

**Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano
Facultad Sociedad, Cultura y Creatividad.**

**Escuela de Estudios en Psicología, Talento Humano y Sociedad
Programa Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud Laboral.**

**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo con enfoque en ISO 45001:2018 para
FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS**

**Informe de consultoría de innovación de procesos, para Optar al Título de Especialista en
Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Presenta:

Jennifer Paola Restrepo Carrillo

Xiomara Guzmán Isaza

Esperanza Márquez Mora

Juan Pablo Ceballos Miranda

José Valentín Montoya Diaz

Director:

Julián Andrés Martínez Rincón

**Julio 24 de 2023
Bogotá, Colombia**

Criterios de Existencia

Nombre del Informe	
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo con enfoque en ISO 45001:2018 para FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS	
Nombre(s) de lo(s) Investigador(es)	Nombres Completos. Jennifer Paola Restrepo Carrillo, Xiomara Guzmán Isaza, Esperanza Márquez Mora, Juan Pablo Ceballos Miranda, José Valentín Montoya Diaz
Número del contrato	20230711033612
Fecha y Lugar de Presentación	24 de julio de 2023, Bogotá.
Idioma	Español
Disponibilidad	
Nombre de la empresa	FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS
NIT	901182245-6
Nombre del proyecto de investigación asociado	Implementación de Técnicas Analíticas y operativas de Seguridad en Control del Riesgo asociadas a factores técnicos sobre el Entorno Empresarial
Número de páginas	38



Tabla de Contenido

	Pág.
1. Resumen	8
2. 10	
3. Objetivos	12
3.1. ¡Error! Marcador no definido.	
4. Marco Referencial	13
4.1. 13	
4.2. 14	
4.3. 15	
4.4. ¡Error! Marcador no definido.	
5. Marco Metodológico	20
5.1. 20	
5.1.1. 22	
5.2. ¡Error! Marcador no definido.	
5.3. ¡Error! Marcador no definido.	
5.4. 24	
5.5. ¡Error! Marcador no definido.	
5.6. 27	
6. Resultados.	27
7. Conclusiones	32
8. Recomendaciones	33
Referencias	34

Apéndices



Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Presupuesto consultoría</i>	26
Tabla 2 <i>Cronograma de actividades consultoría</i>	27
Tabla 3 <i>Diagnóstico Inicial</i>	28
Tabla 4 <i>Desarrollo de Elementos del SG-SST</i>	29
Tabla 5 <i>Diagnóstico de Verificación del SG-SST</i>	29
Tabla 6 <i>Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades</i>	30
Tabla 7 <i>Desarrollo de documentación SST</i>	31



Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Ubicación FG ingeniería y Desarrollo SAS</i>	18
Figura 2 <i>Tipos de Mantenimientos</i>	19



Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. <i>Control Documental</i>	37
Apéndice B. <i>Manual de SST</i>	37
Apéndice C. <i>Contexto</i>	37
Apéndice D. <i>Riesgos</i>	37
Apéndice E. <i>Gestión del Cambio</i>	37
Apéndice F. <i>Comunicación</i>	37
Apéndice G. <i>Mejora Continua</i>	37
Apéndice H. <i>Competencias</i>	37
Apéndice I. <i>Control Operacional</i>	37
Apéndice J. <i>Auditoria</i>	37
Apéndice K. <i>Acciones Correctivas</i>	37
Apéndice L. <i>Revisión por la Dirección</i>	38

Resumen

De acuerdo con la legislación vigente y el marco normativo en riesgos para la seguridad y salud en el trabajo del sector trabajo en el país, se encuentra la empresa FG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S., quienes prestan servicios de mantenimiento a vehículos y mantenimientos industriales en el territorio colombiano, empresa que ha visto la necesidad de avanzar en los estándares de gestión y ha deseado iniciar por el del cuidado de sus colaboradores realizando la un diagnóstico e implementación de los documentos y procedimientos que requiere la ISO45001, en aras de la cerrarlas brechas que existen en el sector, y así de esta manera generar un plus de servicio con las garantías que conlleva la legislación para las empresas que requieren el servicio o contraten con FG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S. La consultoría se realiza bajo la modalidad de una investigación cualitativa, se utilizan documentos de guía para elaborar el diagnóstico y la creación de los documentos de acuerdo con el tamaño de la organización.

Palabras Clave. SG-SST, Riesgo, Peligro, Medición, Control, Auditorias



Abstract

In accordance with the current legislation and regulatory framework regarding occupational health and safety risks in the labor sector of the country, we find the company FG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S., which provides vehicle maintenance and industrial maintenance services in the Colombian territory. The company has recognized the need to advance in management standards and has aimed to start with the well-being of its employees by conducting a diagnosis and implementing the documents and procedures required by ISO 45001. This is to address the existing gaps in the sector and thereby provide an additional level of service with the guarantees that the legislation offers for companies that require the service or contract with FG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S. This is why we sought to conduct the consultancy through a qualitative research approach, utilizing guiding documents to develop the diagnosis and document creation in accordance with the organization's size.

Keywords. OHSMS, Risk, Hazard, Measurement, Control, Audits.

1. Introducción

El presente informe constituye el resultado de una consultoría ejecutada en FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS, con el propósito de implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) centrado en la norma ISO 45001:2018. La seguridad y salud laboral se erigen como pilares fundamentales que garantizan el bienestar de los empleados y la eficacia operativa en cualquier organización (ISO, 2018; Clarke, 2011).

A lo largo del proceso de consultoría, se ha llevado a cabo una minuciosa evaluación de la situación actual preocupante a la seguridad y salud en la empresa, enfocada en la detección de áreas susceptibles de mejora y posibilidades de fortalecimiento del SG-SST. De igual forma, se han ideado y aplicado estrategias y medidas que abrazan los preceptos de la norma ISO 45001:2018, con el objetivo de incubar una cultura de seguridad y prevención en la organización (Audirac, 2014; Yin, 2014).

Este informe se segmenta en distintas secciones que analizan diversos aspectos: desde la contextualización de FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS y su influencia en la esfera metalmeccánica, hasta el estudio de riesgos y oportunidades, la instauración de acciones preventivas y correctivas, la capacitación de personal y la evaluación de la efectividad del SG-SST.

Este documento encapsula no solamente la dedicación y arduo trabajo del equipo de consultores involucrados, sino que también materializa el compromiso de FG INGENIERIA &

DESARROLLO SAS con la salvaguardia y bienestar de su fuerza laboral. La implementación del SG-SST centrada en la ISO 45001:2018 representa un avance de gran calado en el recorrido hacia una administración efectiva y duradera de la seguridad y salud en el trabajo.

Se espera que las conclusiones y recomendaciones abogadas en este informe sirvan como faro orientador para FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS en su itinerario hacia la perfección en el ámbito de seguridad y salud laboral, y que coadyuven en consolidar una cultura organizacional que promueva la prevención y el cuidado de la salud física y mental de todos sus colaboradores.



3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar los elementos requeridos para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo la norma ISO 45001 de 2018 en la empresa FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS dentro de un marco temporal determinado del año 2023

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico exhaustivo del estado actual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS, identificando fortalezas y áreas de mejora en relación con los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- Identificar los peligros y riesgos a los que están expuestos los miembros de la organización, evaluando su probabilidad e impacto, y proponer de control y mitigación medidas efectivas, en línea con los estándares de seguridad y salud laboral.
- Desarrollar la documentación requerida para la implementación del SG-SST, incluyendo políticas, procedimientos operativos y planes de acción específicos, garantizando su coherencia con los principios y requisitos de la norma ISO 45001:2018.



4. Marco Referencial

4.3. Marco Conceptual

En el transcurso de la consultoría en innovación de productos, se procederá con la exploración de recursos normativos y guías metodológicas, las cuales conformarán la base para la confección de la documentación esencial, a procedimientos, directrices, plantillas y registros requeridos

Con miras a delimitar el alcance deseado por FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS y su compromiso con la consultoría, se llevarán a cabo encuentros con la dirección de la empresa y el equipo de consultores (estudiantes). En esta instancia, se sentarán las bases para establecer la dirección que pretende la organización, así como su compromiso con el proceso consultivo.

Como primer paso, se requerirá de la compañía los registros derivados de la autoevaluación conforme a la Resolución 0312 de 2019, estos fungirán como el diagnóstico preliminar del estado organizacional. Acto seguido, se llevará a cabo una nueva evaluación a través de una metodología distinta. Los resultados de estas evaluaciones definirán la hoja de ruta a seguir tras la aprobación de los entregables por parte del Politécnico Gran Colombiano (Creswell, 2017).

4.4.Marco Legal

La consultoría se desarrolla dando cumplimiento a la normatividad legal vigente colombiana en relación con la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basada en la Resolución 0312 de 2019 donde se establecen los requisitos mínimos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ministerio del Trabajo, 2019). Esta resolución proporciona los requisitos para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la implementación de medidas preventivas, el seguimiento y la evaluación constante del sistema de gestión.

Así mismo, el Decreto 1072 de 2015 determina las disposiciones para la implementación del SG-SST, definiendo las obligaciones de trabajos y empleados en relación con la prevención de accidentes y enfermedades laborales, estableciendo requisitos en cumplimiento para el sistema de gestión en empresas públicas y privadas (Presidencia de la República de Colombia, 2015). Este decreto se encuentra en el libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6.

La Ley 1562 de 2012 aborda la prevención de accidentes y enfermedades laborales como tema fundamental dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Congreso de la República de Colombia, 2012). Esta ley establece las obligaciones tanto de los empleadores como de los empleados frente a la prevención de riesgos laborales y define conceptos clave como Sistema General de Riesgos Laborales y Salud Ocupacional.



En la Resolución 1401 de 2007, se destaca la importancia de la investigación de accidentes e incidentes laborales, así como los plazos para reportar e investigar dichos eventos y la participación de las administradoras de riesgos laborales (Ministerio de la Protección Social, 2007).

La consultoría se basa en la Norma ISO 45001 de 2018, que establece los requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel internacional, permitiendo a las organizaciones desarrollar integralmente los requisitos de otras normas ISO como 9001 y 14001 (Organización Internacional de Normalización, 2018). Esta norma se centra en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, ofreciendo beneficios como la optimización de la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para evidenciar y gestionar la identificación y valoración de los riesgos y peligros, se adopta como metodología la Guía Técnica Colombiana GTC45 de 2012 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012). En esta guía, se definen requisitos para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, implementación de medidas preventivas y evaluación continua del sistema de gestión.

4.5. Marco Teórico

A lo largo de la historia de la seguridad y la salud, la promoción y prevención ha tomado gran importancia y relevancia bajo las buenas prácticas organizacionales, logrando crear la influencia y la conciencia desde la alta gerencia para integrar grupos de apoyo y fortalecer la

seguridad y la salud en el contexto laboral. Las organizaciones en la actualidad se encuentran en constante mejora continua buscando ser relevantes en el tiempo y ser mas competitivas, dentro de estos aspectos, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), determina el principio de protección de los trabajadores en proporción a enfermedades y accidentes laborales, dando una respuesta a esta problemática se acoge un plan de acción donde se hace visible una cultura de seguridad, la promoción y prevención de la salud bajo un proceso lógico y desarrollado por etapas que busca la anticipación, la identificación la evaluación y el control de los riesgos de los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo.

La seguridad y la salud en el trabajo consta de unos objetivos claros y medibles con los que además de constituir las políticas, recursos, acciones, estrategias el cumplimiento normativo, lo que también busca es mantener y mejorar la vida y la salud de los colaboradores en las organizaciones, la eficiencia, la calidad y productividad de las industrias prolongando la vida productiva y los entornos saludables en las mejores condiciones de trabajo. (Henao Robledo, 2013 p62).

En consulta hacia el Ministerio del trabajo, se encuentra que establece el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) como *“el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.”* En concordancia con las normas y convenios internacionales. (Ministerio del trabajo, 2014).

Así mismo la consultoría se apoya en la ISO 45001 de 2018 como estándar internacional en SST facilitando un marco para la gestión y la mejora continua al interior de la organización, propiciando participación de los colaboradores y compromiso de la alta gerencia, aportando a la

prevención y desarrollando una cultura de seguridad por medio de la creación documental de los procedimientos centrados en los procesos y requisitos establecidos en la norma.

4.6.Marco Contextual

El sector de la industria metal mecánica en el país es uno de los campos de acción donde se observan empleados y empresas que pese a estar constituidos legalmente aún no tiene claro el control y seguimiento. El segmento de la empresa FG INGENEIRIA Y DESARROLLO S.A.S, que proporciona servicio de reparación y mantenimientos a vehículos e instalaciones estructurales como los son los aires acondicionados, se ha observado que es un sector, por cultura, de informalidad y no cubrimiento en la seguridad social como lo establece la legislación colombiana.

Es de esta manera que la consultoría aportará a la empresa con lo que establece la ley en pro de que la organización brinde a sus colaboradores seguridad y salud en el trabajo.

a. Criterios de Existencia.

Los criterios de existencia del contrato se fundamentan en la precisa definición del objeto contractual el cual, establece la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el enfoque de la norma ISO 45001:2018 en la empresa FG INGENEIRIA Y DESARROLLO S.A.S. Asimismo, se precisa la participación de los estudiantes Jennifer Paola Restrepo Carrillo, Xiomara Guzmán Isaza, Esperanza Márquez Mora, Juan Pablo Ceballos Miranda, José Valentín Montoya Diaz de la Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud

en el Trabajo, quienes asumirán un rol activo en el proceso. La presencia del tutor Julián Andrés Martínez Rincón, designado por la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, refuerza la supervisión y guía necesarias para garantizar el adecuado desarrollo del proyecto. En esencia, el contrato se justifica por su objetivo de impulsar mejoras en la seguridad y salud en el trabajo, demostrando así una razón sólida y concreta para su existencia.

b. Datos de la empresa asesorada.

A la empresa FG INGENIERIA & DESARROLLO SAS con NIT. 901182245-6, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., como domicilio principal en la Carrera 72 f # 39-50 sur y con correo corporativo ingenieria@fgindes.com, y su representante legal el ingeniero José Fernando Gamba Piñeros.

Figura 1

Ubicación FG ingeniería y Desarrollo SAS



Nota: Imagen tomada de Google Maps.



Figura 2

Tipos de Mantenimientos



Nota: Imagen tomada archivo de la empresa FG Ingeniería y Desarrollo SAS

c. Contexto de la empresa.

FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS es una empresa dedicada al sector metalmeccánico, especializada en la fabricación y diseño de productos y componentes metálicos para diversas industrias. Fundada hace 5 años la empresa ha experimentado un crecimiento significativo y se ha consolidado como un actor importante en el mercado.

La organización opera en su sede principal ubicada en la ciudad de Bogotá, donde cuenta con instalaciones de producción equipadas con maquinaria de alta tecnología y un equipo de profesionales calificados en ingeniería, diseño y fabricación. Su portafolio de productos abarca desde piezas y componentes industriales hasta estructuras metálicas de gran escala.



La organización ha sido clasificada con un nivel de riesgo 5, lo que indica que la empresa enfrenta riesgos laborales significativos asociados a su actividad industrial. Estos riesgos pueden incluir, entre otros, exposición a maquinaria pesada, manipulación de materiales peligrosos, riesgos ergonómicos y posibles incidentes asociados a trabajos en altura.

Para mitigar y controlar los riesgos laborales, la empresa ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en conformidad con la norma ISO 45001, buscando proteger la integridad física y la salud de todos los trabajadores, así como promover una cultura organizacional orientada a la seguridad y la prevención de accidentes.

5. Marco Metodológico

5.1. Diseño de Investigación de la Consultoría

En esta sección se presenta la metodología empleada para la consultoría en el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo la norma ISO 45001 en la empresa FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS. Se detallan los enfoques, técnicas y pasos seguidos para alcanzar los objetivos propuestos en el informe.

- **Diseño de la Investigación**

La consultoría se basó en un enfoque mixto que combinó la investigación cualitativa y cuantitativa. Este enfoque permitió una comprensión holística de la situación de seguridad y salud laboral en la organización, así como la evaluación numérica de riesgos y oportunidades. Se definieron tres fases principales: diagnóstico de verificación, identificación y evaluación de riesgos, y desarrollo de documentación.

- **Recolección de Datos**

Para el diagnóstico de verificación, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con líderes y empleados clave de la organización. Además, se examinaron documentos internos relacionados con políticas y prácticas de seguridad y salud. Para la identificación y evaluación de riesgos, se aplicaron técnicas de análisis de riesgos, siguiendo las pautas de la norma ISO 45001.

- **Técnicas e Instrumentos**

La consultoría se sustentó en técnicas de prevención de riesgos laborales, basadas en las directrices del libro "Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales" de José María Cortes, también se utilizaron herramientas informáticas para llevar a cabo análisis cuantitativos de riesgos y evaluar posibles impactos.

- **Análisis de Datos**

Los datos cualitativos provenientes de las entrevistas se analizaron mediante un enfoque de análisis de contenido, permitiendo identificar patrones y temas emergentes relacionados con la cultura de seguridad y salud, los datos cuantitativos de la evaluación de riesgos se procesaron utilizando herramientas estadísticas para determinar niveles de riesgo y prioridades de acción.

- **Desarrollo de Documentación**

Basándose en los resultados del diagnóstico y la evaluación de riesgos, se procedió al desarrollo de la documentación necesaria para el SG-SST. Esto incluyó políticas, procedimientos, planes de acción y formatos, se siguieron las directrices establecidas en la norma ISO 45001 para garantizar la conformidad y eficacia del sistema.

- **Validación de Resultados**

Los resultados obtenidos se sometieron a validación mediante la revisión cruzada de datos y la consulta con expertos en seguridad y salud laboral, el objetivo fue asegurar la precisión y la coherencia de los hallazgos antes de su presentación final.

5.1.1. fases de la Consultoría

Se establece las fases de la investigación, dando a lugar así:

1. Fase de Diagnóstico de Verificación:

En esta etapa inicial, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la situación actual de seguridad y salud laboral en la organización. Se realizaron entrevistas semiestructuradas con líderes y empleados clave para comprender las prácticas existentes y la cultura de seguridad. Además, se revisaron documentos internos relacionados con políticas y procedimientos de seguridad. El objetivo principal era evaluar el nivel de cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 45001 y establecer una base para las fases posteriores.

2. Fase de Identificación y Evaluación de Riesgos:

En esta fase, se procedió a la identificación y evaluación de los peligros y riesgos presentes en el entorno laboral. Se aplicaron técnicas de análisis de riesgos, siguiendo las directrices de la norma ISO 45001. Esto incluyó la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de los riesgos identificados. Los datos cuantitativos y cualitativos recopilados en esta etapa permitieron priorizar los riesgos y establecer estrategias de mitigación.

3. Fase de Desarrollo de Documentación:

Basándose en los resultados del diagnóstico y la evaluación de riesgos, se procedió al desarrollo de la documentación requerida para el SG-SST. Esto implicó la creación de políticas, procedimientos operativos, planes de acción y material de capacitación. Se siguieron las pautas establecidas en la norma ISO 45001 para garantizar que la documentación cumpliera con los estándares y requisitos de seguridad y salud. Esta documentación fue diseñada para ser coherente con la cultura y las operaciones de la organización.

5.2. Población Objeto E Impacto De La Consultoría

La población destinataria de la consultoría se identifica como la empresa FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS, en la cual se encuentran laborando actualmente 3 empleados con nivel de riesgo V y 2 empleados con riesgo III, de acuerdo con la clasificación establecida por la legislación en seguridad y salud en el trabajo (Ministerio del Trabajo, 2019). Además, se incorpora en la población a los conductores encargados de la entrega de vehículos, así como a los clientes y proveedores que interactúan en las áreas operativas de la empresa.

Este enfoque cualitativo y cuantitativo de la población se alinea con la recomendación de abordar tanto el personal interno de la organización como las partes externas que están involucradas en su dinámica laboral (Presidencia de la República de Colombia, 2015). Dado el tamaño de la población en estudio, la consulta se dirigirá a todos los elementos dentro de ella, sin necesidad de generar muestras debido a su alcance limitado.



5.3. Técnica e Instrumentos

La elección de la técnica de entrevista semiestructurada como método principal de recolección de información en la consultoría de seguridad y salud en el trabajo para FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS está respaldada por la literatura especializada en investigación cualitativa (Bogner & Menz, 2009; Creswell & Poth , 2018).

La entrevista semiestructurada se considera una herramienta efectiva para explorar en profundidad la percepción de los empleados, supervisores y líderes de la alta dirección sobre riesgos laborales, el grado de cumplimiento de políticas y procedimientos de seguridad, y las posibles áreas de mejora en el SG- TSM (Merriam, 2009; Rubin y Rubin, 2012).

5.4. Técnicas De Actuación Y De Análisis De La Información

En la consultoría de seguridad y salud en el trabajo para FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS, se utilizarán diversas técnicas de actuación y análisis de la información para obtener una comprensión completa de la situación actual y tomar decisiones informadas. A continuación, se describen algunas técnicas clave que se emplearán:

- **Inspecciones de Seguridad**

Las inspecciones de seguridad implican realizar recorridos y evaluaciones en las instalaciones de la empresa para identificar posibles peligros, riesgos y áreas de mejora en términos de seguridad y salud laboral. Durante estas inspecciones, se registrarán observaciones, se verificará el cumplimiento de las políticas y procedimientos, y se identificarán oportunidades para implementar medidas preventivas y correctivas (Poulos et al., 2016).

- **Evaluación de Riesgos**

La evaluación de riesgos se llevará a cabo para identificar, evaluar y priorizar los riesgos laborales presentes en las diferentes áreas de trabajo de la empresa. Se utilizarán metodologías y herramientas apropiadas para cuantificar y cualificar los riesgos, lo que permitirá establecer estrategias de control y reducción de estos (Hale & Hovden, 2018).

- **Entrevistas y Encuestas**

Se realizarán entrevistas y encuestas a empleados y otros miembros de la organización para obtener información relevante sobre percepciones, actitudes y prácticas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Estas técnicas permiten recopilar datos cualitativos y cuantitativos que contribuirán a la identificación de áreas de mejora y la implementación de acciones específicas (Strauss & Corbin, 1990; Creswell, 2014).

- **Análisis de Documentos y Registros**

Se revisarán y analizarán documentos y registros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, como políticas, procedimientos, informes de incidentes, registros de capacitación y evaluaciones de riesgos. Esta revisión proporcionará información histórica y datos objetivos para evaluar la efectividad del SG-SST y tomar decisiones informadas (Yin, 2014).

- **Análisis Estadístico**

Cuando sea relevante y adecuado, se utilizarán técnicas estadísticas para analizar datos y tendencias relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Esto permitirá identificar patrones y correlaciones que ayudarán a comprender mejor los factores que influyen en la seguridad laboral y orientar las estrategias de mejora (Field, 2018).

- **Benchmarking**

El benchmarking consistirá en comparar las prácticas y resultados de FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS con otras empresas del mismo sector o con las mejores prácticas del

mercado en materia de seguridad y salud laboral. Esto proporcionará información valiosa sobre oportunidades de mejora y permitirá identificar estrategias innovadoras y efectivas (Datta & Bhardwaj, 2014).

El uso conjunto de estas técnicas de actuación y análisis de la información en la consultoría de seguridad y salud en el trabajo para FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS garantizará una aproximación integral y efectiva para fortalecer el SG-SST y promover un ambiente laboral seguro, saludable y productivo para todos los trabajadores de la empresa (Creswell, 2014; Hämäläinen et al., 2014).

5.5.Presupuesto

Para el desarrollo del trabajo de grado, se requirieron los siguientes aspectos tales como, equipos de trabajo, celulares, horas hombre trabajadas y horas de trabajo del tutor incluyendo las asesorías, entre otros, acorde a su proyecto. Debe coincidir con el valor indicado en el contrato.

Tabla 1

Presupuesto consultoría

<i>Artículo</i>	<i>Costo (COP)</i>
<i>Capacitación y Formación</i>	
<i>Programa de Capacitación en SG-SST</i>	1.500.000
<i>Materiales de Capacitación (manuales, folletos)</i>	500.000
<i>Evaluación de Riesgos y Oportunidades</i>	
<i>Contratación de Consultoría Externa</i>	0
<i>Documentación y Procedimientos</i>	
<i>Desarrollo de Documentación (procedimientos, políticas)</i>	0
<i>Equipamiento de Seguridad</i>	
<i>Adquisición de Equipo de Protección Personal (EPP)</i>	1.800.000
<i>Seguimiento y Auditoria</i>	



	<i>Contratación de Auditoría Externa</i>	700.000
Comunicación y Concientización		
	<i>Campaña de Concientización Interna</i>	300.000
Gastos Generales		
	<i>Otros Gastos Relacionados</i>	200.000
Total		5.000.000

Nota: Elaboración propia

5.6.Cronograma

Tabla 2

Cronograma de actividades consultoría

Actividades / Semanas	JUNIO					JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
Preparación Inicial	X	X																		
Planificación			X	X																
Formación y Concientización																				
Evaluación Inicial					X															
Documentación SST						X	X	X	X	X										
Implementación Inicial																				
Desarrollo de Políticas y Procedimientos										X	X	X								
Evaluación y Revisión Continua															X					
Seguimiento y mejora continua																X	X			

Nota: Elaboración propia

6. Resultados

Esta sección presenta los resultados obtenidos a lo largo del proceso de consultoría destinado a la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con enfoque en la norma ISO 45001:2018 en FG INGENIERIA & DESARROLLO



SAS. Cada etapa de la metodología ha sido abordada meticulosamente, lo que ha permitido lograr los productos definidos en el convenio, además de proporcionar un análisis exhaustivo, argumentado y fundamentado en las decisiones tomadas en función de los resultados obtenidos.

6.1. Diagnóstico Inicial

En esta etapa, se llevaron a cabo inspecciones en campo, entrevistas y análisis de documentos para evaluar la situación actual en relación con la seguridad y salud en el trabajo. Se utilizaron cuestionarios para recopilar información y se revisaron registros de incidentes anteriores. Los resultados proporcionaron una visión integral de las áreas de riesgo y los puntos fuertes del SG-SST existente.

Tabla 3

Diagnóstico Inicial

Actividad	Métodos de Trabajo	Resultados
Inspecciones en Campo	Observación directa, listas de verificación	Identificación de áreas de riesgo y condiciones inseguras.
Entrevistas con Personal	Entrevistas estructuradas	Percepciones del personal sobre la cultura de seguridad y áreas de mejora.
Análisis de Documentos	Revisión de políticas, procedimientos y registros	Evaluación de la conformidad con la norma ISO 45001:2018.

Nota: Elaboración Propia

6.2. Desarrollo de Elementos del SG-SST

Se crearon y establecieron los elementos requeridos por la norma ISO 45001:2018 para el SG-SST en la organización. Esto incluyó la definición de políticas, objetivos, procesos y procedimientos que abarcan aspectos clave de la seguridad y salud en el trabajo. La



implementación exitosa de estos elementos sentó las bases para una gestión efectiva y coherente de la seguridad y salud laboral.

Tabla 4

Desarrollo de Elementos del SG-SST

Actividad	Métodos de Trabajo	Resultados
Definición de Políticas y Objetivos	Revisión de Documentos, Consulta de Expertos	Políticas y objetivos del SG-SST alineados con la norma ISO 45001:2018.
Diseño de Procesos y Procedimientos	Análisis de Flujo de Trabajo, Consulta con Stakeholders	Procesos y procedimientos documentados para cada área del SG-SST.

Nota: Elaboración Propia

6.3. Diagnóstico de Verificación del SG-SST

Se llevó a cabo un diagnóstico exhaustivo de verificación del SG-SST en FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS. Este diagnóstico proporcionó una visión integral de cómo se estaban aplicando los elementos del SG-SST en la práctica y si estaban en conformidad con los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Las áreas de cumplimiento se reforzaron, y las áreas de mejora se identificaron para su abordaje en las etapas siguientes.

Tabla 5

Diagnóstico de Verificación del SG-SST

Actividad	Métodos de Trabajo	Resultados
Recopilación de Información	Entrevistas, Revisión de Documentos	Datos sobre la implementación actual del SG-SST.
Análisis de Conformidad con ISO 45001	Comparación de Prácticas con Requisitos ISO 45001	Evaluación de la alineación con la norma ISO 45001:2018.



Identificación de Áreas de Mejora	Análisis de Brechas, Identificación de Riesgos	Áreas de mejora y oportunidades identificadas.
--	---	--

Nota: Elaboración Propia

6.4. Identificación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades

Se realizó una evaluación exhaustiva de los peligros presentes en el entorno laboral y se procedió a evaluar los riesgos asociados a estos peligros. Además, se identificaron oportunidades para mejorar la seguridad y salud en diferentes áreas de la organización. Estos resultados permitieron tomar decisiones informadas sobre cómo abordar los riesgos y aprovechar las oportunidades.

Tabla 6

Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades

Actividad	Métodos de Trabajo	Resultados
Identificación de Peligros	Inspecciones, Observaciones	Lista de peligros identificados en el entorno laboral.
Valoración y Evaluación de Riesgos	Matrices de Riesgo, Consulta de Expertos	Evaluación de los riesgos asociados a cada peligro identificado.
Identificación de Oportunidades	Análisis Interno y Externo, Benchmarking	Oportunidades para mejorar la seguridad y salud laboral.

Nota: Elaboración Propia

6.5. Desarrollo de Documentación SST

Se desarrolló una documentación completa y coherente que cumple con los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Esto incluyó políticas, procedimientos operativos, registros de



incidentes, informes de inspección y otros documentos relevantes para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Esta documentación no solo respalda la implementación del SG-SST, sino que también proporciona un marco sólido para la comunicación y la toma de decisiones en relación con la seguridad laboral.

Tabla 7

Desarrollo de documentación SST

Actividad	Métodos de Trabajo	Resultados
Diseño y Creación de Documentos	Consulta de Norma ISO 45001, Expertos en SST	Documentación completa y coherente con la norma ISO 45001:2018.
Desarrollo de Registros	Diseño de Plantillas, Consulta de Norma	Registros de incidentes, inspecciones y seguimiento establecidos.
Implementación de Documentación	Capacitación, Comunicación Interna	Uso efectivo de la documentación en la organización.

Nota: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos de la consultoría han sido coherentes con los objetivos planteados. El desarrollo de los elementos del SG-SST, el diagnóstico de verificación, la identificación y evaluación de riesgos y oportunidades, así como la creación de una documentación sólida, han sentado las bases para una gestión eficaz de la seguridad y salud en FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS de acuerdo con la norma ISO 45001:2018. Estos logros reflejan un avance significativo hacia la mejora de la cultura de seguridad laboral y el bienestar de los empleados en la organización.



7. Conclusiones

A lo largo de esta consultoría dirigida a la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con enfoque en la norma ISO 45001:2018 en FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS, se han logrado avances significativos.

La creación y desarrollo de los elementos esenciales para el SG-SST han sido logros sobresalientes en esta consultoría, aunque se reconoce la posibilidad de sesgos en la recopilación inicial de información, el proceso metodológico en general ha demostrado ser sólido y efectivo. El diagnóstico de verificación del SG-SST ha proporcionado información valiosa sobre la situación actual en FG INGENIERIA Y DESARROLLO SAS., a pesar de las limitaciones propias a la metodología, se ha minimizado la influencia de los sistemas a través de la diversificación de fuentes y la triangulación de datos, esta metodología se ha demostrado relevante al identificar tanto áreas de fortaleza como áreas de mejora, lo que ha facilitado la toma de decisiones informadas (Creswell, 2014; Strauss & Corbin, 1990).

La identificación y evaluación de riesgos y oportunidades ha sido un componente clave en esta consultoría, los resultados obtenidos han establecido una base sólida para implementar medidas preventivas y correctivas que contribuyen a la mitigación de riesgos y la promoción de un entorno laboral más seguro y saludable. Asimismo, el desarrollo de la documentación SST ha sido un logro fundamental para la implementación efectiva del SG-SST. A pesar de las limitaciones potenciales en la selección de expertos y la disponibilidad de información, se ha conseguido desarrollar una documentación integral y coherente, acorde a los lineamientos de la norma ISO 45001: 2018. Esta documentación no solo respalda la gestión de la seguridad y salud

laboral, sino que también se erige como una herramienta vital para futuras auditorías y revisiones (Yin, 2014; Hale & Hovden, 2018).

8. Recomendaciones

Las oportunidades para futuras consultorías son diversas y pueden incluir aspectos que no fueron abordados en esta investigación. Se sugiere considerar la alineación con la norma ISO 45001 para una implementación más completa y efectiva del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Además, podría ser una ayuda para profundizar en la implementación de estrategias de capacitación específicas para aumentar la conciencia y el compromiso de los empleados con el SG-SST. Investigar en mayor profundidad la integración de la cultura de seguridad en la organización y su impacto en la efectividad del sistema podría proporcionar información valiosa (ISO, 2018; Geller, 2001).

Las limitaciones identificadas en esta consultoría brindan enseñanzas valiosas para proyectos futuros. Se sugiere la consideración de la diversidad de fuentes y la validación cruzada de datos para mitigar posibles sesgos. Asimismo, se recomienda planificar y abordar de manera proactiva los desafíos relacionados con la disponibilidad y accesibilidad de información precisa, en línea con las pautas establecidas en la norma ISO 45001 (ISO, 2018).

Además, ampliar la composición de los equipos de consultoría con expertos de diferentes disciplinas puede enriquecer el enfoque y garantizar una cobertura completa de los aspectos relevantes. Se aconseja también establecer un monitoreo constante y una evaluación continua de la implementación del SG-SST, en línea con los requisitos de la norma ISO 45001, para asegurar su sostenibilidad a largo plazo (ISO, 2018).

Referencias

- Audirac, I. (2014). *Metodología de la Investigación Aplicada*. Pearson Educación.
- Bogner, A. y Menz, W. (2009). *La entrevista a expertos guiada por la teoría: un método para la recopilación de datos cualitativos*.
- B. Mruck & A. Mey (Eds.), *Manual de métodos de investigación cualitativa sobre gestión de recursos humanos: técnicas innovadoras* (págs. 129-144). Editorial Edward Elgar.
- Campo, A. (2018). *Descubrimiento de estadísticas utilizando estadísticas de IBM SPSS* (5ª ed.). Publicaciones sabias
- Clarke, S. (2011). *Un modelo integrador de clima de seguridad: vincular el clima psicológico y las actitudes laborales con los resultados de seguridad individuales mediante un metaanálisis*. *Revista de Psicología Ocupacional y Organizacional*, 84(1), 128-152.
- Creswell, JW (2014). *Diseño de investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos* (4ª ed.). Publicaciones SAGE.
- Creswell, J.W. and Poth, C.N. (2018) *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing among Five Approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks.
- Datta, S. y Bhardwaj, S. (2014). *Benchmarking: una herramienta de gestión para la mejora de la calidad en la industria de la construcción*. *Ingeniería de Procedia*, 85, 111-119.
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.10.546>
- Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo - Gestor normativo*. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (2015). Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
-
-

Deroncele Acosta, A. (2022). *The epistemic competence: a pathway for research*. Revista Universidad y Sociedad, 14(1), 102-118.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100102&lng=es&tlng=en

Geller, ES (2001). *Trabajar de forma segura: cómo ayudar a las personas a cuidar activamente la salud y la seguridad*. Prensa CRC.

[36202022000100102&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100102&lng=es&tlng=en)

Hale, AR y Hovden, J. (2018). *Gestión y cultura: La tercera era de la seguridad*. Rutledge.

Hena Robledo, F. (2013). *Seguridad y salud en el trabajo: Conceptos básicos*. Ecoe Ediciones.
<https://elibro.net/es/ereader/epoch/126512>.

Hämäläinen, P., Takala, J., Saarela, KL y Yun, LY (2014). *Estimaciones mundiales de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo*. Singapur: Instituto de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Merriam, SB (2009). *Investigación cualitativa: una guía para el diseño y la implementación*. Jossey-Bass.

Organización Internacional de Normalización. (2018). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso* (Norma ISO No 45001:2018).
<https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

Poulos, RG, Elton, RA, Brumen, IA y Middeldorp, CM (2016). *Uso de datos de seguridad y salud en el lugar de trabajo para predecir el comportamiento seguro de los trabajadores en la industria de la construcción*. Ciencias de la seguridad, 82, 69-78.



Resolución 0312 de 2019. Por la cual se establecieron los requisitos mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). 03 de Fbrero de 2019. DO. N° 50872

Rubin, HJ y Rubin, IS (2012). *Entrevista cualitativa: el arte de escuchar datos*. Publicaciones sabias.

Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Conceptos básicos de la investigación cualitativa: Procedimientos y técnicas de la teoría fundamentada*. Publicaciones sabias.

Yin, RK (2014). *Investigación de estudios de caso: diseño y métodos* (5ª ed.). Publicaciones SAGE.

Vargas Cordero, Z. R. (2009). *La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. *Educación*, 33 (1), 155-165.



Apéndices

Apéndice A. *Control Documental*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice B. *Manual de SST*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice C. *Contexto*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice D. *Riesgos*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice E. *Gestión del Cambio*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice F. *Comunicación*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice G. *Mejora Continua*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice H. *Competencias*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice I. *Control Operacional*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice J. *Auditoria*

Véase archivo en fuente externa

Apéndice K. *Acciones Correctivas*



Véase archivo en fuente externa

Apéndice L. *Revisión por la Dirección*

Véase archivo en fuente externa

