como aquellas condiciones o elementos en el trabajo que pueden dar lugar a accidentes o incidente de trabajo, tales como los equipos, la materia prima, las herramientas, las máquinas, las instalaciones o el medio ambiente. Es importante que los empleadores y en particular el área de seguridad y salud en el trabajo, evalúen los diferentes peligros y riesgos de la tarea a los que van a estar expuestos los colaboradores en modalidades a distancia. (Ospina, 2022)

3.3.12. Riesgos fenómenos naturales

El concepto de riesgo natural está relacionado con la probabilidad de que una localización concreta pueda verse afectada por un fenómeno natural adverso y que éste pueda suponer una pérdida económica, daño ambiental o afecciones a las personas. Un fenómeno natural adverso corresponde a un evento de origen natural, de intensidad y probabilidad de ocurrencia variable, que se encuentra ligado generalmente a condiciones climáticas, geológicas y/o topográficas desfavorables (Cultura del riesgo, 2018)

3.3.13. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

La matriz de riesgos es una herramienta que permite a las empresas establecer el nivel de posibles riesgos y peligros a los que sus trabajadores se exponen, para así configurar un plan de acción para contrarrestarlos. Su objetivo es mejorar el ambiente laboral de cada compañía y es parte indispensable del SG-SST, que se basa de igual manera en lo establecido principalmente por el Decreto 1072 de 2015 (Correa, 2023)

El nivel de deficiencia (ND) puede realizarse de forma cuantitativa o cualitativa, y es la magnitud de la relación de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Tabla 2 Nivel de deficiencia

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

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

El nivel de exposición (NE) es la situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Tabla 3 Determinación del nivel de exposición

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

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

El nivel de probabilidad (NP). Producto de nivel de deficiencia por el nivel de exposición

Tabla 4 Determinación del nivel de probabilidad

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

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

Tabla 5 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

Tabla 6 Determinación del nivel de consecuencias

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

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

El nivel de riesgo es la magnitud de un riesgo, resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia

Tabla 7 Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

Tabla 8 Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Nota: adaptado de GTC45 de 2012

3.3.14. Accidente de trabajo

Se entiende por accidente de trabajo cualquier suceso inesperado o repentino que ocurra en el transcurso de las actividades laborales y que, como consecuencia de ello, cause al trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una incapacidad o, en casos más graves, la muerte. Este tipo de accidente puede presentarse tanto en el lugar habitual de trabajo como fuera de él, siempre que el trabajador se encuentre realizando actividades relacionadas con su labor o cumpliendo una orden directa del empleador o contratante. Incluso si dicho accidente ocurre fuera del horario y lugar de trabajo establecidos, se considera accidente de trabajo si el trabajador se

encuentra bajo la dirección, supervisión o autoridad del empleador en el momento del incidente.
(Ley 1562 de 2012)

3.3.15. Enfermedad laboral

Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestra la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas legales vigentes (Ley 1562 de 2012).

En las definiciones de la Guía Técnica Colombiana GTC-45, la enfermedad profesional es todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Ministerio de la Protección Social, Decreto 2566 de 2009)

3.3.16. Auditoría SG-SST

Una auditoría de seguridad y salud en el trabajo es un procedimiento estandarizado para evaluar la eficacia de un programa de seguridad y salud ocupacional, o de un sistema de seguridad y salud en el trabajo. El propósito principal es evaluar la efectividad de las medidas implementadas para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de su actividad laboral. Son también una herramienta válida para verificar el cumplimiento de la legislación aplicable en cada país sobre seguridad y salud en el trabajo. (Delgado, 2022).

Según el artículo 2.2.4.6.29 del Decreto 1072 de 2015 el empleador debe realizar una auditoría anual, la cual será planificada con la participación del Comité Paritario o Vigía de

Seguridad y Salud en el Trabajo, Si la auditoría se realiza con el personal interno de la entidad, debe ser independiente a la actividad, área o proceso objeto de verificación.

3.3.17. Matriz legal

Es una potente herramienta que permite a las empresas identificar sus requisitos legales aplicables en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como determinar el grado de cumplimiento en la ejecución de sus actividades. Esta matriz, es un documento que contiene normatividad del orden nacional o local, la cual debe mantenerse actualizada y evaluada. (Valbuena, 2020)

Por su importancia, el empleador debe identificar la normatividad nacional aplicable del Sistema General de Riesgos Laborales, la cual debe quedar plasmada en una matriz legal que debe actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables a la empresa. (Decreto 1072 de 2015)

3.3.18. Plan anual de trabajo

Es un elemento esencial en la revisión por la alta dirección, El plan de trabajo anual es uno de los resultados del proceso de implementación del SG-SST. Al mismo tiempo, representa uno de sus ejes principales ya que debe guardar plena coherencia con lo definido en la planificación del SG-SST y con los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Este plan identifica claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales. (Decreto 1072 de 2015)

3.3.19. Política de SST

El decreto 1072 de 2015, capítulo 2.2.4.6, indica que la Política de seguridad y salud en el trabajo “Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresados formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización”

en otras palabras, significa que la política en una declaración de intenciones. Esta política debe tener alcance sobre todos sus centros de trabajo y trabajadores, independiente de su forma o contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas. Esta política debe ser comunicada al Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el trabajo según corresponda. (Decreto 1072 de 2015)

3.4.Marco Contextual

3.4.1. Descripción de la empresa

Tabla 9. Descripción de la empresa

Razón social de la empresa:	Bender Motors
Teléfono:	3114620394
Número de centros de trabajo:	1
Horarios de trabajo	Lunes a Sabado 8:30 a.m. a 12:00 p.m. y 2:00 p.m. a 6:00p.m. Domingos de 8:30 a.m. a 12:00 p.m.
Actividad económica:	Venta y mantenimiento de motos

Nota: Elaboración propia

3.4.2. Distribución de personal

El establecimiento comercial Bender Motors cuenta con 1 personal administrativo, encargado de la contabilidad, preparación de informes, control de inventarios, cumplimiento de impuestos y planificación financiera.

El personal operativo se divide en 2, el personal encargado del mantenimiento de motos, este personal está conformado por los 4 hombres que se relacionan en la tabla y la asesora de ventas.

Tabla 10. Distribución de personal

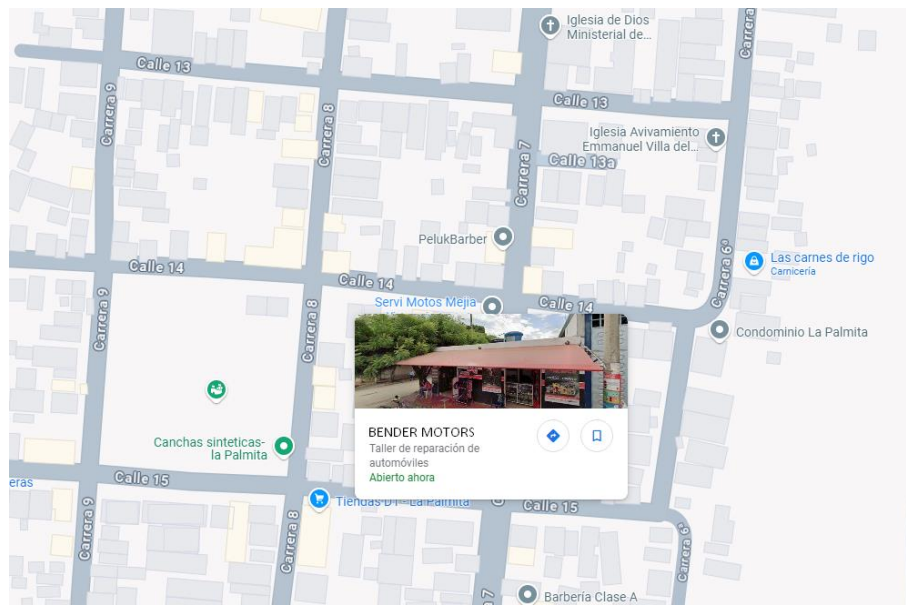
Personal	Hombres	Mujeres	Subtotal
Administrativo	0	1	1
Operativo	5	0	5
Total	5	1	6

Nota: Elaboración propia

3.4.3. Ubicación

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Villa del Rosario, Norte de Santander, Colombia, en la Carrera 7 con Calle 14-04

Ilustración 6 Ubicación Bender Motors



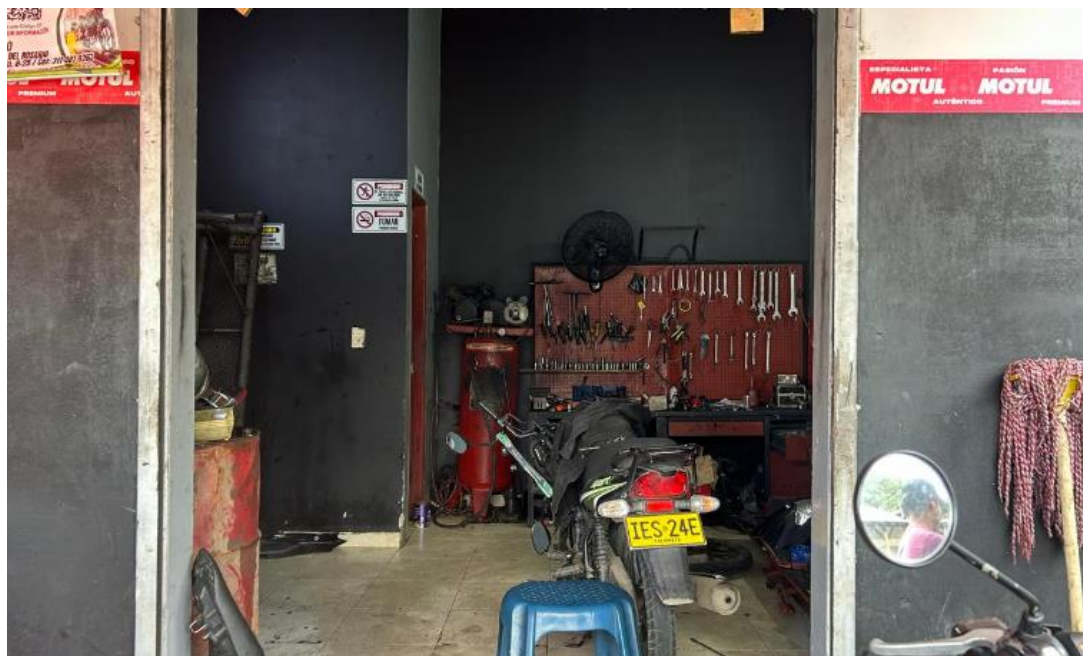
Nota: adaptado de Google maps, <https://maps.app.goo.gl/dwj56QRALGVM3uFQ7>

Ilustración 7 Fachada del establecimiento Bender Motors



Nota: Ilustración propia

Ilustración 8 Área 1 del establecimiento Bender Motors



Nota: Ilustración propia

Ilustración 9. Área 2 del establecimiento Bender Motors



Nota: Ilustración propia

3.4.4. Cronograma de ejecución de actividades

Tabla 11 Cronograma de ejecución de actividades

Actividad	Responsable	Semana												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Revisión de la legislación colombiana vigente	Equipo de trabajo	x												
Análisis de los estándares mínimos del SG-SST aplicables al establecimiento	Equipo de trabajo		x											
Recolección de información sobre el estado actual del cumplimiento del SG-SST	Equipo de trabajo			x										
Inspección y observación directa en el establecimiento (visita de campo)	Equipo de trabajo				x									
Análisis de los hallazgos de las evaluaciones realizadas	Equipo de trabajo					x	x							
Diseño del plan de mejora basado en los hallazgos de la evaluación	Equipo de trabajo							x	x	x	x			

Resolución 0312 de 2019	<p>Tiene por objeto los Art. 1 al 5 Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, que son un conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa en el Sistema de Gestión de SST.</p>
GTC 45 de 2012	<p>Guía Técnica Colombiana Toda la guía GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, proporciona una guía clara y detallada para las empresas, independientemente de su tamaño, tipo o sector, adaptándose a las necesidades específicas de cada organización.</p>

Nota: Elaboración propia

4. Capítulo III. Marco Metodológico

4.1. Enfoque y tipo de investigación

4.1.1. Enfoque de Investigación

Para la realización del proyecto titulado Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors se elige el enfoque mixto

la naturaleza compleja e interdisciplinaria de este sistema requiere un enfoque de investigación que pueda capturar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos para su implementación. Por esta razón, se justifica el uso de un enfoque mixto en la investigación sobre la implementación parcial del SGSST. Hernández, R. (2018)

4.1.2. Alcance

En el presente proyecto investigativo, se llevó a cabo un trabajo de tipo descriptivo, de acuerdo con lo estipulado por Hernández, Fernández & Baptista (2014) los estudios descriptivos “buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 92)

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernández Sampieri, otros).

La utilidad de los estudios descriptivos radica en que muestran con precisión las dimensiones de una situación o fenómeno estudiado, en Bender Motors se estudia la falta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, en este sentido, se busca la

implementación de este sistema, lo cual se logra a través de una descripción de los riesgos, documentos con los que cuenta y los estándares que incumple la compañía.

4.2. Población y Muestra

4.2.1. Población

El diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bender Motors se centra en una población de 6 trabajadores. Según el decreto 1072 de 2015, que establece el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia, aplica a todas las empresas del país, sin importar su tamaño o actividad económica.

4.2.2. Muestra

Se tomó como muestra la totalidad de la población, debido a que el alcance del proyecto debía cubrir todos los procesos y la totalidad del personal de la empresa; la compañía posee 6 colaboradores directos. El tamaño de la muestra es por conveniencia por la cantidad de trabajadores y de tipo no probabilístico ya que todos participaron en las actividades de implementación del Sistema de Gestión. Hernández, R. (2018)

4.3. Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información

4.3.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias adoptadas en la presente investigación fueron: la observación directa, definida por Tamayo (2007) como “Aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”. (p. 46). Los lineamientos establecidos en la resolución 0312 de 2019 para verificar el cumplimiento de los estándares mínimos, el decreto

1072 de 2015 y la metodología propuesta en la GTC45 de 2012 con el fin de identificar y valorar los riesgos.

4.3.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias utilizadas en el desarrollo de la investigación incluyen libros, normatividad vigente acerca del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, proyectos de grados y artículos científicos de fuentes fidedignas como revistas indexadas y portales académicos, así como el repositorio de tesis de diversas universidades. Además, la revisión bibliográfica se extendió para indagar sobre teóricos con propuestas similares a los temas tratados en este trabajo.

4.4. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Tabla de valores, de acuerdo con los ítems descritos en la Resolución 0312 de 2019 MATRIZ IPEVR, para la identificación de peligros y valoración de los riesgos.

4.4.1. Procedimiento.

Se determinó inicialmente la necesidad de realizar la documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que se realizará en el establecimiento comercial Bender Motors, efectuándose los siguientes pasos:

Se solicitó permiso para el desarrollo de las actividades que permitieran el desarrollo del proyecto.

Se formuló las diferentes etapas para el cumplimiento de cada uno de los objetivos inicialmente planteados.

Se evaluó el estado actual de cumplimiento del SG-SST de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0312 del 2019, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1072 del 2015.

Se realizó la evaluación de los diferentes riesgos presentes en cada uno de los puestos de trabajo por medio de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, de la misma manera.

Se tuvo en cuenta los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 el cual permitirá establecer la documentación para dar cumplimiento a los objetivos inicialmente planteados: política, plan anual de trabajo, plan de capacitaciones, matriz legal, matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

4.4.2. Métodos para el análisis de datos

Para realizar la investigación inicialmente se hará uso de la lista de chequeo con el fin de verificar el cumplimiento de los estándares mínimos en relación con la Resolución 0312 de 2019, de la misma manera se realizará la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos mediante el programa Office (Excel), utilizando la Matriz IPEVR. Hernández, R. (2018)

4.4.3. Consideraciones éticas

Ley Estatutaria 1581 de 2012, “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”. Su objeto es desarrollar el derecho constitucional que tienen las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política de Colombia; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

La American Psychological Association (APA), conjunto de normas que proporcionan una base para la comunicación académica efectiva, Estas normas ayuda a investigadores/as a presentar sus ideas de manera clara, concisa y organizada en sus documentos, permitiendo así a los lectores consultar información de manera uniforme y coherente. Las normas APA tienen como objetivo

dominar la escritura académica de una forma de desarrollar habilidades de pensamiento crítico y perfeccionar la precisión y claridad de su comunicación.

5. Resultados

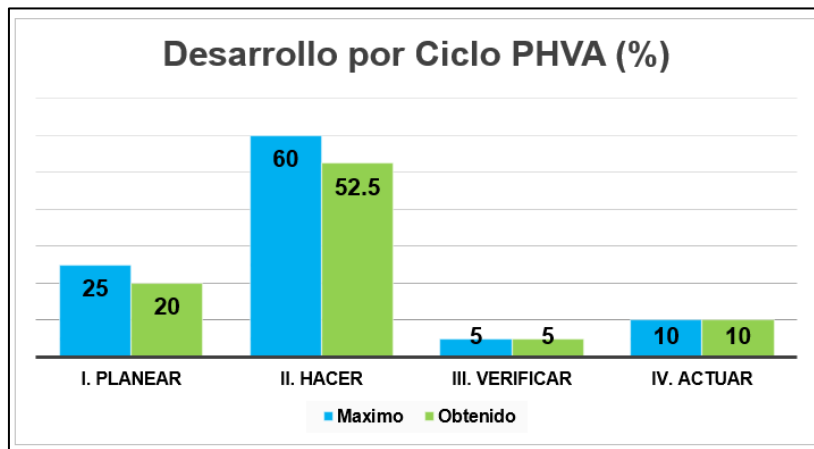
5.1. Diagnóstico inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se aplicó el Anexo 1. Evaluación inicial del SG-SST (Instrumento Estándares Mínimos 0312-2019 SURA). Se aplicó una primera vez, teniendo en cuenta el Artículo 27. Tabla de Valores de los Estándares Mínimos, para la calificación de cada uno de los ítems se tomarán los porcentajes máximos o mínimos de acuerdo con la Tabla de Valores teniendo cuenta si se cumple o no con el ítem del estándar.

En los ítems de la Tabla de Valores que no aplican para las empresas de menos de cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II, III, de conformidad con lo señalado en la Resolución, se deberá otorgar el porcentaje máximo de calificación en la columna “No aplica” frente al ítem correspondiente.

Como resultado, se obtuvo una calificación general de 87.5%, lo que sugiere una condición ‘aceptable’. Sin embargo, cabe resaltar que esta calificación no refleja de manera precisa la realidad de la empresa, dado que Bender Motors, como MIPYME en sus etapas iniciales, aún no ha implementado ningún Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

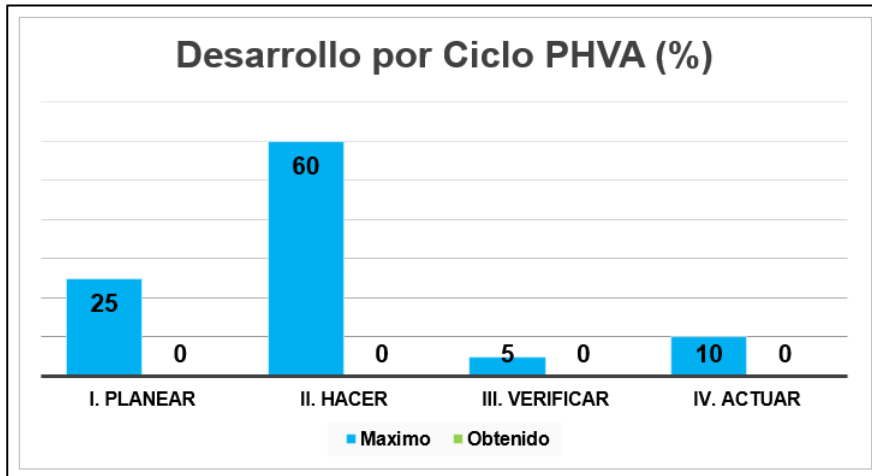
Ilustración 10. Desarrollo por ciclo PHVA (%)



Nota: Ilustración propia

Dado que los resultados de la primera aplicación no reflejaban la situación real del establecimiento de comercio, se optó por realizar una segunda aplicación del diagnóstico. En esta ocasión, se asignó un puntaje de cero a todas las casillas para obtener una evaluación más realista, considerando que la empresa aun no cuenta con los elementos mínimos necesarios para cumplir con los estándares establecidos por la resolución 0312 de 2019.

Ilustración 11. Segunda aplicación del desarrollo del Ciclo PHVA



Nota: Ilustración propia

Al comparar ambas evaluaciones y analizar como influyen en la interpretación de la situación real de la empresa, es evidente que la primera evaluación no proporciona una representación precisa del estado actual de la empresa.

5.2. Matriz de identificación de riesgos

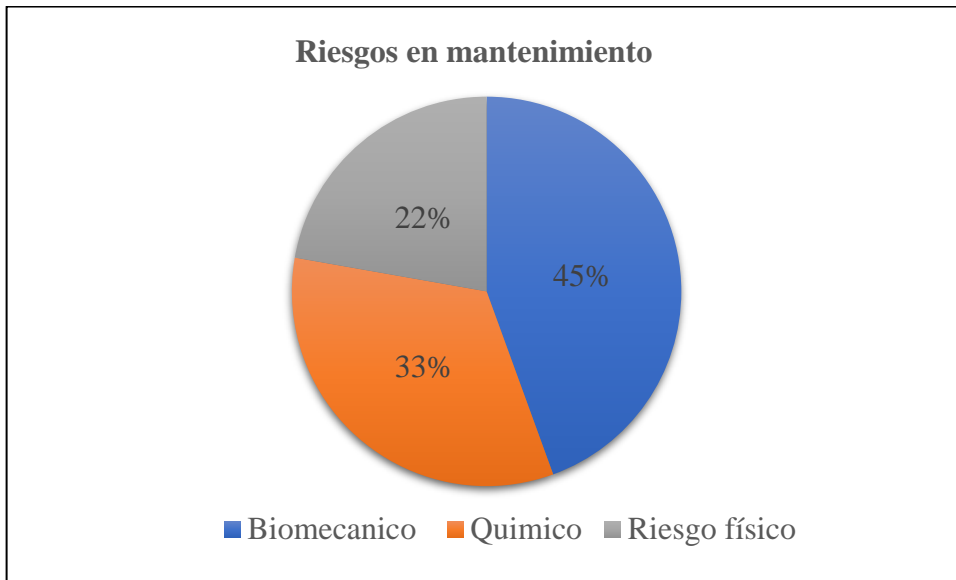
La matriz de identificación de riesgos basada en la GTC 45 de 2012, tuvo dos procesos: área de mantenimiento y área de comercialización. (Ver anexo 2 matriz de identificación de riesgos), se muestra una síntesis de los resultados obtenidos:

Ilustración 12. Peligros identificados en el área de mantenimiento

Descripción	Clasificación	Interpretación del nivel de probabilidad	Aceptabilidad del riesgo
Movimiento repetitivo	Biomecánico	Medio	Mejorable
Movimiento repetitivo	Biomecánico	Alto	Aceptable con control específico
Postura	Biomecánico	Muy alto	No aceptable
Gases y vapores	Químico	Medio	Mejorable
Ruido	Riesgo Físico	Medio	Mejorable
Vibración	Riesgo Físico	Medio	Mejorable
Esfuerzo	Biomecánico	Medio	Mejorable
Líquidos	Químico	Medio	Mejorable
Líquidos	Químico	Bajo	Aceptable

Nota: Elaboración propia

Ilustración 13. Peligros identificados en el área de mantenimiento



Nota: Elaboración propia

El taller de motos enfrenta principalmente riesgos biomecánicos, lo que indica que el mayor desafío en términos de seguridad laboral está relacionado con la postura y el esfuerzo físico. Estos riesgos son muy comunes en entornos donde el trabajo manual es frecuente, es fundamental priorizar las medidas preventivas en función de estos porcentajes obtenidos.

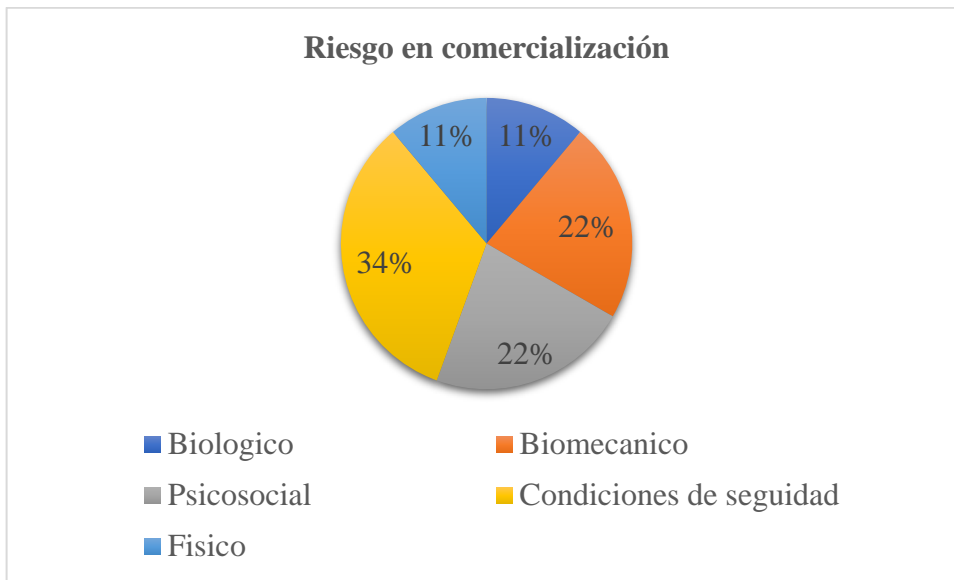
Tabla 13. Peligros identificados en el área de comercialización

Descripción	Clasificación	Interpretación del nivel de probabilidad	Aceptabilidad del riesgo
Virus	Riesgo Biológico	Alto	Aceptable con control específico
Esfuerzo	Biomecánicos	Medio	Mejorable
Carga mental	Riesgo Psicosocial	Bajo	Mejorable
Robos	Condiciones de seguridad	Medio	Aceptable con control específico
Iluminación	Físico	Bajo	Mejorable

Movimiento repetitivo	Biomecánicos	Bajo	Mejorable
Explosión tecnológica	Condiciones de seguridad	Bajo	Mejorable
Características del grupo social del trabajo-Relaciones	Psicosocial	Medio	Mejorable
Mecánico	Condiciones de seguridad	Bajo	Mejorable

Nota: Elaboración propia

Ilustración 14. Peligros identificados en el área de comercialización



Nota: Elaboración propia

Los riesgos en el área de comercialización de repuestos de motos se distribuyen en varias categorías, siendo las condiciones de seguridad el mayor riesgo identificado, lo que indica que la organización necesita poner énfasis en mejorar el almacenamiento, la organización del lugar de trabajo y las medidas preventivas relacionadas con la seguridad física. Esto ayudará a reducir accidentes y mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores.

5.3. Documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El tercer objetivo específico del proyecto para el establecimiento de comercio Bender Motors consistió en la elaboración de los documentos correspondientes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el nivel de riesgo y cantidad de trabajadores. A la empresa le aplican un total de siete estándares mínimo según lo estipulado en la Resolución 0312 de 2019, los formatos realizados fueron:

- Formato 01: Asignación de persona que diseña el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (Anexo 4).

Este documento tiene como objetivo garantizar de manera eficaz la documentación necesaria para dar cumplimiento a la contratación de la persona encargada del diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en el taller Bender Motors. Este es el primer estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III. El responsable del sistema debe cumplir con ciertos requisitos, entre los cuales se incluye: contar con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, tener un título de técnico (Acreditando experiencia certificada por empresas de mínimo un (1) año), tecnólogo, profesional en el área o profesional con posgrado en SST y acreditar la aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.

- Formato 02: Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral (Anexo 5)

El formato está diseñado para dar seguimiento de los aportes mensuales realizados por la empresa al Sistema de seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales de acuerdo con la normatividad vigente. Este es el segundo estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o

menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III. En El formato se llevará la información de identificación del trabajador, el tipo y fecha de formalización del contrato, la fecha de afiliación a la ARL, la ARL a la cual se encuentra afiliado, el nivel del riesgo según el cargo que desempeñe dentro de la empresa. Se resalta que todos los trabajadores, independiente de su cargo deben estar afiliados al Sistema de Seguridad Integral, efectuando los aportes en la fecha límite y el ingreso base de cotización deberá ser de al menos un (1) salario mínimo legal mensual vigente – SMLMV.

- Formato 03: Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 6)

El formato está diseñado para la elaboración y ejecución del programa o actividades de capacitación en promoción y prevención, que incluye como mínimo lo referente a los peligros/riesgos prioritarios y las medidas de prevención y control. Este es el tercer estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III.

El formato establece el objetivo y alcance del programa, las definiciones de manera y las condiciones generales, asignación de responsabilidades y la descripción detallada de las actividades a ejecutar, como también las temáticas y planificación anual.

- Formato 04: Plan anual de trabajo (Anexo 7)

El formato corresponde al Plan anual de Trabajo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, firmado por el empleador o contratante, en el que se identifican como mínimo: la ubicación del objetivo en el ciclo PHVA, objetivos de control de riesgo, metas específicas, actividades, responsabilidades, recursos y cronograma anual. Este es el cuarto estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III.

- Formato 05: Evaluaciones médicas ocupacionales (Anexo 8)

El formato establece las evaluaciones médicas ocupacionales de acuerdo con la normatividad y los peligros/riesgos a los cuales se encuentre expuesto el trabajador. Este es el quinto estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III. En el formato se establecen el objetivo, el alcance, la normatividad aplicable, definiciones de manera general, las responsabilidades, el manejo de la información, el registro y control y formato de autorización del trabajador para la realización de las evaluaciones médicas ocupacionales.

- Formato 06: Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (Anexo 3)

La matriz 03 IPEVR del formato GTC 45-2012, identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, este es el sexto estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III. En la matriz se establecieron 2 áreas de trabajo, la de comercialización y la de mantenimiento y reparación, allí se identificó el proceso, el lugar, las actividades, las tareas resultantes de dichas actividades, si la tarea es rutinaria, el peligro, su descripción, clasificación y los efectos posibles, el control existente en la fuente, medio y trabajador, se evaluó el riesgo, se dio a conocer los criterios para establecer controles y se dio recomendación para las medidas de intervención.

- Formato 07: Medidas de prevención y control frente a peligros identificados (Anexo 9)

El formato establece la ejecución de actividades de prevención y control de peligros y/o riesgos con base en el resultado de la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos. este es el séptimo estándar mínimo aplicable a empresas con diez (10) o menos trabajadores clasificados en riesgo I, II, III.

- Formato 8: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 10)

El formato permite establecer por escrito la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, que debe ser parte de las políticas de gestión de la empresa, tiene alcance a todos los centros de trabajo y a todos sus trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación y debe estar suscrita por el empleador.

- Formato 09: Registro de asistencia relacionado al estándar mínimo, Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 11)

El formato establece el control de la asistencia asegura las obligaciones legales y permite demostrar que los trabajadores han participado en los programas de formación, además permite monitorear el avance en la formación de los empleados, y evidencia en auditorías internas y externas.

- Formato 10: Entrega de Elementos de Protección Personal EPP (Anexo 12)

El formato permite verificar los elementos de protección personal necesarios para la realización de las actividades en el área de trabajo, estos deben usarse de manera complementaria a las medidas de control y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos según la Matriz 03.

6. Conclusiones

La elaboración del diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la empresa Bender Motors permitió establecer una base técnica sólida orientada al cumplimiento de los requerimientos legales mínimos establecidos por el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Aunque se trata de una microempresa en etapa inicial, con limitaciones económicas y estructurales, el trabajo demostró que es posible construir una estructura organizativa mínima en SST, adaptada a su realidad operativa, que permita avanzar hacia una gestión preventiva efectiva y sostenible.

El diagnóstico inicial del estado del SG-SST evidenció la inexistencia de una política clara, procedimientos documentados y registros que respaldaran las acciones en seguridad y salud en el trabajo. Este hallazgo fue fundamental para comprender el nivel real de cumplimiento dentro de la empresa, ya que a pesar de una primera medición que sugería una condición “aceptable”, una revisión objetiva reveló que no se habían implementado los elementos exigidos por la normatividad. Esta situación resaltó la necesidad de intervenir de manera estructurada para reducir la exposición a riesgos y garantizar condiciones laborales seguras.

Mediante la aplicación de la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC-45, se identificaron los principales peligros a los que están expuestos los trabajadores, particularmente en las áreas de mantenimiento y comercialización. Se evidenció una alta prevalencia de riesgos biomecánicos, físicos y químicos, que afectan principalmente al personal operativo, así como la presencia de factores psicosociales en el área comercial. Estos resultados permitieron establecer

criterios técnicos para priorizar medidas de control, orientando la gestión preventiva hacia la mitigación efectiva de los riesgos más críticos.

Como resultado del trabajo, se logró estructurar la documentación básica exigida para microempresas con menos de diez trabajadores, ajustada a los niveles de riesgo y a las capacidades internas de Bender Motors. Entre los documentos elaborados se encuentran la política de SST, el plan anual de trabajo, la matriz de peligros y valoración de riesgos, la matriz legal y el programa de capacitación. Esta documentación representa no solo el cumplimiento de un requisito formal, sino también un insumo estratégico para organizar y sistematizar la gestión de la seguridad y la salud dentro del establecimiento.

En conjunto, los avances alcanzados en este proyecto permiten concluir que la implementación progresiva de un SG-SST, aún de manera parcial, tiene un impacto positivo en la estructura organizacional, en la prevención de incidentes laborales y en la generación de una cultura preventiva dentro de la empresa. La experiencia en Bender Motors demuestra que el cumplimiento normativo no es exclusivo de grandes organizaciones, y que con la orientación técnica adecuada es posible consolidar sistemas de gestión que protejan la salud de los trabajadores y aporten al mejoramiento del desempeño empresarial.

7. Recomendaciones

de la Resolución 0312 de 2019

Es indispensable fortalecer la cultura organizacional en torno a la prevención de riesgos laborales, promoviendo espacios de formación y sensibilización que involucren activamente a todos los trabajadores, independientemente de su rol. La participación del personal en la identificación de peligros, el reporte de condiciones inseguras y la aplicación de buenas prácticas debe ser entendida como un componente esencial del sistema. La apropiación colectiva del SG-SST contribuirá a la sostenibilidad del mismo y a la mejora del clima laboral.

Dado que la evaluación de riesgos evidenció una alta exposición a factores biomecánicos y físicos, particularmente en el área de mantenimiento, se recomienda priorizar acciones correctivas en esos frentes. La adopción de mejoras ergonómicas, pausas activas, rotación de tareas y la provisión adecuada de elementos de protección personal son medidas concretas que pueden reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas y mejorar el desempeño físico de los trabajadores.

Es importante que la alta dirección asuma un compromiso más activo y visible con la gestión en seguridad y salud en el trabajo. Se sugiere establecer mecanismos de control interno, como la designación formal de un responsable del SG-SST y la planificación de auditorías internas, incluso si estas se realizan de forma sencilla y adaptada a la dimensión de la empresa. El liderazgo comprometido desde la gerencia permitirá no solo el cumplimiento de los estándares, sino la alineación estratégica del sistema con los objetivos del negocio.

Finalmente, se recomienda que la empresa mantenga actualizada toda la documentación del sistema, revisándola periódicamente conforme a los cambios en la normativa, las condiciones del entorno o los resultados de las evaluaciones internas. Esta revisión debe incluir la matriz de peligros, el plan anual de trabajo y los registros de capacitación, los cuales no deben verse como simples requisitos formales, sino como instrumentos clave para tomar decisiones informadas y prevenir incidentes que puedan comprometer la salud de los trabajadores y la operatividad del negocio.

Referencias Bibliográficas

- Rodríguez, J. (2000). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Revista Investigación Educativa*, Volumen 4 (Número 7), pp.23-40
- Ministerio de Trabajo. (2012). *Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/>

Ayala Romero, C. A. (2022). Diseño e implementación de una herramienta diagnóstica para la determinación del grado de cumplimiento del SG-SST de empresas del sector salud y logístico.

Álvarez Macías, M., Bustamante García, S., & Cervantes Gallego, J. M. (2023). Diseño de una Metodología Integral para la Gestión de Terceros en el SG-SST: Cumplimiento Normativo y Aplicabilidad en Empresas de Riesgo V en Colombia.

Roa Quintero, D. M. (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción* (Doctoral dissertation, Tesis (Magíster). Universidad Nacional de Colombia, Maestría en Ingeniería Industrial, Bogotá, Colombia.

Ulloa-Enríquez, M. Á. (2012). Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 100-111.

Fernández, R. M., & Algarín, E. B. (2017). *La calidad integrada: análisis de la implantación de sistemas de gestión de la calidad en residencias de personas mayores en España* (Doctoral dissertation, Universidad Pablo de Olavide).

Rodríguez, A. R., & Pérez, M. H. B. (2018). Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. *SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 10(2), 141-157.

De gestión, d. d. l. a. (2011). diagnóstico del sistema de gestión de calidad en el hotel las tunas de la cadena Islazul. *diagnóstico*, 4(10).

SST: Entendiendo la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. (2024, enero 30). Twind - Plataforma Gestión Documental de Contratistas. <https://twind.io/co/sst-en-colombia-guia-completa-sobre-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

¿Qué es el ciclo PHVA y por qué debe implementarlo en su SGSST? -. (2021, mayo 6). Onesoluciones.co; One Soluciones. <https://onesoluciones.co/que-es-el-ciclo-phva-y-porque-debe-implementarlo-en-su-sgsst/>

Abella, E. (2023, octubre 5). Estándares mínimos del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo. *All Abogados*. <https://allabogados.com/noticias/estandares-minimos-del-sistema-de-gestion-y-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua: PHVA. (2016, diciembre 17). SafetYA®; SafetYA. <https://safetia.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

Conoce paso a paso los Estándares Mínimos para empresas de 1 a 10 trabajadores, riesgo I, II y III y como debes cumplirlos. (2021, marzo 18). Sigma Asistencia. <https://www.sigmaasistencia.com.co/conoce-paso-a-paso-los-estandares-minimos-para-empresas-de-1-a-10-trabajadores-riesgo-i-ii-y-iii-y-como-debes-cumplirlos/>

Suscriptor. (2015, septiembre 10). *Riesgo laboral: definición y conceptos básicos*. Software ISO; ISOTools. <https://www.isotools.us/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>

ARL SURA - Riesgos Laborales - ARL - Prevención y manejo de los accidentes biológicos. (s/f). Arlsura.com. Recuperado el 13 de enero de 2025, de <https://www.arlsura.com/index.php/161-sector-salud/sector-salud-/946-prevencion-y-manejo-de-los-accidentes-biologicos>

Ondarse Álvarez, Dianelys (24 de octubre de 2024). *Riesgo químico*. Enciclopedia Concepto. Recuperado el 24 de diciembre de 2024 de <https://concepto.de/riesgo-quimico/>.

Jiménez, F. (2023, mayo 2). *Riesgos Psicosociales*. Consultora en Prevención de Riesgos Laborales en Barcelona. <https://www.acciopreventiva.com/riesgos-psicosociales/>

Segura Group International. (2023, agosto 13). *Riesgos Biomecánicos: Protección y Prevención en el Entorno Laboral*. Segura Group International; Segura Group International SAS. <https://www.seguracontadores.com/riesgos-biomecanicos-en-el-entorno-laboral/>

Ospina, L. A. C. (2022, abril 21). 9 CLAVES SOBRE EL PELIGRO POR CONDICIONES DE SEGURIDAD. *IMPLEMENTANDO SGI*. <https://www.implementandosgi.com/procesos/condiciones-de-seguridad-peligro/>

Cultura del riesgo. (2018, noviembre 20). A LURTE. <https://www.alurte.es/concepto-de-riesgo-natural/>

Correa, C. (2023, julio 9). ¿Qué es la Matriz de identificación de riesgos y evaluación de peligros? *All Abogados*. <https://allabogados.com/noticias/matriz-de-riesgos-y-peligros/>

GTC 45 y el nivel de deficiencia en la evaluación de riesgos. (2019, enero 25). SafetYA®; SafetYA. <https://safetya.co/gtc-45-y-el-nivel-de-deficiencia/>

GTC 45 y el nivel de exposición en la evaluación de riesgos. (2019, enero 29). SafetYA®; SafetYA. <https://safetya.co/gtc-45-y-el-nivel-de-exposicion/>

Delgado, A. (2022, enero 10). *¿Qué es una auditoría de seguridad y salud en el trabajo y por qué realizarla?* HSE Software; Software HSE. <https://hse.software/2022/01/10/que-es-una-auditoria-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-y-por-que-realizarla/>

Valbuena, C. (s/f). *¿Qué es y para qué sirve la Matriz Legal de Seguridad y Salud en Colombia?* Kawak.net. Recuperado el 14 de enero de 2025, de https://blog.kawak.net/mejorando_sistemas_de_gestion_iso/que-es-para-que-sirve-la-matriz-legal-de-seguridad-y-salud-en-colombia

El plan de trabajo anual del SG-SST es único para cada empresa. (2016, marzo 4). SafetYA®; SafetYA. <https://safetya.co/plan-de-trabajo-anual-sg-sst/>

¿Cómo crear la política del SG-SST? (2015, junio 22). SafetYA®; SafetYA.

<https://safetya.co/como-crear-la-politica-del-sg-sst/>

Cañón, C. (2024, septiembre 26). Desafíos de la implementación del SG SST. *Edu.co*.

<https://virtual.cuc.edu.co/blog/desafios-de-la-implementacion-del-sg-sst>

Barrios Pájaro, Y. I. (2020). Diagnóstico de la implementación del sg-sst en las constructoras pioneras de Colombia. *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión*, 12(2).

<https://doi.org/10.15332/24631140.5943>

Rincón, N., & Alejandra, Y. (2020). *Acompañamiento Al Diseño Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo (Sg-Sst) En Tramitapias, Bucaramanga*.

<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/1734>

Lainez, J. J. S. (2023). Implementación de sistema de seguridad y salud ocupacional para reducción de accidentes: caso de estudio. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(1), 265-281.

Mejía, S. A. M., Allaica, J. C. M., García, M. V. B., & Soriano, F. E. R. (2022). La norma ISO 45001: 2018 y la reducción de accidentabilidad en empresas resilientes. Una revisión sistemática. *AlfaPublicaciones*, 4(3.1), 187-213.

Sedano, J. A. C., & Zeballos, V. R. S. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *LLamkasun: Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, 3(1), 112-118.

Medical Assistant. (2019, enero 11). ¿Por qué implementar un SG-SST con el ciclo PHVA? Medical Assistant. <https://ma.com.pe/por-que-implementar-un-sg-sst-con-el-ciclo-phva>

Anexos

Anexo 1: Evaluación inicial del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según el artículo 3 y 27 de la Resolución 0312 de 2019

Anexo 2: Evaluación inicial del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo si aplicara el artículo 16 y 27 de la Resolución 0312 de 2019

Anexo 3: Matriz IPEVR formato GTC 45-2012 (Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos)

Anexo 4: Formato 01: Asignación de persona que diseña el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Anexo 5: Formato 02: Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral

Anexo 6: Formato 03: Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 7: Formato 04: Plan anual de trabajo

Anexo 8. Formato 05: Evaluaciones médicas ocupacionales

Anexo 9. Formato 07: Medidas de prevención y control frente a peligros identificados

Anexo 10. Formato 8: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 11. Formato 09: Registro de asistencia relacionado al estándar mínimo, Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 12. Formato 10: Entrega de Elementos de Protección Personal EPP