

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MEDIANTE EL CICLO PHVA, PARA EL CONTRATISTA JGM CARPINTEROS, UBICADO EN BOGOTÁ COLOMBIA EN EL AÑO 2021.

Andrew Alejandro Tocora Guerra

Karen Johana Ramírez Villalobos

Nelly Juliana Moreno Vásquez

Asesores

Mgtr. Luisa Fernanda Gaitan Avila

Mgtr. Carlos Linarez Valentín

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de posgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C., Enero 2022

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MEDIANTE EL CICLO PHVA, PARA EL CONTRATISTA JGM CARPINTEROS, UBICADO EN BOGOTÁ COLOMBIA EN EL AÑO 2021.

Andrew Alejandro Tocora Guerra Código 8710

Karen Johana Ramírez Villalobos Código 17170

Nelly Juliana Moreno Vásquez Código 101096

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de posgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C., Enero 2022

Contenido

1. Resumen	7
2. Introducción	8
3. Título	9
4. Planteamiento del problema	9
4.1. Descripción del problema.....	9
4.2. Pregunta de investigación.....	11
5. Objetivos	11
5.1. Objetivo general	11
5.2. Objetivos específicos	11
6. Justificación.....	12
7. Marco Referencial	14
7.1. Estado del arte	14
7.1.1. Estado del arte nacional.....	14
7.1.2. Estado del arte internacional	19
7.2. Marco Teórico	23
7.3. Marco Legal.....	35
8. Marco Metodológico	40
8.1. Paradigma	40
8.2. Tipo.....	40
8.3. Diseño.....	41
8.4. Población	42
8.5. Muestra	42
8.6. Instrumentos	42
8.7. Técnica de análisis de datos	43
8.8. Fases de la investigación	44
8.9. Cronograma	47
8.10. Presupuesto.....	49
9. Resultados	52
9.1. Resultados primera fase.....	53

9.2. Resultados segunda fase	61
9.3. Resultados tercera fase	66
10. Análisis de Resultados	81
11. Conclusiones	82
12. Recomendaciones	83
13. Referencias bibliográficas	84
14. Anexos.....	91

Índice de tablas

TABLA 1. PRESUPUESTO GLOBAL DEL PROYECTO. (\$ EN MILES DE PESOS).....	49
TABLA 2. RECURSO PERSONAL (\$ EN MILES DE PESOS)	50
TABLA 3. RECURSOS EN EQUIPOS A UTILIZAR. (\$ EN MILES DE PESOS).....	50
TABLA 4. MATERIAL A UTILIZAR EN EL PROYECTO. (\$ EN MILES DE PESOS).....	51
TABLA 5. SALIDAS DE CAMPO. (\$ EN MILES DE PESOS).....	51
TABLA 6. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA	63
TABLA 7. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN	63
TABLA 8. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	64
TABLA 9. SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD	64
TABLA 10. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS	65
TABLA 11. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.....	65
TABLA 12. SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO	66
TABLA 13. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE ESTRUCTURA DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS.....	71
TABLA 14. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE PROCESO DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS.....	72
TABLA 15. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE RESULTADO DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS.....	74
TABLA 16. MÍNIMOS DEL PLAN DE EMERGENCIA RECOMENDADOS JGM CARPINETROS.....	77
TABLA 17. ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL SG -SST EN JGM CARPINTEROS.....	78

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO.	48
ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA JGM CARPINTEROS	54
ILUSTRACIÓN 3. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO JGM CARPINTEROS	55
ILUSTRACIÓN 4. RELACIÓN DE PROCESOS CON LOS PELIGROS MÁS CRÍTICOS.	61
ILUSTRACIÓN 5. LINEAMIENTOS GTC-45	62
ILUSTRACIÓN 6. PROPUESTA DE DISEÑO SG-SST MEDIANTE EL CICLO PHVA	66
ILUSTRACIÓN 7. PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN EL CICLO PHVA.....	76

Índice de gráficos

GRÁFICO 1. TASAS RESPECTO AL NÚMERO DE EMPRESAS	26
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS.....	57
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASE PLANEAR.....	58
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASE HACER.....	59
GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASES VERIFICAR Y ACTUAR.....	60

1. Resumen

Según la normatividad colombiana, la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), actualmente representa un factor fundamental de prevención y promoción de la salud para propender por el bienestar de todos los trabajadores. Por lo anterior, el presente documento tiene como objetivo, realizar el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el contratista JGM Carpinteros, con base en la normatividad regulada por el Decreto 1072 de 2015 y los estándares mínimos aplicables para cada tipo de organización mediante la Resolución 0312 de 2019. Para tal efecto, se parte de una investigación bibliográfica acerca de la gestión y avance del sector carpintero en cuestión de seguridad y salud en el trabajo, adicionalmente se realizó un diagnóstico inicial en materia de seguridad y salud laboral del contratista, para luego identificar, valorar y controlar los factores de riesgo, permitiendo generar un plan de trabajo lógico y por etapas, basado en la mejora continua.

En tal sentido, se espera proveer al contratista JGM Carpinteros, el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, adecuado para su actividad económica y que cumpla con la normatividad vigente, para su posterior implementación; aportando así, conocimiento en la gestión para la protección de los trabajadores del sector carpintero en general.

Palabras clave: Sistema de Gestión, Seguridad y Salud en el Trabajo, Carpintería, Ciclo PHVA.

2. Introducción

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. (Ministerio del trabajo, 2015) Es por esto, que la legislación colombiana exige a todas aquellas organizaciones, contratantes y demás personas naturales y/o jurídicas, la implementación del SG-SST, para velar por la protección de los trabajadores colombianos. Sin embargo, hay pequeñas y medianas empresas (PYMES) que aún no se han comprometido con esta gestión, ya sea por falta de conocimiento y recursos o negligencia. Tal es el caso del sector carpintero, que de acuerdo a la bibliografía consultada e investigación realizada, muestra una falencia significativa acerca del diseño e implementación del SG-SST.

Adicionalmente, los accidentes y las enfermedades en trabajos relacionados con madera (que abarcan desde la explotación forestal, la industria maderera, la industria del mueble, la manufactura, la construcción y otras actividades industriales), se presentan por múltiples actividades con riesgo de causarlas a través de diferentes agentes, en ocasiones concurrentes en una misma labor, lo cual dificulta su prevención y el análisis de su consecuencia en la salud laboral de este tipo de trabajadores.

Por lo anterior, el presente proyecto se desarrollará para el contratista JGM Carpinteros, cuya actividad económica es la fabricación de muebles, partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción; mediante una investigación bibliográfica y de campo para la evaluación el estado actual de la organización, estableciendo acciones de mejora en cuanto a la prevención de enfermedades y accidentes laborales, así como la promoción de la salud y el

bienestar en general de todos los colaboradores y partes interesadas que tienen relación con el contratista, y así generar el plan de trabajo por etapas del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), que permita el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde a todas las actividades que tiene el contratista y cumpla con los requisitos establecidos por la normatividad colombiana.

3. Título

Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el ciclo PHVA, para el contratista JGM Carpinteros, ubicado en Bogotá Colombia en el año 2021.

4. Planteamiento del problema

4.1. Descripción del problema

El Señor Jaime Guerra Motta, es una persona natural que trabaja como contratista y su actividad económica es la fabricación de muebles, partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción, su nombre comercial es “JGM Carpinteros”, tiene un taller de armado en el barrio Modelo de la ciudad de Bogotá y cuenta con tres (3) trabajadores directos, de los cuales uno (1) lo apoya en labores administrativas y dos (2) en la parte de instalación, a su vez, cuenta con dos (2) trabajadores indirectos, que contrata para realizar la mano de obra.

En concordancia con el Decreto 1072 de 2015, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe ser implementado por contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo. De igual manera, la norma indica que dicho sistema de gestión debe amparar a los trabajadores dependientes, independientes y contratistas, pues desde que exista un solo colaborador, se debe implementar este sistema. Por su

parte, la Resolución 0312 de 2019 establece los estándares mínimos del SG-SST, los cuales deben ser acatados también por contratantes con cincuenta (50) o menos trabajadores catalogados con riesgo cinco (V), con la misión de preservar la seguridad y salud de los trabajadores.

JGM Carpinteros actualmente no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo implementado, lo cual impide tanto la prevención de accidentes y enfermedades laborales, como la protección y promoción de la salud para las personas relacionadas con el contratista, incluyendo el no cumplimiento de todo lo vinculado a la normatividad nacional, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los trabajos de carpintería y ebanistería se han considerado como un trabajo que los artesanos han desarrollado durante siglos con herramientas manuales y máquinas para aprovechar las cualidades de la madera. Para realzar y proteger su belleza trabajan con ensambladuras para unir piezas de madera, también ceras, lacas, barnices y herramientas comunes como sierras, cepillos y otras más generales como martillos y destornilladores, que se utilizan con clavos y tornillos.(Vicente Pardo et al., 2020)

La importancia de este proyecto, es la búsqueda de la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, dado el hecho de que en este proceso productivo ocurren accidentes con mucha cotidianidad y riesgos para la salud.

Por lo anterior, la no implementación o la inadecuada gestión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene efectos negativos, ya que no se podrán suscribir contratos con el estado, también es un factor excluyente para cerrar negociaciones, además genera multas, sanciones y en el peor de los casos perjudica parcial, temporal o definitivamente el bienestar físico y/o mental de las personas involucradas.

4.2. Pregunta de investigación.

¿Cómo diseñar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que cumpla con la normatividad vigente y cubra las necesidades del contratista JGM Carpinteros?

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Realizar el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el contratista JGM Carpinteros, con el fin de proponer estrategias de respuesta que permitan mejorar, controlar y dar cumplimiento a los estándares establecidos en la norma única del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Colombia.

5.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista JGM Carpinteros, mediante la evaluación de los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019, para elaborar un plan de acción que cumpla con la normatividad vigente.

- Identificar los peligros de las actividades y procesos del contratista JGM Carpinteros a través de la inspección de puestos, sitios de trabajo y trámite de la Guía Técnica Colombiana GTC-45, para clasificar, valorar y controlar los factores de riesgo.

- Elaborar el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, por medio de la documentación y plan de trabajo anual, que cumpla con la normatividad nacional vigente y pueda ser implementado por el contratista JGM Carpinteros.

6. Justificación

Es una realidad fundamental que todas las personas que realizan actividades laborales, deben contar con las condiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo, es así como lo estipula la norma colombiana en la Resolución 0312 de 2019 Art 2, considerando que es de obligatorio cumplimiento para todas las organizaciones, agremiaciones, asociaciones, empleadores, contratantes y personas, sin importar su naturaleza y tamaño; el cumplimiento de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

Por otra parte, de acuerdo a la necesidad de cumplir con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, más el crecimiento y desarrollo del contratista JGM Carpinteros, la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se convierte en un factor primordial no solo para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, también para preservar el cuidado del recurso más valioso, los colaboradores.

Ahora bien, en conformidad con la normatividad colombiana regida por el Ministerio de Trabajo, en materia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la aplicación de este proyecto permite a la organización, la identificación de los requisitos legales, reglamentarios y contractuales, así como tomar las medidas preventivas, para evitar o reducir pérdidas que se derivan de estos accidentes y enfermedades, para priorizar los riesgos identificados como críticos, solucionar los hallazgos y establecer estrategias de control para asegurar un ambiente de trabajo seguro.

Por consiguiente, los beneficios que brinda el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, para el contratista JGM Carpinteros, se evidenciarán en la adaptación de una cultura preventiva en el trabajo, lo cual sirve para mejorar procesos, aumentar la credibilidad y mejorar la imagen comercial del contratista, pues cuando se dé inicio a una buena gestión de la seguridad y salud durante el trabajo, se obtendrán resultados positivos en cuanto a reducción de accidentalidad laboral, disminución del ausentismo laboral, generación de un ambiente sano de trabajo y aumento en la productividad.

A su vez, todas las personas que tengan relación con la actividad económica del contratista, se verán impactadas positivamente mediante una concientización y capacitación de los riesgos a los que se encuentran expuestos. Así mismo, los colaboradores tendrán el conocimiento para identificar problemas, tomar decisiones y sobre todo, ejecutar medidas de prevención sin necesidad de ser observados. Esto minimizará los accidentes de trabajo y la probabilidad de enfermedades laborales.

Finalmente y en esencia, la implicación práctica del presente trabajo, es que el contratista JGM Carpinteros pueda cumplir con los estándares mínimos exigidos por la normativa colombiana, y lleve a cabo la correcta implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que le permitirá ante todo, crear un ambiente de trabajo en el que prime la seguridad de todos y cada uno de los colaboradores, en todos los niveles jerárquicos de la organización, además generar confianza en las partes interesadas y ayudar al sostenimiento del negocio mediante el mejoramiento continuo, evitando también sanciones y multas por entidades del Estado, reduciendo costos y evidenciando el compromiso de la alta dirección.

7. Marco Referencial

7.1. Estado del arte

Se realizó una búsqueda en bases de datos científicas y repositorios de universidades, tanto a nivel nacional como **internacional**, de proyectos de grado afines con la temática de investigación, en los cuales desarrollan las fases de diagnóstico, identificación de peligros, valoración de riesgos y diseño de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la normatividad vigente, para organizaciones, compañías y trabajadores que fabrican muebles o partes y piezas de madera, carpintería y ebanistería.

7.1.1. Estado del arte nacional

“Diseño del SG-SST para la empresa de cerrajería GER S.A.S de la ciudad de Bogotá.”
Cabuya Torres, L. (2020)., de la Universidad ECCI, desarrolló su proyecto con base en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 312 de 2019, el cual pretende garantizar una disminución de incidentes, accidentes, enfermedades laborales e incapacidades en la empresa GER S.A.S., por medio del diseño de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pues esta metodología estructurada representa en la actualidad un eje central en las organizaciones, constituyéndose en la base para la prevención y promoción tanto de la salud como de la seguridad de los trabajadores. Para ello, partió de una revisión bibliográfica sobre el avance del sector cerrajero en materia de SG-SST y con base en la evaluación inicial de la organización, le permitió identificar el contexto de la misma, realizó la planificación del sistema estableciendo toda la base documental en materia de procedimientos, manuales, formatos y registros. Lo anterior lo hace mediante el método de análisis y paradigma cualitativo, donde recopila bibliografía acerca de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de empresas

similares, analiza la información y evalúa el estado actual de la empresa GER S.A.S., para posteriormente realizar la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles asociados a todas las actividades de la compañía a través de la Guía Técnica Colombiana GTC-45. Como resultado obtiene un avance significativo en la planificación del SG-SST, viable para la migración a la segunda fase de implementación, estableciendo el plan anual de trabajo para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el SG-SST, el cual identifica las metas, responsabilidades, recursos, cronograma de actividades y podría garantizar el cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.

“Propuesta de medidas preventivas de los riesgos y peligros en un taller de carpintería de la ciudad de Neiva” Córdoba Bonilla, G., Gutiérrez Saavedra, O. H., & Solórzano Delgado, R. G., (2020), de la Universidad ECCI, desarrollan su tesis elaborando una propuesta de medidas preventivas de peligros presentados en el Taller de Carpintería de la ciudad de Neiva, con el fin de integrarla en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, a su vez le ofrezca a los trabajadores y visitantes un ambiente de trabajo saludable para cumplir con los requerimientos establecidos en el Art. 2.2.4.6.15 del Decreto 1072 de 2015 y a la Resolución 0312 del 2019. La metodología que aplicaron para la evaluación de riesgos, se dio al identificar y cuantificar cada uno de los riesgos que existen en las actividades rutinarias y no rutinarias de los colaboradores, más el análisis de los puestos y sitios de trabajo, dando paso así, a la clasificación y priorización de las medidas de intervención para eliminar y/o controlar los riesgos, al realizar todo este proceso, le brindo al Taller de Carpintería de la ciudad de Neiva, una base que le permita gestionar y controlar operacionalmente los riesgos presentes en la actividad cotidiana y que se encuentran dentro del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que les permitió establecer que las actividades con mayor nivel de riesgo en el proceso de elaboración

de muebles de madera son: el corte de las piezas de madera, el lijado de las piezas de madera, el tallado de las piezas de madera, la ayuda en el corte, lijado y armado de las piezas de madera, el entintado y acabados de las piezas de madera y la última es la ayuda en el entintado de las piezas terminadas de madera y así generar un informe de cómo implementar la propuesta de las medidas preventivas y la importancia que tiene el personal, las máquinas y el presupuesto que debe invertir la organización.

“Identificación y análisis del cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo frente al Decreto único del Sector Trabajo 1072 de 2015 en la empresa Carpintería y Ebanistería JR” Díaz González & Calderón Quintero, (2016), de la Universidad ECCI. Inician su trabajo identificando el estado actual de la empresa frente la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, a través de la Guía Técnica Colombiana GTC-45 donde clasifican los peligros, valoran y evalúan los riesgos, también realizan una investigación bibliográfica nacional e internacional de proyectos, manuales, normas y artículos, que abordan el tema de condiciones de seguridad en carpinterías y medidas de control en seguridad industrial; con el fin de conocer tecnologías, metodologías y herramientas que permitan dar un manejo adecuado al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, adicionalmente analizan la información recopilada en la investigación bibliográfica más el estado actual de la empresa en cuanto a peligros y riesgos, con el objetivo de determinar las metodologías y estrategias adecuadas para dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 en la empresa carpintería y ebanistería JR, finalmente realizan un informe con las recomendaciones necesarias para llevar a cabo la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo. Por medio de estas cuatro fases, muestran como resultado que la empresa tiene un cumplimiento del 3% en los requisitos establecidos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según el decreto 1072, además que los

riesgos más críticos presentes en la empresa son los químicos, debido a la exposición de material particulado y el índice de impacto real de los riesgos. Por último determinan que es necesario que el personal de producción rote o cuente con periodos de descanso entre semana, ya que la exposición de los riesgos presentes en estas áreas, tienen un índice de vulnerabilidad muy alto.

“Diseño de programa para la prevención del peligro mecánico y mitigación de accidentes de trabajo en el área de producción en IM Industrial de Maderas S.A.S.” Moreno Soto, A. M., Enciso Sánchez, F. L., Mosquera Quevedo, J. R., & Guerrero Martínez, L. D., (2020), de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, diseñan un programa para la prevención del peligro mecánico que mitigue los accidentes de trabajo, así mismo, identifican el peligro mecánico desde las condiciones de seguridad y diagnostican la accidentalidad ocurrida más el análisis de las condiciones y el medio ambiente laboral en el área de producción de la empresa IM Industrial de Maderas S.A.S., mediante el método mixto realizaron una muestra con doce colaboradores, donde se indagó, observó y recolectó información acerca de la forma de trabajo, el sitio, las máquinas, la distribución en planta, el orden y aseo, para luego ser cuantificado y analizado obteniendo resultados contundentes donde se encontró que el top 5 de las máquinas más peligrosas son: En primer lugar el centro de mecanizado Rover con un 78%, seguida del trompo con un 73%, en tercer lugar están el cepillo con un 67%, en penúltimo lugar la planadora con un 66% y cerrando se encuentra el trompo con un 65%, debido a sus condiciones de inseguridad. Lo anterior determinó la necesidad que siente el trabajador de ser capacitado en los peligros existentes en su área de trabajo. Ellos sugieren realizar la señalización y demarcación adecuada de las diferentes áreas de trabajo, para prevenir y mitigar condiciones inseguras que generan la ausencia de la señalización en la planta; también hacen hincapié en la importancia de capacitar y brindar una información clara al personal sobre su utilidad partiendo de criterios

como el significado de cada uno de los colores y símbolos expuestos, Por último se recomienda dar a conocer a la alta gerencia los resultados obtenidos y explicar la importancia de tomar las medidas correctivas, según sea el caso.

“Diseño para la implementación de un SG-SST en la empresa MADEGAR” Garzón Urrego, A. F., Garzón Prieto, E. E., & Cortés Galeano, M. P., (2016), de la Universidad ECCI, en esta tesis realizan un diagnóstico del estado actual de la empresa, más la estructuración del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con base en los hallazgos encontrados en el diagnóstico inicial y diseñan las estrategias para la implementación del mismo asentado en el Decreto 1072 de 2015 para la empresa MADEGAR., en este trabajo se hizo un estudio para evidenciar el cumplimiento del SG-SST, a través de una lista de chequeo del cumplimiento, entre las averiguaciones se muestra que, a pesar del interés de los directivos y colaboradores de la compañía por cumplir con la normatividad vigente, no se cuenta con los conocimientos y herramientas necesarias para realizar el debido control y seguimiento para el cumplimiento de los estándares mínimos exigidos por la norma. Teniendo en cuenta la importancia de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los cuales están expuestos los trabajadores, establecen una guía de implementación que brinda las herramientas para promover y proteger la salud de los trabajadores; a través del Ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar, teniendo en cuenta las falencias encontradas en la organización. También se plantea un cronograma de capacitaciones el cual permitirá incluir a los colaboradores en cada uno de los pasos y avances para el diseño del SG-SST apropiado para la organización, así mismo desarrollan un manual para la implementación del SG-SST adaptado a las necesidades primarias de la organización, explicando uno a uno los pasos a seguir y la manera adecuada para cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1075 de 2015.

7.1.2. Estado del arte internacional

“Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en base a la Ley 29783, y su relación con la prevención de accidentes en la Carpintería y Mueblería Sarita” Gutiérrez, R., & Alexis, C., (2020), de la Universidad Privada del Norte en Perú, hacen una propuesta basados en la operación de la carpintería Sarita, pues esta no contaba con un SG-SST implementado y los trabajadores estaban en gran riesgo de sufrir algún accidente laboral. Los autores utilizan una lista de verificación para determinar el diagnóstico inicial de la carpintería, y basados en la ley 29783, identifican que la empresa no se encuentra en las condiciones aptas para una debida operación, puesto que no siguen las normas que establece la ley antes nombrada; en consecuencia, los empleados no cuentan con el conocimiento previo que se requiere para prevenir accidentes laborales. El resultado de la investigación es una propuesta para implementar el SG-SST, con una debida señalización de los sitios de trabajo, uso obligatorio de los elementos de protección personal, uso adecuado de las máquinas y capacitación al personal, lo que permitiría cumplir con un 97% de lo establecido por la ley con una reducción del 5% de accidentes, para concluir revelan el costo que tiene la implementación del SG-SST, por un valor de S/.25537.6 donde aclaran que por cada sol invertido en la propuesta se ganará 2.32 soles.

“Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la Empresa Ecuamadera” Mora, C., & David, J., (2020), de la Universidad de Guayaquil en Ecuador, en este trabajo identifican el nivel de grado actual de cumplimiento de la empresa Ecuamadera, de acuerdo a la normativa legal vigente en Ecuador, diseñan herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión, establecen los planes de acción correctivos necesarios para ajustar la situación actual de la empresa basados en la legislación ecuatoriana y realizan el análisis costo/beneficio de la propuesta de diseño del sistema de seguridad y salud

ocupacional para la empresa. La compañía tiene como objeto social la fabricación y elaboración de muebles para hogares y oficinas, cuenta con nueve empleados y en sus diez años de operación no se ha implementado un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. El tipo de investigación que utilizaron fue de campo, es decir, observaron cada una de los procesos y elaboraron diagramas para identificar necesidades y establecer acciones de mejora, adicionalmente obtuvieron información mediante entrevistas a los colaboradores administrativos y operativos de la compañía. Después realizan la evaluación de los riesgos por medio de la Matriz IPER, y clasifican éstos de acuerdo a su alto índice de probabilidad de ocurrencia. Con base en lo anterior, construyen una propuesta de diseño del SG-SST mediante el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), incluyendo el costo beneficio de la implementación del sistema. Como resultado establecen que la empresa está en riesgo de ser multada hasta por 8.000 dólares americanos, por no cumplir con la normativa jurídica vigente al no tener implementado un sistema de gestión de SSO, y aspectos como el organigrama general, los recursos tecnológicos, el macro proceso empresarial, los diagramas de flujo, la matriz de riesgo y el porcentaje de cumplimiento es del 18,05%, originando accidentes y enfermedades profesionales, perjudicando las operación al no contar con una administración que resguarde la integridad y la salud de los trabajadores.

“Identificación de peligros y riesgos presentes en microempresas artesanales de carpintería ubicadas en la ciudad de Guayaquil” Mora, M., & Michell, V., (2020), de la Universidad de Guayaquil en Ecuador, en este proyecto los autores identifican las actividades que generan peligros en las microempresas artesanales de carpintería, mediante la clasificación de los factores de riesgos establecida por el Ministerio de Trabajo ecuatoriano, también analizan los riesgos a través de la matriz IPER, diagnostican los problemas o deficiencias encontrados y

proponen soluciones que ayuden aumentar la productividad en las microempresas artesanales de carpintería. Aplican en su tesis la metodología del estudio descriptivo, el cual 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 y que les permita prevenir en gran medida la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales en el sector carpintero. Lo anterior, lo realizan a través de una caracterización de las actividades de riesgo en las microempresas, por medio de la categorización de los factores de riesgo, además analizan dichos riesgos mediante la matriz IPER, “esta técnica se incorpora a los principios de la norma OHSAS 18001”, (Santiago, OHSAS 18001, 2014) también establecen y proponen las soluciones a las insuficiencias encontradas. Como resultados proponen soluciones que no solo previenen accidentes y enfermedades laborales, si no que ayudan aumentar la productividad en las microempresas artesanales de carpintería, más un diseño de planta, los recursos tecnológicos y de maquinaria necesarios, formatos para diagramar procesos, instructivos y demás documentación relevante, incluyendo el análisis Costo Beneficio que evalúa la rentabilidad de la inversión que se va a realizar.

“Seguridad laboral en el taller de ebanistería Los Laureles de la ciudad de Montalvo”

Ramos, M., & Alejandro, A., (2019), de la Universidad Técnica de Babahoyo en Ecuador, realizan una investigación sobre un taller que se dedicada a la fabricación de todo tipo de productos derivados de la madera, en los que se destaca con la elaboración de puertas, closets, anaqueles, roperos, dormitorios, juegos de comedores y muebles para el hogar, desde hace cincuenta años aproximadamente y cuentan con cinco operarios que trabajan empíricamente en el

taller. Las actividades de operación son llevadas a cabo por personas que conocen de este trabajo, artesanos que por necesidad han sabido desenvolverse en este sector ganado experiencia necesaria para poder laborar en la empresa. En primera instancia, el taller no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo implementado, lo que permite realizar desde su génesis el estudio de caso que se basa en el método analítico deductivo, el cual sirve para el razonar lógicamente los factores de tipo general que conllevan a lo particular, es decir, tiene en cuenta las opiniones y experiencia de los trabajadores sobre su forma de trabajo y esto permite tomar acciones de mejora y establecer mecanismos de prevención de accidentes en higiene y seguridad industrial. Para ello se levantó una línea base que permitió trabajar de una manera más eficiente, datos que se lograron con las opiniones vertidas por parte de los obreros de la empresa. Como resultado se identifican todos aquellos factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores y se establecen una serie de recomendaciones para mejorar los procesos conforme a lo estipulado en la normatividad ecuatoriana.

“Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para reducir incidentes en la Carpintería Ebanistería “Ríos” del distrito de Puente Piedra- 2015”

Vega, R., & Jazmín, T., (2015), de la Universidad César Vallejo Perú. En esta tesis se realizó un diagnóstico inicial del estado de la empresa en cuanto a gestión de la seguridad laboral, en donde se tuvieron en cuenta factores como la estructura de la organización, su infraestructura, las funciones de los empleados, los procedimientos, los procesos y recursos tanto humanos como económicos con los que dispone dicha PYME (pequeña y mediana empresa), desarrollaron su investigación con una muestra de quince trabajadores que están vinculados en el proceso productivo de la empresa, en esa misma línea, consultaron bases de datos con teoría a fin a la seguridad y salud ocupacional y el impacto que genera en la disminución de los incidentes

laborales, adicionalmente se tuvo en cuenta los registros de incidentes y accidentes presentados en años anteriores en la carpintería, así como los registros de inspecciones internas, capacitaciones, y la matriz IPERC de la empresa. Los datos recogidos se trabajaron en una hoja de cálculo, ya que la investigación era con fines principalmente cuantitativos y un poco experimentales. Llegan a la conclusión de que es posible minimizar los incidentes laborales mediante la adecuada implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, siempre y cuando se lleven a cabo los estándares establecidos y además la participación responsable y comprometida de todos los trabajadores de la empresa.

7.2. Marco Teórico

El diseño acertado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el contratista JGM Carpinteros, implica abordar conceptos previos de cómo se desarrolla el sector carpintero a nivel nacional, así como la gestión de la seguridad y salud laboral en dicho sector, con el fin de correlacionarlo con un sistema de gestión que aplique la metodología del ciclo Planear, Hacer Verificar y Actuar (PHVA), permitiendo entender la importancia, el cumplimiento de la normatividad presente en Colombia y la alineación con el ámbito internacional.

Particularidades y presencia del sector carpintero en la economía nacional

Una de las particularidades del proceso de elaboración y comercialización de muebles o piezas de madera, se enmarca en tres fases generales las cuales son: Primero la requisición del cliente, en donde se especifica toda la información de diseño, material y medidas, generando una cotización para su respectiva aprobación, en segundo lugar está la mano de obra para la fabricación, donde se elaboran los muebles o piezas de madera, de acuerdo a lo estipulado en la

cotización, y por último, el armado e instalación del mueble en el lugar especificado. (Guerra Motta J, 2021).

Para la presente investigación es necesario analizar el sector carpintero dentro de la economía nacional, el cual está catalogado en el sector secundario, debido a que el producto final son objetos de transformación de las materias primas, principalmente en la industria de la construcción. Los principales fabricantes de muebles del país se enfocan en la innovación como factor competitivo. La industria de muebles en Colombia se identifica porque sus empresas son conscientes y están comprometidas con la reforestación mediante la implementación de la responsabilidad social empresarial y con el medio ambiente. Actualmente el país cuenta con más de quinientas noventa y seis (596) unidades productivas asociadas al sector de muebles y maderas, que tienen acceso a materias primas de calidad para la fabricación de productos exclusivos. (Pantoja & Marcela, 2018)

La producción industrial de muebles en Colombia ascendió a los 1.71 billones con un crecimiento del 0.94% para el 2017, promovido esencialmente por el sector de la construcción en ciudades principales como son Bogotá, Medellín, Cali, y Barranquilla, con un 40% de la producción nacional; actualmente existen aproximadamente 4.781 fabricantes de muebles que contribuyen al sector industrial con el 1.44%. Las compañías más representativas son Jamar, Challenger, Plásticos Rimax, entre otros, con conceptos más tradicionalistas. Por lo anterior se puede evidenciar que la producción y comercialización de muebles en Colombia constituyen una parte importante en la economía del país, sin embargo, su industrialización es pausada por lo cual gana terreno la informalidad. (Pantoja & Marcela, 2018)

El sector de fabricación de muebles ha adquirido gran relevancia a nivel mundial, especialmente, en la economía colombiana. Según cifras del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), para el año 2019, las exportaciones de muebles colombianos con destino a Europa alcanzaron los 2,1 millones de dólares. Siendo como principales destinos de exportación de muebles en Europa, Países Bajos, en segundo Alemania, y en tercer lugar España. Según ProColombia, en Colombia hay un aproximado de 5484 empresas dedicadas a la fabricación de muebles, por este motivo, se ha reportado un crecimiento y diversificación en las exportaciones que el sector realiza. Para enero de 2021, el sector de fabricación de muebles logró una tasa de crecimiento de las exportaciones con destino al Reino de los Países Bajos de 3,18%. Así mismo, las exportaciones de muebles con destino a Aruba crecieron 177% teniendo como punto de referencia enero de 2020 y de 2021.

En conclusión, a pesar de que las PYMES del sector carpintero del país producen muebles de calidad, no tienen facilidades para invertir en tecnología, lo cual las deja en desventaja frente a su más grande competidor como lo son las multinacionales con gran capacidad para ofrecer productos a muy bajo precio y de buena calidad precisamente por la alta tecnología invertida.

Características de seguridad y salud en el sector carpintero

Hoy por hoy es común escuchar diferentes conceptos como higiene y seguridad en el trabajo, peligros, riesgos, accidentes e incidentes de trabajo, elementos de protección personal y colectiva, entre otros; a la par existe normatividad que establece los estándares mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, permitiéndole y exigiéndole a una organización evaluar y controlar sus riesgos, apoyados por las aseguradores del sistema de riesgos laborales abordando temas que hacen referencia a la salud ocupacional.

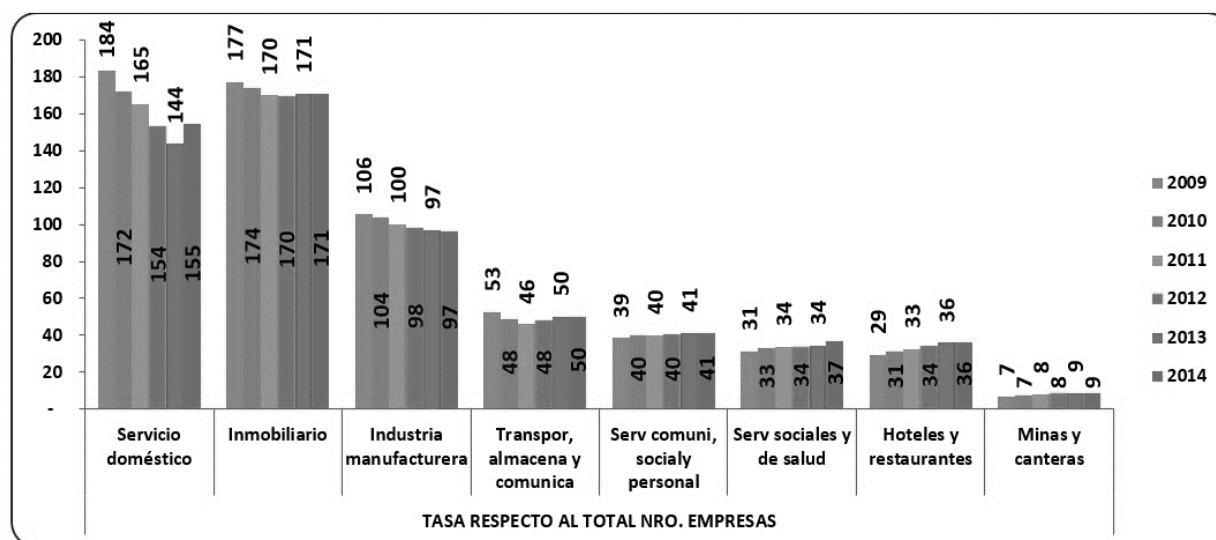
La industria del mueble en los últimos años ha venido experimentando cambios significativos por mejorar la calidad, el diseño y la innovación, sin embargo, en la fabricación de muebles existen varios tipos de riesgos laborales que se presentan comúnmente en la gestión de la seguridad e higiene industrial para esta labor: (Guerra Motta J, 2021)

En primer lugar, entre las enfermedades laborales más comunes que se presentan en este sector son las ocasionadas por el polvo de madera que se genera tanto en el corte de la misma como en el proceso de obtención de las piezas que adornan los muebles, por ejemplo, el aserrado, cepillado, moldeado, lijado, etc. La inhalación del polvo de madera o de resinas, ocasiona dificultades respiratorias (disminuye la eficacia de la respiración) y adicionalmente genera reacciones alérgicas. A su vez, los productos químicos acuosos y orgánicos, como los hidrocarburos aromáticos, producen irritación sobre la piel y mucosas y, en algunos casos, pueden producir dermatitis por contacto prolongado con la piel o alergias. También los pigmentos suelen ser óxidos de metales y, por tanto, producen efectos tóxicos. (Vicente Pardo et al., 2020)

Por otra parte, los accidentes laborales que más se presentan son los cortes y atrapamientos en máquinas, caídas de objetos por manipulación de madera, así como la manipulación de químicos.

Figura 1.

GRÁFICO 1. TASAS RESPECTO AL NÚMERO DE EMPRESAS



Nota: gráfico tomado del Consejo Colombiano de Seguridad.

La carpintería es un subsector vinculado al sector inmobiliario, que como se puede apreciar en la gráfica, ocupa uno de los sectores con un número significativo de accidentalidad.

La salud en el marco laboral

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”, esto conlleva a que históricamente las personas y organizaciones tengan la necesidad de contar con protección laboral. Al día de hoy los empleadores, organizaciones, compañías, empresas y los trabajadores independientes, formales y no formales, saben que la salud es el factor más importante para que sus negocios o actividad económica se lleven a cabo de la mejor manera. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2016).

La salud laboral, en los términos en que comúnmente se interpreta, refiere el estado o las circunstancias de seguridad física, mental y social en que se encuentran los trabajadores en sus puestos de trabajo, con la finalidad de prever medidas de control dirigidas a fomentar el bienestar y reducir o eliminar los riesgos de enfermedades o accidentes. De esta manera, la "salud laboral" o "salud en el trabajo" se convirtió en una especialidad de la medicina conocida también como "Medicina del trabajo", pero es a la vez, "un elemento más del concepto de salud integral de la persona". (Álvarez Torres & Riaño Casallas, 2018)

En Colombia se han establecido normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de enfermedades profesionales y accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan, por lo anterior, es indispensable construir políticas de trabajo saludables para todos los sectores de vida productiva a nivel, nacional y local; actores sociales interesados en fomentar, promover y proteger la salud de los trabajadores, mediante la expedición de leyes, normas, reglamentos, planes y programas que conduzcan a ello. (Álvarez Torres & Riaño Casallas, 2018)

La problemática generada por los factores de riesgo que afectan a la población trabajadora es mayor y los efectos de esto se evidencian en la disminución de la calidad de vida y el impacto negativo en sus condiciones de salud, así mismo los costos que implican para el sistema de seguridad social y para la productividad de las personas y de las organizaciones. (Álvarez Torres & Riaño Casallas, 2018)

En ese orden de ideas, la salud y bienestar de los trabajadores son fundamentales para las empresas en términos de productividad, sostenibilidad y competitividad, para el contexto personal y familiar de los trabajadores y para la economía en general.

La seguridad en el marco laboral

A través de los años se ha presentado una evolución en materia de administración de la seguridad y salud en el trabajo (llamada antiguamente salud ocupacional), mediante los aportes de los precursores más la creación de organizaciones que regulan las normas y disposiciones para vigilar la seguridad y salud en el trabajo como el caso de la OIT (Organización internacional del Trabajo). Esto ha permitido que un conjunto de disciplinas trabajen en pro de la seguridad y salud integral de todos los trabajadores. Dichas disciplinas son la medicina laboral, encargada de la promoción y prevención de la salud, la psicología laboral, que tiene bajo su responsabilidad la salud mental, la ergonomía que está centrada en la búsqueda del confort, la higiene y seguridad laboral que tienen la responsabilidad de identificar, evaluar y controlar los riesgos, para prevenir las enfermedades y accidentes laborales respectivamente. (Trujillo, 2014)

Garantizar la seguridad en el trabajo es una gestión incierta, debido a que es imposible probar que nunca se producirá algún tipo de accidente o enfermedad en un determinado puesto de trabajo. De todas formas, su misión principal está enfocada en prevenir los siniestros.

Actualmente tiene gran importancia la denominada prevención de riesgos laborales, la cual consiste en un servicio y una serie de actuaciones que brindan los conocimientos necesarios y las habilidades pertinentes para realizar tareas que minimicen los riesgos laborales. (Álvarez Torres & Riaño Casallas, 2018)

En la actualidad, el avance tecnológico, el cambio de maquinarias, la capacitación de los trabajadores y los controles, son algunas de las actividades vinculadas a la seguridad industrial que no se pueden obviar, ya que muchas empresas no invierten en temas de seguridad, justificados en el ahorro de costos, poniendo en riesgo la seguridad de los trabajadores. De igual forma, el Estado tiene la obligación de controlar la seguridad, algo que muchas veces no sucede por negligencia o corrupción. (Guerra Motta J, 2021)

Para el caso de Colombia, el Ministerio del Trabajo es el ente encargado de regular la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, y las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) es quien asegura todo riesgo relacionado con el desarrollo de la actividad laboral, riesgo que precisamente pretende minimizarse con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de manera que la ley le encargó a las ARL vigilar la implementación del sistema.

Antecedentes y particularidades del SG-SST

Desde finales de los años setenta, con la Ley 9 de 1979, se vienen implementando formalmente los anteriormente llamados programas de salud ocupacional siendo uno de los grandes logros de los trabajadores en Colombia, progresivamente fueron ampliándose las normas y procedimientos hasta llegar al Decreto 1295 de 1994, por el cual el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social establece la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales -SGRP. El objetivo general del SGRP es la promoción de la seguridad y la salud, Fundamentalmente busca prevenir riesgos en el trabajo, para evitar accidentes y enfermedades laborales. («Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo», 2015)

Con tantos actores interesados, es razonable que este campo haya tenido una rápida evolución y cada vez se incorporan procedimientos más novedosos y efectivos. Precisamente, para actualizar la normativa colombiana, se expidió la Ley 1562 de 2012, cuyo principal aporte consistió en reemplazar el Programa de Salud Ocupacional, por el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo -SGSST. La reglamentación de esta ley llegó dos años después, con el Decreto 1443 de 2014, el cual constituye un manual para implementar el SG-SST en todas las organizaciones. Posteriormente, en el año 2015, el gobierno nacional unificó todas las normas laborales en el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Todo el contenido del decreto 1443 de 2014 quedó unificado en el Libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015. («Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo», 2015)

Un Sistema de Gestión es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2011).

En general, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) son una herramienta para el desarrollo de actividades preventivas en la organización, brindando medios para la gestión de la seguridad y la salud de una forma organizada y estructurada. Al aplicar dichos sistemas de gestión, la organización puede obtener como resultado una reducción de las enfermedades laborales y la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, lo cual impacta directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa. (Riaño-Casallas et al., 2016)

Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar)

El principal impulsor del ciclo PHVA, fue William Edwards Deming (1900 – 1993), un estadístico estadounidense, profesor universitario, autor de textos, consultor y difusor del concepto de calidad total, este ciclo es un procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo. Así lo demostró durante la segunda guerra mundial, ya que la industria japonesa tuvo un resurgimiento en el mercado internacional al aplicar este ciclo. (Serrato Romero D, 2018)

El nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reglamentado por el Decreto 1072 de 2015, como su nombre lo indica, es un sistema de gestión y por eso mismo debe concebirse como un ciclo. Esto garantiza que se implemente como un procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo del SG-SST. En términos generales, este procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo de SG-SST, incluye cuatro pasos o componentes:

El primero es planificar los planes que permitan mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores, definiendo qué se está haciendo de manera incorrecta, o qué se puede hacer de un mejor modo. El segundo es hacer o llevar a cabo las medidas que se han planificado, después se verifican las acciones y procedimientos para comprobar si se están consiguiendo los resultados esperados y por último se debe actuar o implementar medidas de mejora para elevar la eficacia de todas las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo. («Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua», 2016)

Pasando de la teoría a la práctica, el Ministerio del Trabajo pone a disposición de todas las personas una guía que especifica los pasos que cubren las cuatro fases del ciclo PHVA dentro de

un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales son: Paso 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Paso 2. Identificación de peligros, Evaluación, Valoración de los Riesgos y Gestión de los mismos. Paso 3. Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. Paso 4. Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y asignación de recursos. Paso 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST. Paso 6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Paso 7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Paso 8. Criterios para adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST. Paso 9. Medición y evaluación de la gestión en SST. Paso 10. Acciones preventivas o correctivas. (Ministerio del Trabajo, s.f.)

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel internacional

Las siglas OHSAS viene del inglés: Occupational Health and Safety Assesment Systems que en español se traduce como Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es el estándar creado y publicado en el Reino Unido en 1999 por el grupo BSI (British Standars Institution), organización que se dedica a la estandarización de procesos. Las organizaciones no están en la obligación de certificarse en la estandarización, pero pueden operar siempre y cuando al menos se cumplan los requisitos mínimos de seguridad y salud en el trabajo. (Sánchez Cardona & Melenge Escobar, 2020)

La OHSAS 18001 es aceptada por los diferentes sectores empresariales y empresas de diferentes tamaños, se convirtió en una norma tan importante que las organizaciones que se logran certificar, son compañías con más nivel de competitividad, “debido a que el éxito de una organización depende de la capacidad que esta tiene para mejorar”, además se debe ajustar al

entorno en el que está y el cual cambia constantemente con necesidades de los clientes (mercado cambiante) y de acuerdo a la evolución de la ciencia y la tecnología. (Sánchez Cardona & Melenge Escobar, 2020)

Por otra parte, Colombia buscó la forma de adaptar la norma OHSAS 18001 a nivel nacional y creó la norma técnica colombiana NTC OHSAS 18001, donde se establecen los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en organizaciones que así lo consideren. Este Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral está dirigido a la identificación y control de riesgos y a la ejecución de acciones imprescindibles para poder prevenir accidentes. (Peña & María, 2020)

La norma OHSAS 18001 tiene gran repercusión mundial, pero su origen es británico, por ello la ISO (Organización Internacional de Normalización), ha decidido elaborar una nueva norma que contemple todos los requisitos necesarios para implantar con éxito un Sistema de Gestión de SST y que sustituya oficialmente a la OHSAS 18001. Esta norma es la nueva ISO 45001 que está elaborada según la estructura de alto nivel que establece las normas ISO, de este modo tendrá una estructura común y la integración de varios sistemas de gestión como el de calidad y medio ambiente se dará mucho más fácil. (Peña & María, 2020)

La principal diferencia entre la norma OHSAS 18001 y la ISO 45001, se da en que la segunda tiene una estructura más completa donde se abarcan diez conceptos, como lo son: 1 Objeto y campo de aplicación, 2 Referencias normativas, 3 Términos y definiciones, 4 Contexto de la organización, 5 Liderazgo, 6 Planificación, 7 Soporte, 8 Operación, 9 Evaluación del desempeño y 10 Mejora Continua. La transición de OHSAS 18001 a ISO 45001 implica una gran oportunidad para las organizaciones, ya que genera una importante ventaja competitiva en cuanto

a la eficiencia, eficacia, rentabilidad, etc. Cabe precisar que Ninguna norma ISO es de carácter obligatorio, pero si dará un valor diferencial y significativo a las organizaciones que logren certificarse. (Rodríguez & Elizabeth, 2020)

7.3. Marco Legal

Los criterios de búsqueda para la elaboración del marco legal, se establecieron con base a la normatividad vigente colombiana como son leyes, decretos ley, decretos, resoluciones, ordenanzas, acuerdos, y normas técnicas relacionadas con la protección de los trabajadores, prevención de accidentes y enfermedades laborales, estándares mínimos y administración de la seguridad y salud en el trabajo, que aplicarían al sector de fabricación de muebles, partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción.

En primer lugar está el Código Sustantivo del Trabajo adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950, autorizado por el Ministerio de Protección Social. La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. Rige en todo el territorio de la República para todos sus habitantes, sin consideración a su nacionalidad. A través del artículo 57 se estableció que es obligación del empleador brindar protección y seguridad a sus trabajadores, dándole los elementos adecuados de protección contra los accidentes y enfermedades profesionales de forma que se garanticen razonablemente la seguridad y la salud, prestando inmediatamente los primeros auxilios en caso de accidente o de enfermedad. Asimismo, se definieron las obligaciones del trabajador, en su artículo 58 el cual debe acatar las instrucciones y órdenes preventivas de accidentes o de enfermedades profesionales. (Código Sustantivo del Trabajo, s. f.)

Por otro lado, el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, expide el Decreto Ley 1295 del 22 de Junio de 1994 que determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, siendo el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. El Sistema General de Riesgos Profesionales, con las excepciones previstas en el artículo 279 de la Ley 100 de 1993, se aplica a todas las empresas que funcionen en el territorio nacional, y a los trabajadores, contratistas, subcontratistas, de los sectores público, oficial, semioficial, en todos sus órdenes, y del sector privado en general. (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2021)

El Congreso de Colombia decreta la Ley 1010 del 23 de enero de 2006 donde se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo. Tiene por objeto definir, prevenir, corregir y sancionar las diversas formas de agresión, maltrato, vejámenes, trato desconsiderado y ofensivo y en general todo ultraje a la dignidad humana que se ejercen sobre quienes realizan sus actividades económicas en el contexto de una relación laboral privada o pública. (Congreso de Colombia, 2006)

La Resolución 1401 del 14 de mayo de 2007 del Ministerio de la Protección Social, por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo y establece obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas, hechos y situaciones que los han generado, e implementar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su recurrencia. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

También la Resolución 2346 de julio de 2007 del Ministerio de la Protección Social, regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Adicionalmente establece la obligación del empleador de programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional, en el cual se contempla la realización de exámenes médicos. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

La Resolución 2646 del 17 de julio de 2008, tiene como objeto establecer disposiciones y definir las responsabilidades de los diferentes actores sociales en cuanto a la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, así como el estudio y determinación de origen de patologías presuntamente causadas por estrés ocupacional. Comprenden los aspectos intralaborales, los extralaborales o externos a la organización y las condiciones individuales o características intrínsecas del trabajador, los cuales en una interrelación dinámica, mediante percepciones y experiencias, influyen en la salud y el desempeño de las personas. (Ministerio de la Protección Social, 2008)

El Ministerio del Trabajo mediante la Resolución 652 del 30 de abril de 2012, establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas. El objeto de la presente resolución es definir la conformación, y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas, así como establecer la responsabilidad que les asiste a los empleadores públicos y privados y a las Administradoras de Riesgos Profesionales frente al desarrollo de las medidas preventivas y correctivas del acoso laboral, contenidas en el artículo 14 de la Resolución número 2646 de 2008. Su ámbito de aplicación es a los empleadores públicos y privados, a los servidores públicos, a los

trabajadores dependientes y a las administradoras de riesgos profesionales en lo de su competencia. (Ministerio del Trabajo, 2012)

En el mismo año anterior, el 9 de agosto se expide la Resolución 1409, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, tiene por objeto establecer el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajo en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior. (Ministerio del Trabajo, 2012)

El Ministerio del Trabajo expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 del 26 de mayo de 2015, donde compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición, el Decreto 1072 se convirtió en la única fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia, a su vez, la implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento y las empresas, sin importar su naturaleza o tamaño, trabajadores dependientes e independientes, organizaciones de economía solidaria y sector cooperativo, contratantes bajo modalidad de contrato civil comercial o administración, agremiaciones o asociaciones que afilian a trabajadores independientes, empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, y Trabajadores en misión, Administradores de Riesgos Laborales, deben implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio del Trabajo, 2015)

El 13 de febrero de 2019 se publica la Resolución 0312 2019, donde el Ministerio del Trabajo, 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, estos 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. La presente Resolución se aplica a los empleadores públicos y privados, a los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, a los trabajadores dependientes e independientes, a las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones o asociaciones que afilian trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, a las empresas de servicios temporales, a los estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales y los trabajadores en misión; a las administradoras de riesgos laborales; a la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las Fuerzas Militares; quienes deben implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST en el marco del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales. (Ministerio del Trabajo, 2019)

El cumplimiento de las normas anteriormente relacionadas, permitirán al contratista JGM Carpinteros, cumplir con todos los requisitos legales derivados de su actividad económica, en materia de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, definiendo sus responsabilidades, velando por los derechos y deberes que tienen los trabajadores, como lo es la contratación de personal directo e indirecto, el aseguramiento que deben tener en la Administradora de Riesgos Laborales, la gestión en la prevención, identificación, evaluación y control de riesgos, la

obligatoria implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y el cumplimiento de los estándares mínimos de este.

8. Marco Metodológico

8.1. Paradigma

La perspectiva del proyecto se establece mediante la mezcla del paradigma histórico-hermenéutico y el empírico-analítico, ya que en primer lugar; como lo propone Martin Heidegger, es el método más apropiado para el estudio del actuar humano, el cual busca descubrir y estudiar fenómenos significativos de manera detallada (Heidegger, 2003), pues se tendrá en cuenta la narrativa de todos los colaboradores del contratista JGM Carpinteros, sobre los procesos y desarrollo de actividades del modelo de negocio, así como la gestión realizada en cuestión de seguridad y salud laboral. En segundo lugar, el paradigma el empírico-analítico es un método de observación utilizado para profundizar en el estudio de los fenómenos, pudiendo establecer leyes generales a partir de la conexión que existe entre la causa y el efecto en un contexto determinado (Salkind, 1999), lo que permite establecer un diagnóstico inicial de la organización y también identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles, mediante la guía técnica colombiana GTC-45.

8.2. Tipo

El presente estudio es de tipo de investigación mixta, fundamentado en la recolección, análisis e integración de fuentes de información secundarias y terciarias tanto cuantitativa como cualitativa para hacer una propuesta de diseño metodológico del sistema de gestión de la

seguridad y salud en el trabajo, que permita a través de su implementación la prevención de accidentes y enfermedades laborales. (Ortega AO, 2018)

Aplica a nuestro estudio ya que buscamos identificar los requerimientos del marco normativo colombiano referente al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo las oportunidades de mejora que reporta la literatura especializada, y contrastarlo con la información recolectada en la empresa, con el fin de establecer los faltantes, lo cual será nuestro punto de partida para la elaboración de la propuesta de diseño metodológico del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. El trabajo se desarrollará durante el tiempo de la especialización en un periodo promedio de 8 meses.

8.3. Diseño

El método en el que se fundamenta el estudio es el método descriptivo explicativo, los estudios descriptivos explicativos son estudios que combinan el método descriptivo fundamentado en la medición o recolección de información de manera independiente o conjunta sobre la base la revisión teórica realizada, respondiendo a las interrogantes elaboradas en torno al objeto de estudio y el problema planteado, con investigación explicativa fundamentada en responder a la pregunta de por qué. La investigación explicativa intenta ir más allá de lo exploratorio y descriptivo de investigación para determinar las causas reales que producen un fenómeno. (Mousalli Kayat G, 2015)

Aplica a nuestro estudio ya que buscamos identificar el estado inicial del cumplimiento de la empresa JGM Carpinteros, en temas de seguridad y salud en el trabajo mediante un diagnóstico inicial complementado de las causas que han conllevado al estado de cumplimiento inicial.

8.4. Población

La población tomada para diseñar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo son los trabajadores de la empresa JGM Carpinteros, que actualmente son 6 personas constituidas por, uno (1) el dueño de la empresa, tres (3) trabajadores directos, de los cuales uno (1) apoya en labores administrativas y dos (2) en la parte de instalación, por último, dos (2) trabajadores indirectos, contratados para realizar la mano de obra.

8.5. Muestra

La muestra seleccionada en la empresa JGM Carpinteros fueron 1 colaborador del área administrativa y 2 colaboradores del área operativa; con el objeto de tomar una muestra integrada de los dos procesos identificados en la empresa y que permitan identificar los peligros y la valoración de los riesgos a los que están expuestos todos los colaboradores de la empresa.

Los criterios de inclusión fueron; mayores de edad, que no se encontraran incapacitados y con conocimiento del proceso validado por una antigüedad en la empresa mayor a un año y específica en el cargo mayor a seis meses.

8.6. Instrumentos

Para cumplir con el primer objetivo específico de diagnosticar y evaluar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo del contratista JGM Carpinteros, las herramientas que se utilizaron para la recolección de la información se soportan en entrevistas al personal y la aplicación de la lista de verificación estipulada en el Capítulo III. Estándares Mínimos para empresas de más de cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V. de la Resolución 0312 de 2019. La cual permite identificar el

porcentaje de cumplimiento del SG-SST y las acciones que se deben llevar a cabo en el evento en que se presente un incumplimiento en cualquiera de los sesenta (60) ítems especificados.

Adicionalmente, para cumplir con el segundo objetivo específico se utilizó la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012 cuyo propósito general es la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, así como entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades laborales, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable (Icontec, 2012) , por tal razón el desarrollo de la matriz de riesgos es una herramienta fundamental para la clasificación y la valoración de los riesgos de cada proceso y actividades del contratista JGM Carpinteros.

Finalmente, para el tercer objetivo específico, se diseñó toda la documentación necesaria para cumplir con cada una de las fases del ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar, del SG-SST y así mismo sea un plan de trabajo que pueda ser implementado por el contratista JGM Carpinteros.

8.7. Técnica de análisis de datos

Son herramientas útiles para organizar, describir y analizar los datos recogidos con los instrumentos de investigación. El análisis de datos encierra dos procedimientos: La organización de los datos y la descripción y análisis de los datos.

- **Observación directa:** es un método de recolección de datos que consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto.

- **Entrevista:** esta técnica se ejecuta a través de una entrevista personalizada con los trabajadores de JGM Carpinteros para averiguar sobre la condición del puesto de trabajo y los peligros a los cuales están expuestos
- **Encuesta:** esta técnica se emplea mediante un instrumento el cual consta de preguntas cerradas y abiertas, la cual se aplica a los trabajadores de la empresa, esa técnica sirve para conocer algunos aspectos importantes, por ejemplo un auto reporte de las condiciones de salud del trabajador donde se indaga acerca de diferentes aspectos de su realidad, su salud, la percepción que tiene de su vida, también se puede conocer sobre si la empresa cuenta con señalización de áreas, dotación de elementos de protección personal a trabajadores conocimiento de los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, capacitaciones recibidas y documentación relevante como procedimiento de trabajo.

8.8. Fases de la investigación

8.8.1. Fase I: caracterización de actividades y tareas asociadas al peligro

Se realizará una caracterización de aquellos procesos, tareas y actividades que están asociadas al peligro por instrumentaría laboral y que son llevadas a cabo por el personal operativo de la empresa como parte del cumplimiento a la misión y visión de la empresa, los procesos que se tendrán en cuenta para el desarrollo de esta actividad será en el proceso administrativo considerando todas las actividades desempeñadas en la oficina, por otra parte el proceso operativo dónde se encuentran los labores desempeñadas por los colaboradores especialistas como la persona colaboradora del oficios varios.

El resultado de la caracterización se basará en consultas en documentación existente registros procedimientos visitas de inspección y entrevista realizada por los autores del proyecto a

los trabajadores operativos de la empresa esta caracterización es la base para la aplicación de las metodologías para identificación de peligros y valoración de los riesgos eléctricos desarrollados en el presente proyecto

8.8.2. Fase II: identificación de peligros y valoración de riesgos

Esta fase inicia con la revisión de la matriz de identificación de peligros evaluación y valoración de los riesgos actuales la cual no está actualizada por lo que se procederá a realizar el respectivo procedimiento:

Cómo se describe a continuación primero definiremos el instrumento para recopilar la información nos basaremos en la Guía Técnica Colombiana GTC-45, en el Decreto único del Sector Trabajo 1072 de 2015 y la Resolución 312 de 2019, donde clasificaremos los procesos de actividades y tareas la cual describimos en la fase 1, se identifica los peligros a partir de la expedición, entrevista consulta, registros, documentos, así como revisión de documentos externos y normatividad vigente aplicable, se identifican los posibles Fuentes y actos que se puedan ocasionar o agravar incidentes o accidentes además de las inspecciones realizadas por el grupo de investigación se consultaron los registros de capacitación inspección de la empresa la investigación de accidentes e incidentes, el registro de ausentismo laboral y la entrevista al personal operativo para determinar cuáles controles se han aplicado.

8.8.3. Fase III: prevención preparación y respuesta ante una emergencia

Los planes de emergencia son herramientas que permiten hacer frente a eventos fortuitos que pueden causar pérdidas materiales, humanas y hasta colapso económico de una empresa, para el programa de prevención en peligros de la empresa JGM carpinteros se realizará el procedimiento de atención y respuesta de emergencia, con el que se pretende complementar la identificación y los

hallazgos realizados en la fase I y II basados en la priorización de amenazas, se formulará medidas de intervención para la prevención, preparación y respuesta efectivas ante la ocurrencia de alguna de las situaciones que sean potencial de emergencia, las medidas propuestas deben ser incluidas en el plan de emergencia de la organización y se incluirán también en el programa para el control del peligro, de manera que se constituye un instrumento Integral para la gestión del riesgo dentro de la empresa.

Los trabajadores del taller JGM carpinteros deben ser conscientes del lugar donde trabajan y hacer las actividades con precaución esta es la medida más básica de prevención de accidentes, pero no es la única también tenemos que:

- a. Seguir las normas de protección civil y seguridad laboral
- b. Mantener limpia el área de trabajo, libre de restos de madera
- c. Medir y cortar la madera, bien y cuidadosamente de acuerdo con lo establecido
- d. Evitar distracciones al momento de usar las máquinas
- e. Usar las máquinas de mayor riesgo cuando haya alguien más que pueda
- f. Utilizar el equipo de protección personal
- g. Usar los extractores de polvo y pintura
- h. Invertir en buenos equipos para pintar y máquinas para procesar la madera

La percepción que los trabajadores tienen acerca de las medidas de prevención es que estas son necesarias e indispensables para evitar accidentes y minimizar los riesgos.

Cada uno de ellos habla de las medidas de prevención de acuerdo con el área de trabajo en la que se desenvuelve o de aquellas que deben llevarse a cabo porque forman parte del riesgo colectivo.

8.8.4. Fase IV: diseño del programa para el control de peligro

Con base en el desarrollo metodológico planteado en la fase II y III se señala el programa para el control del peligro con su respectivo plan de acción y estructuración del documento, las medidas de control aceptadas se agruparán y organizarán en el interior de los mismos, se focalizará en actividades que constituyen el programa para el control de peligro, se establecerán metas causadas básicas a manejar actividades relacionadas, a los tipos de medida localizados, el alcance normativo aplicable y responsable en el plan de acción. Se describe en cada una de las intervenciones de acuerdo a la actividad con la que se relaciona y la medida con plazos fijos para el cumplimiento.

8.9. Cronograma

Como se muestra a continuación, la presente investigación se ha proyectado para su ejecución basado en el diagrama de Gantt, ya que es un método de los más usados y que permite ser aplicado a cualquier tipo de investigación y permite evaluar de manera gráfica el inicio y el final de cada una de las actividades que se han plasmado en esta investigación, facilitando así el seguimiento del cumplimiento programado se realizó la proyección del tiempo necesario y disponibilidad por parte de los estudiantes para el cumplimiento de los objetivos específicos y de las actividades necesarias para su cumplimiento. Por lo cual se establecieron fechas tentativas de inicio y su civilización teniendo siempre en cuenta los posibles obstáculos y limitantes que pueden afectar las entregas que se pactan. Por ende, se dio prioridad a las entidades de mayor relevancia y de aquellas que dependen de otras, también de las que no necesitan para poder desarrollarse secuencialmente.

8.10. Presupuesto

Los recursos físicos son la propiedad tangible, e incluyen instalaciones, oficinas, bodegas, terrenos, maquinaria, equipos y herramientas. Algunos recursos (por ejemplo, instalaciones de fabricación y centros de distribución) reflejan grandes inversiones que sólo se producen cada 20 años o más. Otros, como herramientas desechables, pueden requerir poca inversión y pueden ser cambiados con frecuencia.

Los recursos humanos son los empleados que componen la fuerza de trabajo de las operaciones. Los empleados individuales difieren en sus habilidades, el conocimiento, la formación, la capacidad, flexibilidad y condiciones de empleo. También difieren en el papel que desempeñan.

Tabla 1.

TABLA 1. PRESUPUESTO GLOBAL DEL PROYECTO. (\$ EN MILES DE PESOS)

RUBROS	VALOR TOTAL
PERSONAL	\$ 750.000
EQUIPOS	\$ 4.000.000
MATERIALES	\$ 1.000.000
SALIDAS DE CAMPO	\$ 80.000
<i>TOTAL</i>	\$ 5.830.000

Fuente: autores (2021)

Tabla 2.**TABLA 2. RECURSO PERSONAL (\$ EN MILES DE PESOS)**

INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN Horas/semana	VALOR
Andrew A. Tocora G	Ing. Industrial	Coordinador	5	\$ 250.000
Karen J. Ramírez V.	Ing. Ambiental	Analista	5	\$ 250.000
Nelly J. Moreno V.	Ing. Ambiental	Analista	5	\$ 250.000
TOTAL				\$750.000

Fuente: autores (2021)

Tabla 3.**TABLA 3. RECURSOS EN EQUIPOS A UTILIZAR. (\$ EN MILES DE PESOS)**

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Portátil HP	Uso Investigativo y capacitaciones	\$ 2.000.000
Portátil Acer	Uso Administrativo	\$ 2.000.000
TOTAL		\$4.000.000

Fuente: autores (2021)

Tabla 4.

TABLA 4. MATERIAL A UTILIZAR EN EL PROYECTO. (\$ EN MILES DE PESOS)

Materiales	Justificación	Valor
Papelería	Entrega de Informes, Programa de promoción y prevención y capacitaciones.	\$ 650.000
Libros, Material Educativo	Material bibliográfico uso capacitación de los analistas.	\$ 350.000
<i>TOTAL</i>		\$ 1.000.000

Fuente: autores (2021)

Tabla 5.

TABLA 5. SALIDAS DE CAMPO. (\$ EN MILES DE PESOS)

Ítem	Costo unitario	#	Total
Visitas a la empresa JGM carpinteros	\$ 40.000	2	\$ 80.000
<i>TOTAL</i>			\$ 80.000

Fuente: autores (2021)

9. Resultados

Para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto, se realizaron las fases de diagnóstico inicial, identificación de peligros y control de riesgos y creación de un plan de trabajo que permitieron identificar las oportunidades de mejora para dar cumplimiento a la normatividad legal referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según el modelo de negocio del contratista JGM Carpinteros.

En primer lugar, la fase de diagnóstico inicial se desarrolló con base en la información recolectada suministrada por dos colaboradores de la compañía, en donde se realizó una autoevaluación de la gestión que se realiza actualmente sobre la seguridad y salud en el trabajo, lo cual permitió obtener datos detallados de la empresa como los procesos que realizan, los servicios que prestan, la estructura organizacional, la organización del trabajo, visión y misión presentes para su desarrollo como organización, a su vez se realizó una evaluación del cumplimiento exigidos en los estándares mínimos de acuerdo a la Resolución 0312 2019.

En segundo lugar, se logró cumplir el objetivo de identificar los peligros y valorar los riesgos a los que están expuestos cada uno de los trabajadores del contratista JGM Carpinteros; mediante el desarrollo de la Guía Técnica Colombiana GTC-45, identificando hallazgos y estableciendo controles dentro de los que se encontraron la priorización de riesgos.

Finalmente, en la tercera y última fase se logró diseñar la documentación y el plan de trabajo mediante el ciclo Planear Hacer Verificar y Actuar (PHVA), del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. A continuación, se presentan los resultados anteriormente mencionados:

9.1. Resultados primera fase

Se realizó una entrevista virtual con el gerente y la profesional administrativa del contratista JGM Carpinteros, en donde se recolectó la información general de la organización, así como las actividades y procesos que desarrolla. Adicionalmente, se hizo la lista de chequeo o evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos para empresas o contratantes con menos de cincuenta trabajadores, clasificados en nivel de riesgo cinco (V), estipulado en el artículo 16 del capítulo 3, de la Resolución 0312 de 2019. Se evidencia que el gerente y la profesional administrativa conocen algunos aspectos de la normatividad vigente, sin embargo, afirman que actualmente no cuentan con el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Generalidades de la organización:

“JGM Carpinteros” es el nombre comercial que le dio el contratista Jaime Guerra Motta a su organización, cuyo objeto social es la fabricación de muebles, partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción. Tiene un taller de armado en el barrio Modelo de la ciudad de Bogotá y cuenta con tres (3) trabajadores directos, de los cuales uno (1) lo apoya en labores administrativas y dos (2) en la parte de instalación, a su vez, dispone de acuerdo a la obra y labor de dos (2) trabajadores indirectos, que contrata para realizar la mano de obra.

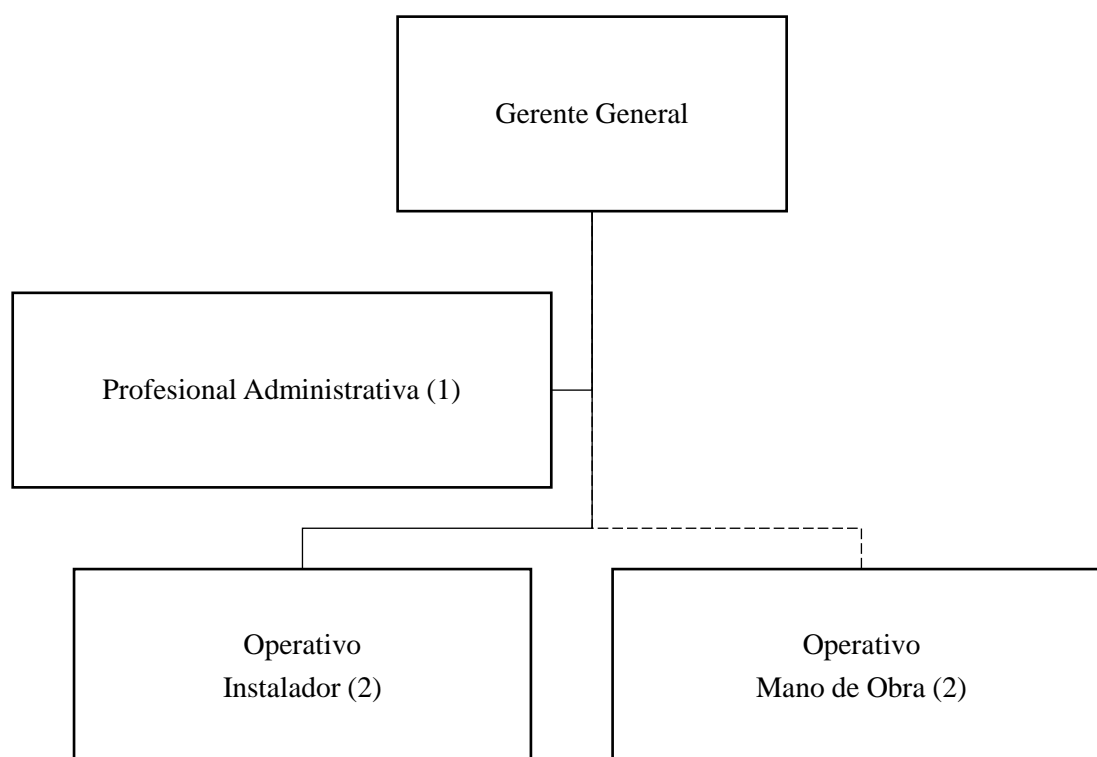
Misión: “Garantizar la satisfacción y fidelización del Cliente, a través de la experiencia adquirida, innovación y calidad de los materiales, brindándole la mejor asesoría y la más idónea solución en carpintería según sus requerimientos.” (Guerra, 2021)

Visión 2025: “Ser una empresa valorada por clientes, trabajadores y proveedores como la mejor del sector carpintero, reconocida por la calidad de su trabajo y la responsabilidad frente a sus compromisos.” (Guerra, 2021)

Organigrama: Se presenta la estructura organizacional del contratista JGM Carpinteros, la cual es primordial para la definición de responsabilidades y roles que deben ejercer en la implementación del SG-SST, logrando que el mismo sea funcional y se integre a todas las partes de la organización, alineadas con la misión y visión.

Figura 3.

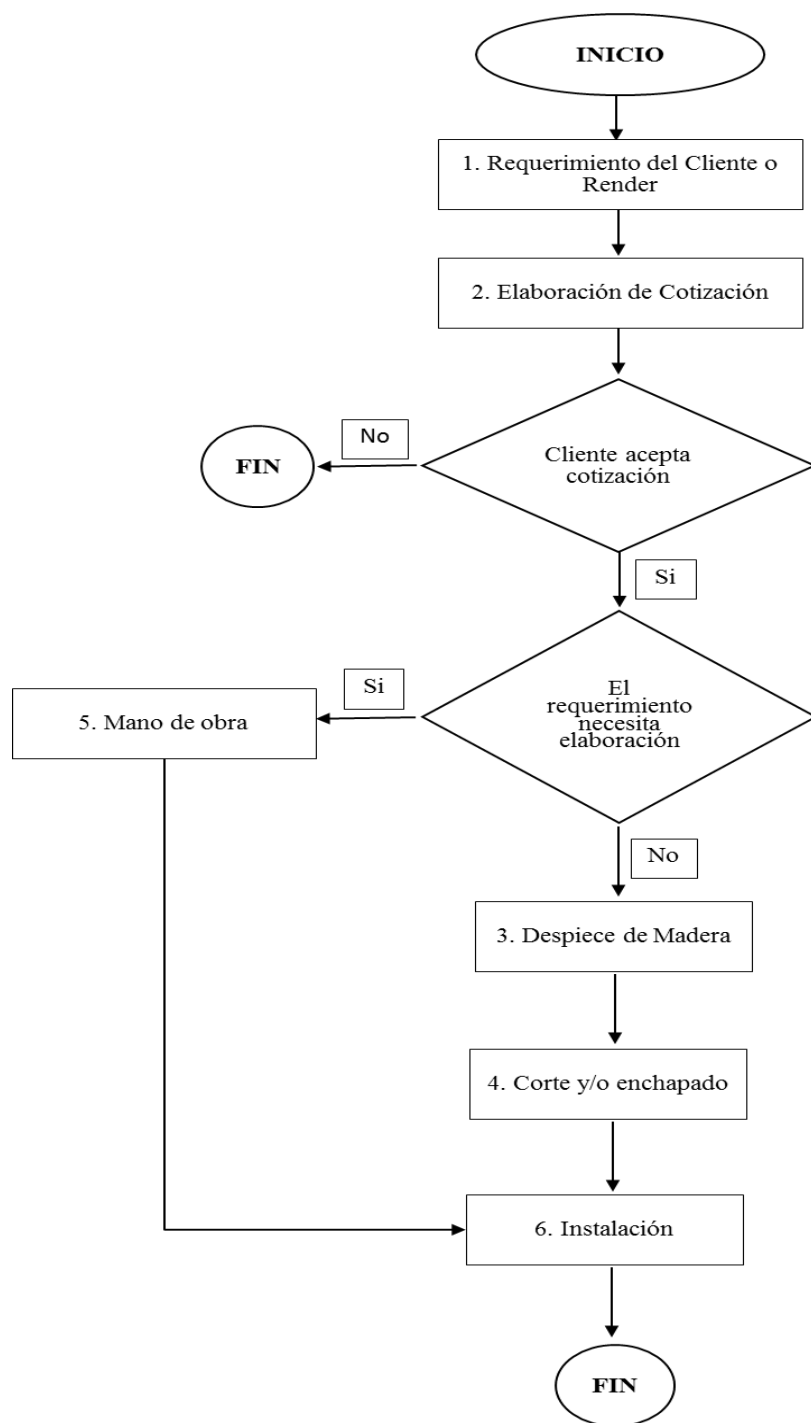
ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA JGM CARPINTEROS



Fuente: autores (2021)

Figura 4.

ILUSTRACIÓN 3. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO JGM CARPINTEROS



Fuente: autores (2021)

Descripción de los procesos

Proceso 1: “Recepción del requerimiento del cliente o el render en AutoCAD donde va diseñada toda la carpintería con medidas específicas.” (Guerra, 2021)

Proceso 2: “Elaboración de cotización en formato estipulado para aprobación del cliente.” (Guerra, 2021)

Nodo de Decisión: El cliente evalúa el costo, forma de pago y tiempo que tomará el desarrollo de su requerimiento y decide aceptar o no la realización del mismo.

Nodo de Decisión: el contratista evalúa la forma de elaboración del requerimiento, y decide si requiere o no mano de obra especializada.

Proceso 3: “Despiece de madera, se realiza para saber qué y cuánto material se necesita y se diligencia un formato estipulado para llevar al almacén donde se compran las láminas.” (Guerra, 2021)

Proceso 4: “Corte y/o enchapado, se realiza el corte de la madera y el enchape o cinta que cubre los cortes de la madera.” (Guerra, 2021)

Proceso 5: “Mano de obra, se realiza cuando hay que realizar una elaboración especial, es decir algo más complejo que el proceso de corte” (Guerra, 2021)

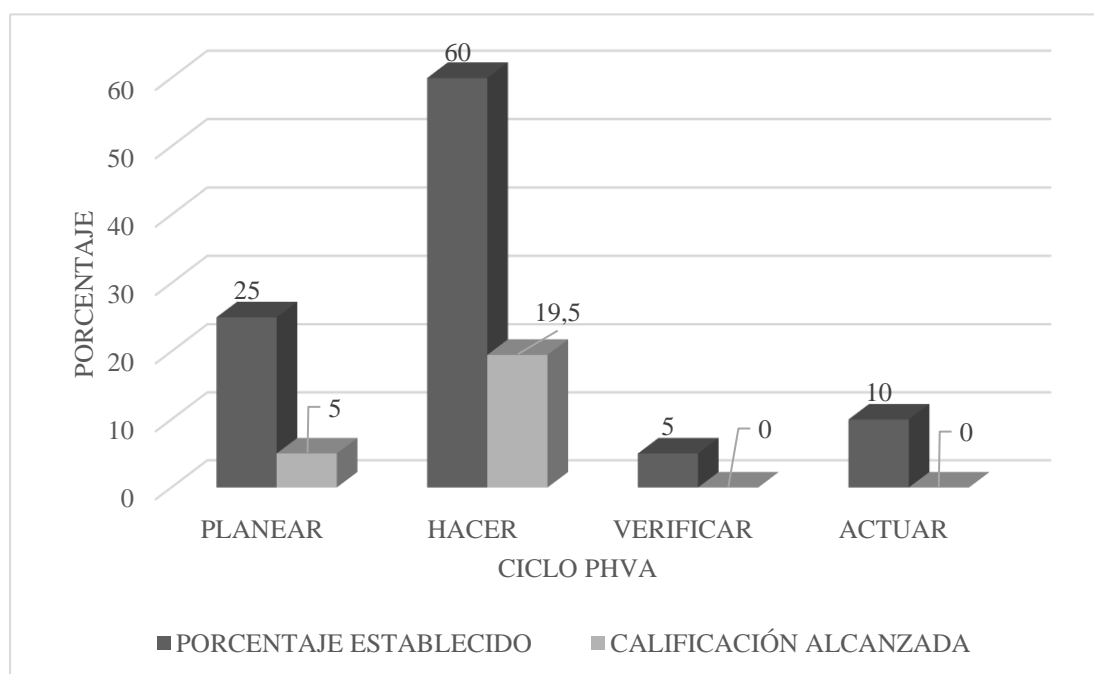
Proceso 6: “Realizar el armado e instalación del mueble o pieza de madera.” (Guerra, 2021)

Resultados evaluación de estándares mínimos Resolución 0312 de 2019

Se realizó la aplicación de una herramienta que permite obtener el diagnóstico inicial por medio de la verificación o lista de chequeo de los parámetros establecidos en la resolución 0312 de 2019 en cuanto al cumplimiento de los estándares mínimos.

Figura 5.

GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS



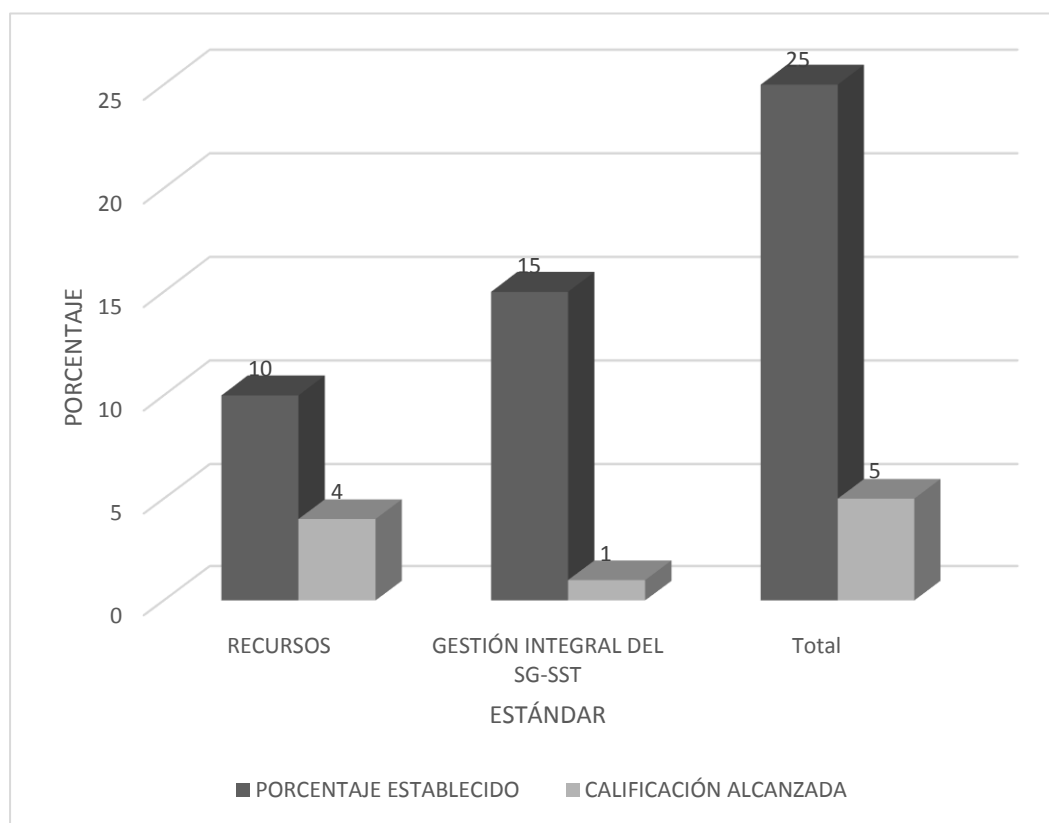
Fuente: autores (2021)

El contratista JGM Carpinteros presenta en total el 24.5% de cumplimiento de los estándares mínimos y de acuerdo a los criterios de valoración de la Resolución 0312 de 2019, Artículo 28, si el porcentaje obtenido es menor al 60%, se encuentra en un nivel crítico. (Ministerio del Trabajo, 2019)

A continuación, se da a conocer el diagnóstico inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, del contratista JGM Carpinteros, de acuerdo a las fases del ciclo planear, hacer, verificar y actuar.

Figura 6.

GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASE PLANEAR

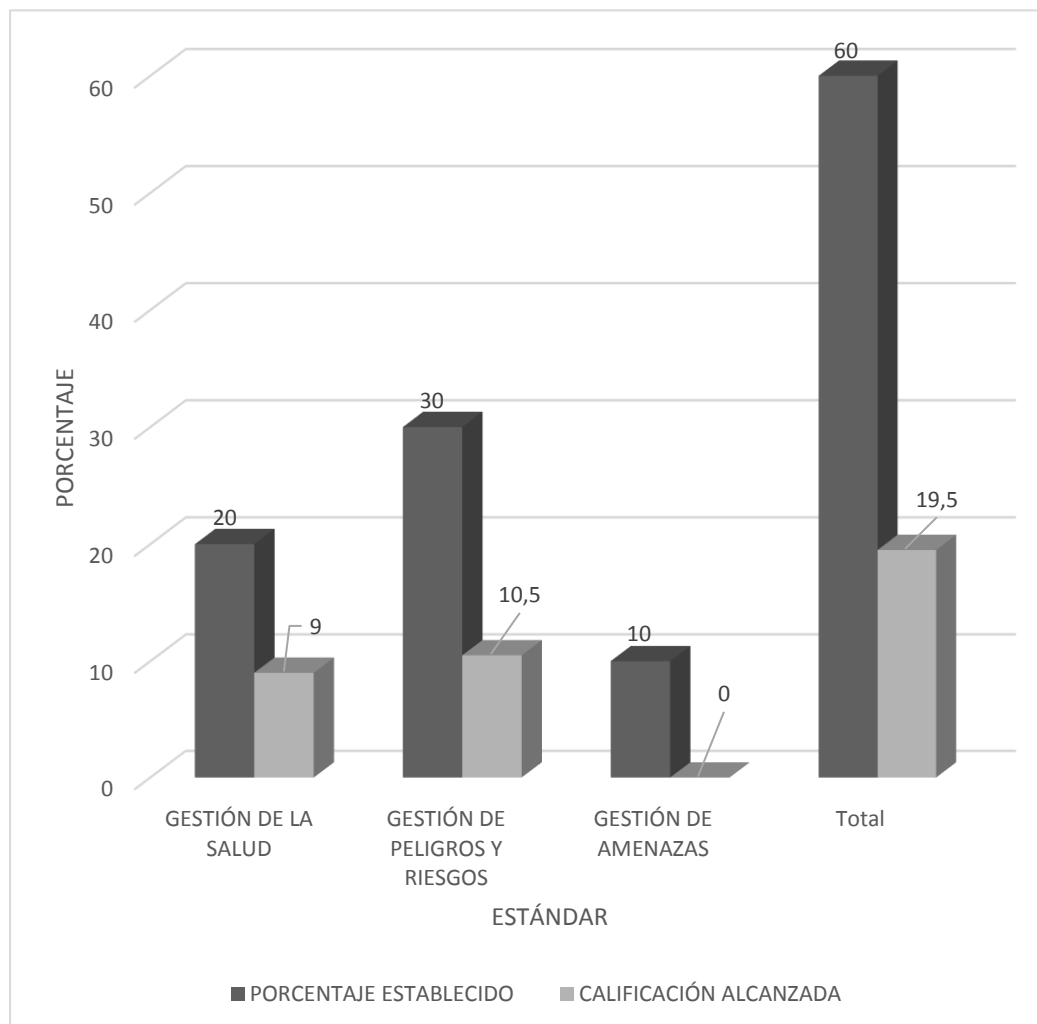


Fuente: autores (2021)

La fase planear registró un cumplimiento total del 5%, en donde el estándar recursos se obtuvo un cumplimiento del 4% y en el estándar de gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se tuvo un cumplimiento del 1%.

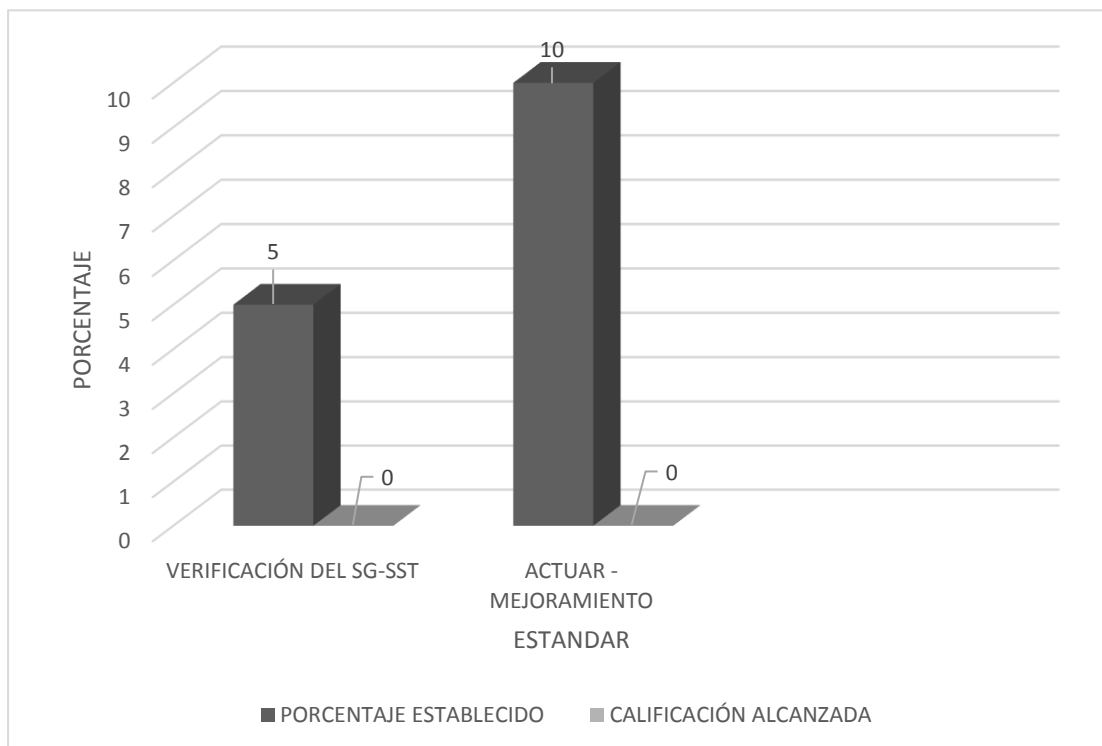
Figura 7.

GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASE HACER



Fuente: autores (2021)

La fase hacer registró un cumplimiento total del 19.5%, en donde el estándar gestión de la salud obtuvo un cumplimiento del 9%; en el estándar de gestión de peligros y riesgos se tuvo un cumplimiento del 10.5% y por último en el estándar de gestión de amenazas se registró un 0% de cumplimiento.

Figura 8.**GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FASES VERIFICAR Y ACTUAR**

Fuente: autores (2021)

La fase verificar registró un cumplimiento total del 0%, en donde el estándar verificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tuvo un cumplimiento del 0%.

De igual manera la fase actuar registró un cumplimiento total del 0%, en donde el estándar mejoramiento tuvo un cumplimiento del 0%.

9.2. Resultados segunda fase

Figura 9.

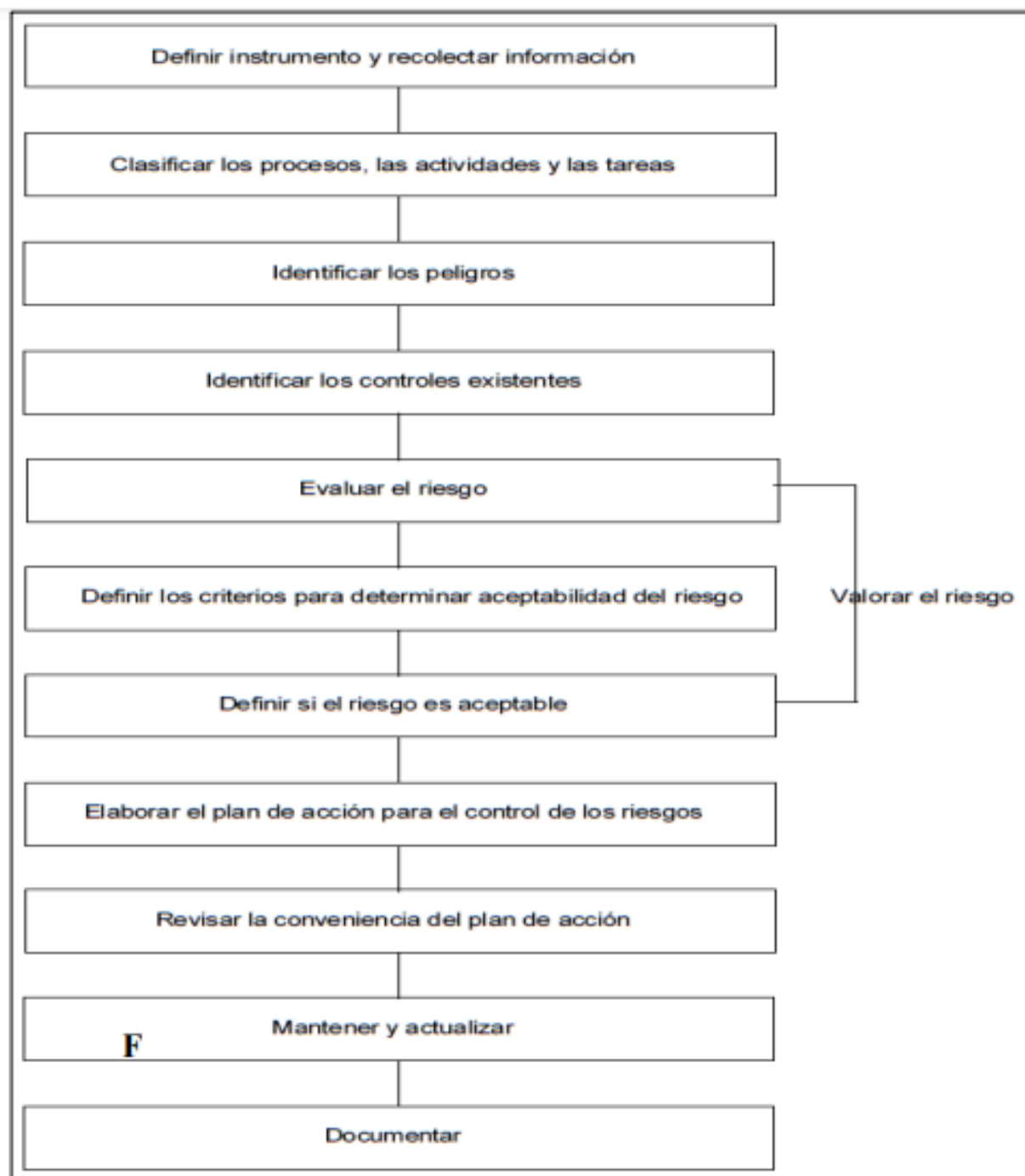
ILUSTRACIÓN 4. RELACIÓN DE PROCESOS CON LOS PELIGROS MÁS CRÍTICOS.

PROCESO / PELIGRO	RUIDO	TEMPERATURAS	FIBRAS	POSTURA	ESFUERZO	MOVIMIENTO REPETITIVO	ACCIDENTES DE TRANSITO
CORTE							
PREFORMADO							
PEGADO							
FINIZAJE							
ADMINISTRATIVOS							

Fuente: autores (2021)

Se evidencia que los peligros que se presentan en todos los procesos, es el de movimientos repetitivos y postura, en un segundo nivel encontramos el esfuerzo físico y las fibras en tres procesos y por ultimo están el ruido, la temperatura y los accidentes de tránsito en dos procesos.

Figura 10.

ILUSTRACIÓN 5. LINEAMIENTOS GTC-45

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 7

Para el análisis, comprensión e interpretación de esta Matriz de riesgos debemos tener en cuenta la Evaluación del Riesgo que se divide según la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012 de la siguiente manera:

A) Nivel de deficiencia:

Tabla 6.

TABLA 6. DETERMINACIÓN DEL 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.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 13

B) Nivel de exposición:

Tabla 7.

TABLA 7. 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.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 13 71

C) Nivel de probabilidad:

Tabla 8.

TABLA 8. 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

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 13

D) Interpretación del Nivel de probabilidad:

Tabla 9.

TABLA 9. SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD

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

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 14

E) Nivel de consecuencia:

Tabla 10.

TABLA 10. 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

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 14 72

F) Nivel de riesgo:

Tabla 11.

TABLA 11. 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

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 14

G) Interpretación del Nivel de riesgo:

Tabla 12.

TABLA 12. 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.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012, página 14

9.3. Resultados tercera fase

Se determina que se entregarán los anexos de la documentación por medio de la cual la profesional administrativa encargada, debe guiarse para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

Figura 11.

ILUSTRACIÓN 6. PROPUESTA DE DISEÑO SG-SST MEDIANTE EL CICLO PHVA



Fuente: autores (2021)

Nuestra propuesta determina cinco (5) pasos a través de los cuales se logrará llevar a cabo el desarrollo de la fase Planear del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y se entregan al contratista JGM Carpinteros; estos contemplan:

- 1) Determinar la política de SG-SST
- 2) Determinar los objetivos del SG-SST
- 3) Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- 4) Definir los indicadores del SG-SST y su medición
- 5) Modelo de plan anual de trabajo

Para la gestión de riesgos la alta dirección debe estar comprometida con el SG-SST, para prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se puedan ocasionar por las labores realizadas en cumplimiento a la actividad prestada, para el desarrollo de la fase Hacer del SG-SST, se deja establecido el modelo de plan de capacitación , el modelo de roles y responsabilidades de SST y un modelo de cumplimiento de requisitos mínimos del plan de atención y manejo de emergencias; en donde se hace participe la ARL, brindando la asesoría correspondiente para la elaboración de dicho plan.

En la etapa de Verificar del SG-SST se constituyeron los siguientes lineamientos:

- Establecer y mantener un programa de auditorías internas, con una frecuencia mínima anual, con la planificación y participación del COPASST y comunicación de resultados a los responsables de adelantar las medidas a que hubiere lugar

- Realizar la revisión del SG-SST por alta dirección, por lo menos una vez al año y los resultados deben ser documentados y divulgados al COPASST y al responsable del SG-SST
- Garantizar la investigación de todos los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, reportando todo evento a la ARL mediante FURAT dentro de las 48 horas hábiles y realizar la investigación del evento dentro de los 15 días calendario, Si es Accidente grave o mortal debe remitirse comunicación a la entidad territorial del Ministerio de Trabajo con jurisdicción
- Establecer, implementar y mantener un procedimiento para la investigación de incidentes y accidentes que permita identificar las deficiencias del SG-SST e informar los resultados a los trabajadores directamente relacionados con sus causas o controles
- Establecer, implementar y mantener un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales
- Establecer, implementar y mantener un procedimiento para tratar las no conformidades y tomar acciones correctivas y preventivas, estas deben estar documentadas, ser difundidas a los niveles pertinentes, tener responsables y fechas de cumplimiento

Finalmente, para la fase de Actuar del SG-SST enmarcado en la mejora continua y con base en los resultados obtenidos, se recomendó a la empresa JGM Carpinteros determinar cómo mejorar la eficacia del SG-SST mediante la revisión de:

- Resultados de auditorias

- Cumplimiento de objetivos
- Resultados de la revisión por la alta dirección
- Resultados de investigación de incidentes y ATEL

Política de seguridad y salud en el trabajo

JGM Carpinteros expresa su especial interés y preocupación por la integridad física, mental y social de sus trabajadores, contratistas y subcontratistas; se compromete a dirigir sus esfuerzos en proveer y mantener condiciones de trabajo seguras y optimas en cada uno de los ambientes laborales, junto con el fomento de una cultura de autocuidado y responsabilidad de las directivas y de los trabajadores frente a la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la gestión de los riesgos laborales y dando cumplimiento así con la normatividad vigente.

La gerencia general plasma su compromiso con Seguridad y Salud en el trabajo a través de la implementación de las siguientes actividades:

- Identificar los peligros y valorar los riesgos a los que están expuestos sus trabajadores directos, contratistas y subcontratistas en el desarrollo de las actividades.
- Ejecutar los planes de acción derivados de los peligros identificados y riesgos analizados.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades laborales por medio de la gestión de peligros y riesgos.
- Cumplir con las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes aplicables a las actividades de la empresa.

- Fomentar la participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Planear y ejecutar programas garantizando la protección de la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores directos e indirectos de la empresa.
- Generar una cultura de autocuidado mediante la aplicación de programas de promoción y prevención.
- Presupuestar los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Objetivos del SG – SST

Se plantean los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, coherentes con el Plan Anual de trabajo para la empresa JGM carpinteros.

1. Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua.
3. Asegurar los recursos financieros, técnicos, físicos, y el talento humano de se requieran para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Prevenir lesiones y enfermedades en los colaboradores, visitantes, clientes, contratistas o subcontratistas mediante la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

5. Lograr un ambiente de trabajo sano y seguro mediante la identificación constante de los peligros presentes en nuestras sedes para mitigar los riesgos prioritarios a través del establecimiento de controles
6. Asegurar que cada colaborador tiene el entrenamiento correcto y adecuado, para desempeñar sus labores de manera sana y segura

Divulgar, comprometer y sensibilizar a la organización en el desarrollo y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Indicadores de cumplimiento del SG – SST

Se definen los indicadores los indicadores de estructura, proceso y resultados de acuerdo a la Resolución 0312 2019.

TABLA 13.

TABLA 13. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE ESTRUCTURA DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS

		Año	Medición	
No.	Tipo de Indicador	1. Definición del Indicador	CUMPLE	NO CUMPLE
			1	Estructura
2	Estructura	Objetivos y metas de SST		
3	Estructura	Plan de trabajo anual escrito y firmado por el empleador y el responsable del SG-SST		
4	Estructura	Método definido para la identificación de peligros		
5	Estructura	Asignación de recursos humanos, técnicos y económicos acorde a la envergadura de la empresa		
6	Estructura	Documentos que soportan el sistema de SG-SST		
7	Estructura	Documentos que soportan el diagnóstico de las condiciones de salud		
8	Estructura	Asignación de responsabilidades en SG-SST		
9	Estructura	Conformación del Copasst		
10	Estructura	Plan de preparación y prevención de respuesta ante emergencia		
11	Estructura	Plan de Capacitación		

Fuente: autores (2021)

TABLA 14.**TABLA 14. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE PROCESO DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS**

No.	Tipo de Indicador	1. Definición del Indicador	2. Interpretación del indicador	3. Límite del indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	4. Método de cálculo	5. Frecuencia de medición
1	Proceso	Ejecución del plan de trabajo anual	Indicador que evalúa la Ejecución del plan de trabajo anual del SG-SST y su cronograma	<p>Acceptable \geq al 85%</p> <p>Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85%</p> <p>Crítico < 60%</p>	(N° de actividades desarrolladas del plan de trabajo en el periodo/No. de Actividades planeadas en el plan de trabajo en el periodo) * 100	Mensual
2	Proceso	Ejecución e intervención para los riesgos prioritarios identificados	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento de las intervenciones definidas para los riesgos priorizados	<p>Acceptable \geq al 85%</p> <p>Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85%</p> <p>Crítico < 60%</p>	N° de peligros/controles intervenidos en el periodo / Total de peligros/controles identificados	Trimestral
3	Proceso	Ejecución del Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento de las capacitaciones SST	<p>Acceptable \geq al 85%</p> <p>Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85%</p> <p>Crítico < 60%</p>	(N° de capacitaciones desarrolladas en el periodo/No. de Capacitaciones planeadas en el periodo) * 100	Mensual
4	Proceso	Diagnóstico de las condiciones de salud	Evaluación de las condiciones de salud y de trabajo de los trabajadores de la empresa realizada en el último año.	<p>Cumple = 80%</p> <p>No cumple < 80%</p>	(N° de hallazgos/No. de evaluados) * 100	Anual
5	Proceso	Ejecución de acciones preventivas y correctivas identificadas en el SG-SST	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento a las acciones preventivas y correctivas del	<p>Acceptable \geq al 85%</p> <p>Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85%</p> <p>Crítico < 60%</p>	(N° de acciones preventivas y correctivas cerradas en el periodo/No. acciones preventivas y	Trimestral

No.	Tipo de Indicador	1. Definición del Indicador	2. Interpretación del indicador	3. Límite del indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	4. Método de cálculo	5. Frecuencia de medición
			sistema de gestión SST		correctivas generadas en el periodo) * 100	
6	Proceso	Ejecución de las mediciones ambientales ocupacionales y análisis de los resultados	Indicador que evalúa la ejecución del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados	No Inicializado: 0% En Proceso: 50% Realizado: 100%	(N° de mediciones ejecutadas en el periodo/No.de mediciones Planeadas en el periodo) * 100	Anual
7	Proceso	Implementación de los sistemas de vigilancia epidemiológica	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento del cronograma de ejecución e implementación de los programas de vigilancia epidemiológica	Cumple = 100% No cumple < 100%	(Cantidad total de actividades ejecutadas del PVE / Cantidad total de actividades propuestas para los PVE) * 100	Semestral
9	Proceso	Evaluación Inicial Estándares Mínimos del SG-SST	Indicador de proceso que evalúa el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos para el SG-SST	Acceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85% Crítico < 60%	Sumatoria, en porcentaje, de cada uno de los ítems evaluados	Anual
10	Proceso	Reporte e investigación de incidentes, accidentes y enfermedad laboral (eventos)	Indicador de proceso que evalúa el cumplimiento de un requisito legal	Cumple = 100% No cumple < 100%	(No. de eventos reportados e investigados / No. total de eventos reportados) * 100	Trimestral
14	Proceso	Ejecución del plan de emergencias	Indicador de proceso que evalúa el cumplimiento de un requisito legal	Acceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y < 85% Crítico < 60%	% cumplimiento mínimos Plan de Emergencia	Trimestral

Fuente: autores (2021)

TABLA 15.

TABLA 15. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE RESULTADO DEL SG – SST EN JGM CARPINTEROS

No	Tipo de Indicador	1. Definición del Indicador	2. Interpretación del indicador	3. Límite del indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	4. Método de cálculo	5. Frecuencia
1	Resultado	Análisis de los registros de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad	Indicador que evalúa el desempeño de los indicadores de accidentalidad, incidentalidad y ausentismo por enfermedad laboral	Bueno = disminución \geq 20% Aceptable = disminución \geq 10% y $<$ 20% Malo = disminución $<$ 10%	$\left(\frac{\text{No. de AT/incidentes/ausentismo por enfermedad laboral del periodo anterior} - \text{No. de AT/incidentes/ausentismo por enfermedad laboral del periodo actual}}{\text{No. de AT/incidentes/ausentismo por enfermedad laboral del periodo anterior}} \right) * 100$	Trimestral
2	Resultado	Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables en SST	Indicador que evalúa el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables en SST	Aceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y $<$ 85% Crítico $<$ 60%	Total de normas evaluadas y cumpliendo satisfactoriamente / Total de normas identificadas aplicables * 100	Anual
3	Resultado	Cumplimiento de objetivos SST	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos en SST	Aceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y $<$ 85% Crítico $<$ 60%	Total de objetivos cumplidos / Total de objetivos establecidos * 100	Trimestral
4	Resultado	Ejecución de inspecciones de SST	Indicador que evalúa el grado de ejecución de inspecciones de SST	Aceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y $<$ 85% Crítico $<$ 60%	Total de inspecciones ejecutadas / Total de inspecciones planeadas * 100	Mensual
5	Resultado	Cumplimiento del plan de trabajo anual de SST	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento del plan de trabajo de SST	Aceptable \geq al 85% Moderadamente aceptable \geq 60% y $<$ 85% Crítico $<$ 60%	Total de acciones ejecutadas / Total de acciones planeadas en el plan de trabajo * 100	
6	Resultado	Evaluación de las Acciones preventivas,	Evalúa la efectividad de las AP-AC-AM implementadas	Ocurrencia de incidentes/accidentes una vez implementadas las AC-AP: No cumple	Numero de eventos ocurridos después de implementar AP-AC	Trimestral

No.	Tipo de Indicador	1. Definición del Indicador	2. Interpretación del indicador	3. Límite del indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	4. Método de cálculo	5. Frecuencia
		correctivas y de mejora		NO ocurrencia de incidentes/accidentes una vez implementados las AC-AP: Cumple		
7	Resultado	Evaluación de las No Conformidades	Indicador que busca evaluar las causas de las No conformidades del SG-SST	Recurrencia de NC halladas en anteriores procesos de auditoria: No Cumple No recurrencia de NC detectadas en procesos de auditorías anteriores: Cumple	Cumple: Cero (0) NC recurrentes No Cumple: 1 o más NC recurrentes	Semestral
8	Resultado	Cumplimiento de los programas de vigilancia epidemiológica	Indicador que evalúa el grado de cumplimiento de los PVE	Cumple \geq al 90% En Alerta \geq 70% y $<$ 90% Crítico $<$ 70%	Número de acciones ejecutadas en los PVE / Total acciones planeadas en los PVE *100	Trimestral
9	Resultado	Evaluación del resultado de los programas de rehabilitación	Indicador que evalúa la efectividad de los programas de rehabilitación	Cumple \geq al 90% En Alerta \geq 70% y $<$ 90% Crítico $<$ 70%	Numero de procesos rehabilitados en el periodo de tiempo definido / total de procesos esperados a ser rehabilitados en el periodo de tiempo definido * 100	Anual
10	Resultado	Análisis de los resultados de la implementación de los controles de los peligros identificados	Evalúa la efectividad de los controles definidos e implementados en las matrices de peligros	Ocurrencia de incidentes/accidentes una vez implementados los controles definidos en las matrices de peligros: No cumple NO ocurrencia de incidentes/accidentes una vez implementados los controles definidos en las matrices de peligros: Cumple	Numero de eventos ocurridos después de implementar los controles definidos	Trimestral

Fuente: autores (2021)

Plan anual de trabajo

El plan de trabajo anual es una guía para el contratista JGM Carpinteros, con el fin de permitirle dar cumplimiento a las metas propuestas en materia de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a la normatividad vigente, como también pretende entregar las directrices de intervención inmediatas para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Dicha guía establece las actividades necesarias para dar cumplimiento a lo regulado en la Resolución 0312 de 2019 y permite ocuparse de las actividades que requieren priorización, previstas en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45, para así, iniciar la elaboración del Ciclo PHVA, donde se planea, se ejecuta, se realiza una verificación y se da seguimiento al cumplimiento de las actividades que garantice el mejoramiento continuo del SG-SST. (Ver anexo del plan de trabajo)

A continuación, se muestra una priorización de actividades según el ciclo PHVA

Figura 11.

ILUSTRACIÓN 7. PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN EL CICLO PHVA



Fuente: autores (2021)

Plan de Capacitación

El plan de capacitación es una guía para el contratista JGM Carpinteros, con el fin de garantizar la competencia y toma de conciencia en su personal en materia de seguridad y salud en el trabajo, prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y aumentar la percepción del riesgo, este plan de capacitación debe ser revisado una vez al año con la participación del COPASST y la alta dirección, todas las capacitaciones deben quedar documentadas y se debe evaluar la eficacia de las formaciones. (Ver anexo del plan de capacitación)

Plan de Emergencia

Para el desarrollo del plan de emergencias se dejan listados los requerimientos mínimos para que el contratista JGM Carpinteros, pueda disponer de una estructura de respuesta ante cualquier emergencia que se llegue a presentar en su centro de trabajo.

TABLA 16.

TABLA 16. MÍNIMOS DEL PLAN DE EMERGENCIA RECOMENDADOS JGM CARPINETROS

MINIMOS PLAN DE EMERGENCIAS		INDICADOR	
		CUMPLE	NO CUMPLE
1	Identificación de amenazas		
2	Análisis de vulnerabilidad		
3	Política		
4	Objetivos		
5	Alcance		

6	Responsables		
7	Planos de las instalaciones con las áreas y salidas de emergencia		
8	Plan de evacuación que incluya objetivos, responsables, códigos de alarma, rutas y puntos de encuentro y responsables		
9	Protocolos estandarizados para el control de las diferentes emergencias		
10	Inventario de los recursos y equipos básicos para la atención de las diferentes emergencias		
11	Plan de ayuda mutua ante amenazas de interés común en el entorno de la zona donde se ubica la empresa		
12	Conformación de Brigada		
13	Señalización		
14	Simulacros: mínimo anual		
	Acumulado:		
	% Cumplimiento:	(# Total requisitos/ # total requisitos cumplidos) * 100	

Fuente: autores (2021)

Roles y Responsabilidades del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro de la propuesta entregada al contratista JGM Carpinteros, se establecieron los roles y responsabilidades de las partes encargadas en la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales se muestran a continuación.

TABLA 17.

TABLA 17. ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL SG -SST EN JGM CARPINTEROS

<p>Objetivo: Definir las funciones, responsabilidades, para los diferentes niveles de cargo presentes en JGM Carpinteros</p>
<p>Alcance: Este documento aplica para todos los colaboradores, directos o temporales.</p>

Cargo: Gerente General	
Funciones	Responsabilidades
Establecer las directrices para la implementación y revisión de los SG-SST con el fin de lograr la mejora continua de los sistemas.	Procurar el cuidado integral de su salud.
	Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.
	Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de la organización y los Sistemas de Gestión.
Garantizar los recursos financieros, técnicos y de personal para el mantenimiento del SG-SST y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a JGM Carpinteros	Informar y gestionar oportunamente los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otros, presentes en el sitio de trabajo.
	Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, definidas en el plan de capacitación del SG-SST.
Definir, aprobar y revisar, periódicamente, la política del SG-SST a fin de validar su pertinencia con los objetivos de la compañía.	Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos de los Sistema de Gestión SST.
	Rendir cuentas sobre el desempeño del cargo.
Vigilar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	Cumplir los lineamientos de la organización cuando se presentan cambios en los procesos
	Asegurarse de realizar la revisión por la dirección anual y tomar las acciones necesarias para lograr la conformidad legal y la mejora continua de los Sistemas Integrados de Gestión.
Cargo: Profesionales Administrativos (a su vez responsable del SG-SST)	
Funciones	Responsabilidades
Planear, ejecutar y hacer seguimiento a las actividades definidas por el SG-SST en el proceso que está bajo su responsabilidad.	Procurar el cuidado integral de su salud.

Coordinar los recursos financieros, técnicos y de personal para el funcionamiento del SG-SST y las demás actividades que desempeñe dentro de su proceso.	Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.
Realizar los acompañamientos, verificaciones y demás actividades de control y seguimiento a la implementación y mantenimiento del SG-SST	Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de la organización y el SG-SST.
Tiene la autoridad de suspender actividades cuando las condiciones de seguridad no están dadas para la correcta ejecución de éstas.	Informar y gestionar oportunamente los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otros, presentes en el sitio de trabajo.
Informar a alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del SG-SST, con la finalidad de que se hagan las respectivas observaciones y toma de decisiones que puedan generar acciones correctivas, preventivas o de mejora	Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, definidas en el plan de capacitación del SG-SST.
	Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos de los Sistema de Gestión SST.
Cumplir con las políticas establecidas para seguridad y salud en el trabajo	Rendir cuentas sobre el desempeño del cargo.
Comunicar los logros y actividades desempeñadas dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Cumplir los lineamientos de la organización cuando se presentan cambios en los procesos
Llevar el archivo y las estadísticas relacionadas con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Realizar la evaluación del desempeño, en materia de SST, con base en la frecuencia y herramienta definida por la empresa.
Cargo: Nivel Operativo	
Funciones	Responsabilidades
Ejecutar las actividades establecidas en los documentos que estandaricen el SG-SST	Procurar el cuidado integral de su salud.
	Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.
Utilizar adecuadamente los recursos que le sean entregados para el desempeño de sus actividades.	Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de la organización y el SG-SST.

	Informar y gestionar oportunamente los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otros, presentes en el sitio de trabajo.
Requerir la entrega de dotación y de Elementos de Protección Personal para el desarrollo de sus labores.	Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en los trabajos definidos en el plan de capacitación del SG-SST.
Requerir la realización de capacitaciones con respecto a las actividades a realizar, que incluya la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes y enfermedades laborales.	Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST.
	Rendir cuentas sobre el desempeño del cargo.
Elegir representantes ante lo comités asociados al SG-SST	Cumplir los lineamientos de la organización cuando se presentan cambios en los procesos

Fuente: autores (2021)

10. Análisis de Resultados

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la primera fase de diagnóstico del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el contratista JGM Carpinteros, en primera instancia se evidencia que se está incumpliendo lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 del 26 de mayo de 2015, el cual reglamenta las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SG SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad del contrato civil, comercial o administrativo. (Ministerio del Trabajo, 2015).

Por otro lado, el contratista JGM Carpinteros se encuentra en un nivel crítico con respecto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de sus colaboradores, pues de los sesenta (60) ítems que aplican para las empresas o contratantes con menos de cincuenta (50) trabajadores y

que están clasificadas en riesgo cinco (V), como en este caso; solo cumple con el 24.5%, de los estándares mínimos exigidos en el Artículo 16, Capítulo III, de la Resolución 0312 de 2019, por lo que debe “Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato.” (Ministerio del Trabajo, 2019).

Para concluir el análisis de resultados de la primera fase de diagnóstico, es válido mencionar que aunque no se han presentado accidentes ni enfermedades laborales en el desarrollo de las actividades del contratista JGM Carpinteros, no cuentan con alguna metodología para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas, hechos y situaciones que los han generado según lo reglamenta la Resolución 1401 del 14 de mayo de 2007 del Ministerio de la Protección Social y a así eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su recurrencia. (Ministerio de la Protección Social, 2007).

11. Conclusiones

La metodología y herramientas aplicadas en la primera fase del proyecto, fueron apropiadas para cumplir con el objetivo de conocer las actividades desarrolladas por el contratista JGM Carpinteros y determinar el diagnóstico inicial en materia de seguridad y salud en el trabajo, para establecer planes de acción a corto y mediano plazo que la administración debe adoptar teniendo en cuenta la prioridad de diseñar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con lo reglamentado en el Decreto 1072 de 2015.

Por otra parte, el diagnóstico inicial realizado al contratista JGM Carpinteros, presenta poco avance, ya que solo cumple el 24.5% de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 0312 de 2019, la cual define los requisitos mínimos para la gestión de dicho sistema. Por lo anterior, es de suma

importancia que el contratista implemente el diseño del SG-SST que se elaboró en el proyecto para proteger a todos sus colaboradores y evitar futuras implicaciones legales o sanciones ante el Ministerio del Trabajo.

Así mismo, el resultado crítico del diagnóstico inicial, logró cambiar la percepción que tenía la Gerencia respecto a la importancia del diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el desarrollo de las actividades diarias de la organización, ya que representa un beneficio no solo para sus colaboradores y cumplimiento de la normatividad legal, sino para la consecución de nuevos contratos o licitaciones en donde se exige el diseño e implementación del SG-SST, para la firma y desarrollo de los mismos.

12. Recomendaciones

Como se estableció en los objetivos del presente documento, el alcance del proyecto corresponde al diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el contratista JGM Carpinteros, por lo que se recomienda continuar con la fase de implementación del mismo, teniendo en cuenta todos los lineamientos definidos en cada una de las fases del plan de trabajo, garantizando la comunicación a todos los niveles de la organización de manera que se adopten con responsabilidad para lograr los resultados esperados y la mejora continua.

Así mismo, se debe priorizar el cumplimiento de las obligaciones normativas aplicables a la actividad económica del contratista JGM Carpinteros, las cuales se describen en el contenido del documento, y adicionalmente se deberá hacer un seguimiento permanente de la estructura de la matriz de requisitos legales, previniendo la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como la generación de multas, sanciones o cierre de operaciones, por parte de los entes regulatorios.

Es importante que por lo mínimo, una vez al año se realice una evaluación del progreso del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante una auditoria que permita validar el correcto funcionamiento del diseño elaborado en el presente proyecto y fortalezca cada uno de los componentes del ciclo PHVA para identificar acciones y poder generar la mejorar continua.

13. Referencias bibliográficas

43092659.2017.ANEXO 2.pdf. (s. f.). Recuperado 4 de agosto de 2021, de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59753/43092659.2017.ANEXO%202.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

A32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8.pdf. (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2021, de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/2_tasas_respecto_al_número_de_empresas|0147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8

Álvarez Torres, S. H., & Riaño Casallas, M. I. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: El caso colombiano. *Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35).

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.ppps>

ARL SURA - Riesgos Laborales—ARL - Decreto 1295 del 22 de Junio de 1994. (s. f.).

Recuperado 5 de agosto de 2021, de <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/51-decretos/60-decreto-1295-de-1994>

ARL SURA - Riesgos Laborales—ARL - Resolución 2346 de 2007. (s. f.). Recuperado 5 de agosto

de 2021, de <https://www.arlsura.com/index.php/163-boletin-distribuidores-prevencion/articulos-boletin-distribuidores-prevencion/968-resolucion-2346-de-2007>

- ARL SURA - Riesgos Laborales—ARL - Resolución No 1401 de 2007.* (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2021, de <https://arlsura.com/index.php/resoluciones/854-resolucion-no-1401-de-2007>
- Bocanegra, A. M., Santofimio, E. A., & Corredor López, X. victoria. (2019). Importancia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en las Pymes dedicadas a la fabricación de muebles [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*.
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8180>
- Cabuya Torres, L. (2020). *Diseño del SG-SST para la empresa de cerrajería GER S.A.S de la ciudad de Bogotá*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/783>
- CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO.* (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2021, de <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Codigo/30019323>
- Córdoba Bonilla, G., Gutiérrez Saavedra, O. H., & Solórzano Delgado, R. G. (2020). *Propuesta de medidas preventivas de los riesgos y peligros en un taller de carpintería de la ciudad de Neiva*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/637>
- Decreto Nacional 1072 de 2015 | Secretaría General.* (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2021, de <https://secretariageneral.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-nacional-1072-2015>
- Decreto reglamentario—Decreto Único Reglamentario Trabajo—Ministerio del trabajo.* (s. f.). Recuperado 10 de octubre de 2021, de <https://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario>

Derecho del Bienestar Familiar [RESOLUCION_MINPROTECCION_2646_2008]. (s. f.).

Recuperado 5 de agosto de 2021, de

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2646_2008.htm

Díaz González, J. S., & Calderón Quintero, J. A. (2016). *Identificación y análisis del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo frente al decreto único del sector trabajo 1072 de 2015 en la empresa Carpintería y Ebanistería JR.*

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/502>

E1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178.pdf. (s. f.). Recuperado 4 de agosto de 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>

Garzón Urrego, A. F., Garzón Prieto, E. E., & Cortés Galeano, M. P. (2016). *Diseño para la implementación de un SG-SST en la empresa MADEGAR.*

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/690>

Gutiérrez, R., & Alexis, C. (2020). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en base a la Ley 29783, y su relación con la prevención de accidentes en la Carpintería y Mueblería Sarita, 2019. *Universidad Privada del Norte.*

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24852>

ISO 9001 y el ciclo PHVA. (s. f.). Recuperado 4 de agosto de 2021, de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/05/ciclo-phva-en-iso-9001/>

Leyes desde 1992—Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_1010_2006]. (s. f.).

Recuperado 5 de agosto de 2021, de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1010_2006.html

Ministerio de Relaciones Exteriores—Normograma [RESOLUCION_MTRA_1409_2012]. (s. f.).

Recuperado 5 de agosto de 2021, de

https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm

Mora, C., & David, J. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la Empresa Ecuamadera.* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.].

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51341>

Mora, M., & Michell, V. (2020). *Identificación de peligros y riesgos presentes en microempresas artesanales de carpintería ubicadas en la ciudad de Guayaquil.* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.].

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51356>

Moreno Soto, A. M., Enciso Sánchez, F. L., Mosquera Quevedo, J. R., & Guerrero Martínez, L. D. (2020). *Diseño de programa para la prevención del peligro mecánico y mitigación de accidentes de trabajo en al área de producción en IM Industrial de Maderas S.A.S.* [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto.* <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11203>

Mousalli, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa.*

<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446>

Nates, F. (s. f.). *ARP BOLÍVAR CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD CONSTRUCTORA CONCRETO S.A. CONSULTOR MD OSCAR NIETO DEQ CONSULTING FYR INGENIEROS LTDA. PAN PA YA.* 40.

Oscar Caceres. (15:45:49 UTC). *Tecnicas de investigacion entrevista, encuesta y observación.*

<https://es.slideshare.net/oscarcaceres9862/tecnicas-de-investigacion-entrevista-encuesta-y-observacin>

Otero-Ortega, A. (2018). *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN.*

Pantoja, O., & Marcela, I. (2018). *Análisis de las PYMES del sector de muebles en Colombia a partir del ingreso de compañías y productos extranjeros.*

<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/367>

Peña, L., & María, C. (2020). *Estudio y propuesta de adaptación de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 en una empresa de mantenimiento industrial.*

<https://riunet.upv.es/handle/10251/147940>

Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua: PHVA. (2016, diciembre 17).

SafetYA®. <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

Ramos, M., & Alejandro, A. (2019). *Seguridad laboral en el taller de ebanistería “Los*

Laureles” de la ciudad de Montalvo. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6669>

Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf.

(s. f.). Recuperado 10 de octubre de 2021, de

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

Resolución 0312 de 2019 ▷ Actualizada ▷ *SafetYA®*. (s. f.). *SafetYA®*. Recuperado 5 de agosto

de 2021, de <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Resolución 652 de 2012 | Secretaría General. (s. f.). Recuperado 5 de agosto de 2021, de

<https://secretariageneral.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-652-2012-1>

Riaño-Casallas, M. I., Hoyos Navarrete, E., & Valero Pacheco, I. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 68-72. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>

Rodríguez, T., & Elizabeth, G. (2020). Proceso de migración de la norma OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 como propuesta de implementación del sistema de gestión en la Empresa Abengoa Perú SA., Proyecto Toquepala. *Universidad Inca Garcilaso de la Vega*. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5212>

Sánchez Cardona, I. D., & Melenge Escobar, J. A. (2020). Barreras de transición y beneficios de la norma OHSAS 18001 a la ISO 45001 en las PYMES [Thesis, Universidad Santiago de Cali]. En *Repositorio Institucional USC*. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/5083>

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2015, febrero 24). *SafetYA®*. <https://safetya.co/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo—Ministerio del trabajo. (s. f.). Recuperado 7 de octubre de 2021, de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Trujillo, R. F. (2014). *Seguridad ocupacional (6a. Ed.)*.

Vega, R., & Jazmin, T. (2015). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para reducir incidentes en la Carpintería Ebanistería “Ríos” del distrito de Puente Piedra- 2015. *Universidad César Vallejo*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/2907>

Vicente Pardo, J. M., López-Guillén García, A., Vicente Pardo, J. M., & López-Guillén García, A. (2020). Las enfermedades laborales por trabajos con la madera. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 66(259), 112-131.

Wcms_154127.pdf. (s. f.). Recuperado 4 de agosto de 2021, de

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

14. Anexos

Anexo 1 Autorización de uso de información JGM Carpinteros

Anexo 2 Evaluación estándares mínimos Resolución 0312 de 2019

Anexo 3. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos GTC-45

Anexo 4. Plan anual de trabajo

Anexo 5. Plan de capacitación