

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO, EN LA EMPRESA INERCON PROYECTOS DE INGENIERÍA SAS, TENIENDO
EN CUENTA LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS CONTEMPLADOS EN LA RESOLUCIÓN
0312 DE 2019, EN EL TRANSCURSO DEL AÑO 2021.

Realizado por:

José Luis Vergara

Gloria Andrea Ramírez

Paula Andrea Beltrán

Septiembre 2021.

Asesora. Julietha Oviedo Correa

Universidad ECCI.

Dirección De Postgrados.

Gerencia De Seguridad Y Salud En El Trabajo.

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, EN LA EMPRESA INERCON PROYECTOS DE INGENIERÍA SAS, TENIENDO EN CUENTA LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS CONTEMPLADOS EN LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019, EN EL TRANSCURSO DEL AÑO 2021.

Realizado por:

José Luis Vergara. Código 00000102219.

Gloria Andrea Ramírez. 00000103338

Paula Andrea Beltrán. Código 00000102199

Diseño del trabajo investigativo para obtener el título de especialista en seguridad y salud en el trabajo.

Septiembre- 2021.

Asesora. Julietha Oviedo Correa

Universidad ECCI.

Dirección De Postgrados.

Gerencia De Seguridad Y Salud En El Trabajo.

Dedicatoria

Dedicado a Dios principalmente por darnos la vida, la salud, las oportunidades de estudio y el camino a la superación personal.

Dedicado a nuestras familias por la paciencia y apoyo incondicional en cada una de nuestras decisiones y esfuerzos para culminar nuestras metas.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento más sincero a los compañeros de carrera quienes con su compañerismo y dedicación han aportado grandes enseñanzas en nuestra vida académica y también a nuestra vida personal.

Agradecemos a nuestros asesores y de manera especial a nuestra asesora Julietha Oviedo Correa, ya que se ha tomado el tiempo de orientarnos con paciencia, dedicación y cariño para que logremos culminar a satisfacción nuestro proyecto de grado y nuestro postgrado.

Gracias a nuestras familias por la comprensión, apoyo y paciencia dada en el transcurso de nuestra carrera.

Resumen

Se propone el diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, que actualmente no tiene implementado ningún proceso que prevenga los riesgos laborales.

Para el diseño del sistema de gestión se toma como base los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 del 2019, se inicia con el diagnóstico inicial donde se refleja el estado actual de la empresa en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, seguido de esto se realiza un análisis de los procesos de la empresa para identificar peligros y riesgos en la realización de cada tarea, esto con el fin de proponer correctivos para la prevención de los riesgos laborales.

Finalmente se plantea un plan de trabajo que incluye las actividades recomendadas en la identificación de peligros y riesgos, las prioridades según el resultado del diagnóstico inicial y demás de obligatoria implementación.

Para cada una de las 3 fases se utilizó el método de investigación mixta, se revisaron documentos y estadísticas existentes, pero también logramos que el gerente de la empresa y algunos trabajadores nos dieran respuestas a indagatorias relacionadas en cada fase.

Se entrega a la empresa un plan de trabajo que contempla todos los estándares que la empresa debe cumplir y las actividades recomendadas según identificación de peligro y valoración de riesgos, la empresa decide implementar o no la propuesta entregada.

Palabras clave

Seguridad y salud en el trabajo, riesgos laborales, accidentes de trabajo, enfermedades laborales, mejora continua.

Introducción

El sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo es un proceso obligatorio para todas las empresas públicas y privadas del país, se debe diseñar, implementar y evaluar con cada una las etapas relacionadas con la mejora continua (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

Este sistema de gestión fue creado con el fin de proteger la salud y la seguridad de los empleados en todas sus tareas y profesiones, prevenir los accidentes de trabajo, las enfermedades labores y las condiciones inadecuadas en los lugares de trabajo.

La metodología utilizada para llevar a cabo este proyecto se enfoca en análisis de datos cualitativos y cuantitativos, de esta forma se pueden obtener datos numéricos, y estudios de comportamiento por medio de entrevistas y encuestas. Se llevará a cabo tres fases, las cuales consisten en un diagnóstico inicial a la empresa para saber en qué condiciones se encuentra en materia de SST, se continua con la identificación de peligros y valoración de los riesgos la cual se realizará por medio de observación en los lugares o puestos de trabajo, se priorizarán según su nivel de riesgo y de esta manera realizar controles correspondientes, finaliza con la elaboración del plan de trabajo en el cual se debe tener en cuenta lo reportado en las primeras fases y así poder implementar medidas para las actividades que se contemplen, teniendo en cuenta los recursos necesarios que disponga la gerencia.

La segmentación de nuestro proyecto viene documentada bajo la caracterización indicada por la Universidad ECCI, enfocada en la metodología de la investigación, se identifica un problema en la empresa a estudiar, nos planteamos unos objetivos los cuales deben ser alcanzables,

se realiza una exploración teórica identificando investigaciones realizadas con respecto al tema de estudio, al obtener varia información recopilada se procede a identificar la metodología a utilizar en nuestro estudio y finalizando con los resultados obtenidos se procede a informar a la gerencia, para que puedan realizar la implementación.

Tabla de contenido

1. Problema de investigación	10
1.1. Descripción del problema.....	10
2. Pregunta de la investigación	13
3. Objetivo de la investigación	13
3.1 Objetivo General	13
3.2.1.1 Objetivos específicos	13
4. Justificación, delimitaciones y limitaciones	14
5. Marco de referencia de la investigación.	17
5.1 Estado del Arte	17
5.1.1 Referencias nacionales.....	17
5.1.2 Referencias internacionales	31
5.2 Marco teórico	37
5.3 Marco legal	52
6. Marco metodológico de la investigación	57
6.1 Paradigma	57
6.2 Método de la investigación.....	58
6.3 Tipo de la investigación.....	58
6.4 Fases de la investigación	59
6.4.1 Fase 1. Evaluación inicial de estándares mínimos de seguridad	59
6.4.2 Fase 2. Identificación de peligros y valoración de riesgos	59
6.4.3 Fase 3. Elaboración del plan de trabajo	60
6.5 Instrumentos de la investigación	61
6.6 Consentimiento informado	64
6.7 Población	66
6.8 Muestra	67
6.9 Criterios de inclusión y exclusión	67
6.10. Fuentes de información	67
6.11. Cronograma y Presupuesto	68
7. Resultados	70
7.1. Resultados Fase 1	70
7.2 Resultados Fase 2	81
7.3. Resultados Fase 3	86

7.4. Diseño Documental	89
7.5. Discusión de resultados	92
8. Análisis Financiero	95
9. Conclusiones	98
10. Recomendaciones	99
11. Referencias	101

Tablas

Tabla 1. POBLACIÓN OBJETO.....	66
Tabla 2. CRONOGRAMA.....	68
Tabla 3. RIESGOS PRIORITARIOS.....	84
Tabla 4. DOCUMENTACION DISEÑADA.....	88
Tabla 5. RECURSOS.....	96

Ilustraciones

Ilustración 1. Ejemplo formato estándares mínimos de seguridad.....	62
Ilustración 2. Ejemplo matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.....	63
Ilustración 3. Ejemplo formato de inspecciones.	63
Ilustración 4. Organigrama INERCON.....	72
Ilustración 5. Cumplimiento del ciclo PHVA.	78
Ilustración 6. Cumplimiento por estándar.	79
Ilustración 7. Matriz de identificación de peligros 1.....	81
Ilustración 8. Matriz de identificación de peligros 2.....	82
Ilustración 9. Interpretación del riesgo.....	83
Ilustración 10. Aceptabilidad del riesgo.....	83
Ilustración 11. Encabezado plan de trabajo.....	87

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, EN LA EMPRESA INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, TENIENDO EN CUENTA LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS CONTEMPLADOS EN LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019, EN EL TRANSCURSO DEL AÑO 2021.

1. Problema de investigación:

1.1 Descripción del problema

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS no tiene un SG-SST, que proteja a sus empleados de los riesgos laborales existentes.

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERÍA SAS. es una empresa dedicada a desarrollar proyectos donde integran sistemas de energía renovables para la construcción, en el sector agrícola, instituciones educativas, viviendas unifamiliares entre otros; orientando los resultados a la eficiencia energética, teniendo en cuenta la realidad de cada cliente en particular.

Actualmente la empresa está realizando su actividad económica sin tener implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Las labores propias de la actividad económica consisten en trabajos en alturas, labores donde se ve involucra el peligro locativo, físicos, mecánicos, ergonómicos, posturas inadecuadas y demás, que pueden generar riesgos para la salud e integridad de los trabajadores, al igual de afectar la economía de la empresa ya sea por ausentismo o pérdida de capital, si no se interviene de manera inmediata.

Debido a la ausencia de un SGSST La empresa no realiza una adecuada inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo ni tampoco una inducción al puesto de trabajo al momento de ingresar un trabajador, pese a que se ejecuta la entrega de Elementos de Protección Personal a los empleados y se tiene un paso a paso para llevar a cabo las actividades dedicadas, no existe una matriz de los mismos ni un programa para el seguimiento e inspección al uso y reposición adecuada, sin dejar de lado e importante la ausencia de un programa de protección contra caídas, es decir, INERCON SAS, no tiene normalizado y estandarizado un sistema de gestión que le permita con programas, procedimientos y otros elementos necesarios, velar de manera efectiva por la salud y seguridad de sus colaboradores y minimizar posibles costos a la empresa asociados a la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales.

Con los estándares y el cumplimiento de la normatividad se le dará mejor manejo a los incidentes y accidentes laborales identificando sus causas creando estrategias de prevención y mejoras correspondientes; adicionalmente con la implementación del SG-SST permite tener una mayor competitividad en el mercado ya que muchos estamentos públicos y entidades privadas exigen para contratar la ejecución de actividades de acuerdo con los modelos establecidos en estos sistemas.

Bajo este contexto vemos la importancia de diseñar el SG-SST, de la compañía INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, logrando con ello la prevención de riesgos laborales, la promoción de las condiciones seguras en el trabajo, buenas prácticas, hábitos de vida saludables y el cumplimiento legal en materia de riegos laborales.

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS actualmente no cuenta con estadísticas de gestión ni resultados, por lo cual se plantea implementar unos indicadores de

gestión, proceso y resultado que nos ayuden a identificar claramente los avances de la implementación del Sistema de Gestión y nos marquen las prioridades a incluir en el plan de trabajo.

De acuerdo con el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS, 2021), describe un análisis a nivel nacional, de las cifras de accidentes de trabajo, enfermedades laborales y muertes por causas relacionadas con el trabajo durante el 2020

La tasa de accidentes de trabajo en Colombia para el 2020 fue de 4.4 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores, (1233 accidentes de trabajo).

La tasa de EL para este periodo fue de 503,6 casos por cada 100.000 trabajadores, (139 enfermedades laborales).

La tasa de muertes relacionadas con el trabajo fue de 4,5 eventos por cada 100.000 trabajadores, (1.2 muertes relacionadas con el trabajo).

Los sectores económicos con las tasas más altas en accidentes de trabajo fueron:

Agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 13.5 AT por 100 trabajadores

Minas y canteras con 10.4 AT por 100 trabajadores

La tasa de mortalidad laboral por sectores económicos fue:

Minas y canteras con 47.6 muertes por cada 100.000 trabajadores.

Pesca con 16.7 muertes por cada 100.000 trabajadores.

2. Pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar el SG-SST de la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, dando cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019, logrando que la empresa inicie su implementación?

3. Objetivo de la investigación

3.1 objetivo general

Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo, dando cumplimiento a la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019.

3.2 objetivos específicos

Realizar un diagnóstico inicial bajo el estándar de la Resolución 0312 de 2019, en la empresa INERCON SAS, en materia de seguridad y salud en el trabajo, en cada uno de sus procesos llevados a cabo por la empresa.

Identificar los peligros y valorar los riesgos de la empresa INERCON SAS, según la Guía técnica colombiana GTC-45:2012, para determinar los controles a plantear en la gestión de riesgos SST.

Realizar un análisis con el resultado del diagnóstico inicial y proceder con un plan de trabajo, teniendo en cuenta las personas participantes de la empresa, evaluando recursos y tiempos de ejecución.

4. Justificación

En Colombia la legislación nos ha entregado las bases en sus leyes, decretos, resoluciones y normatividad en general, que promueven la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos a los cuales están expuestos en cualquier actividad económica, *“el trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”* (Constitución Política de Colombia (Const), 1991, Art 25).

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, (DUR 1072), 2015, Cap. 7), establece el Sistema de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales, requiriendo por parte de los integrantes de dicho Sistema General, el cumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, así como el desarrollo y aplicación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, *“el empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente”*, (DUR, 2015, p. 100). Según la Resolución 0312, (2019) define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST aplicables a todos los empleadores y contratantes de personal, donde se especifican el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades. En este orden de ideas La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, dando cumplimiento a la legislación colombiana y acorde a sus objetivos empresariales realizara el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) objeto del presente proyecto de grado.

INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, en su proceso de expansión y crecimiento debe promover un ambiente de trabajo sano y seguro, es por eso que con el diseño de SGSST y su implementación por parte de la empresa, garantizará actividades enfocadas al bienestar de los trabajadores, logrando disminuir costos relacionados por accidentes de trabajo y enfermedades laborales, bajar el índice de ausentismo, entre otros relacionados con la prevención de riesgos laborales; además para su crecimiento económico su certificación y acreditación , con este sistema, realizará nuevas alianzas y aumentará su competitividad en el mercado con la participación de procesos y licitaciones tanto públicas como privadas.

Con el diseño de un SG-SST para la empresa INERCON SAS, para todos sus procesos llevados a cabo en su actividad económica asegura una identificación, tratamiento y análisis de riesgos y peligros a los que están expuestos los trabajadores, realizando una evaluación inicial de las condiciones de sus puestos de trabajo y sus funciones propias a desarrollar, es decir, dirigido a prevenir enfermedades y accidentes laborales promoviendo ambientes de trabajo seguros, elevando el sentido de pertenencia hacia la compañía aumentando su productividad y buen servicio por parte de sus trabajadores, proveedores y demás grupos de interés.

Este trabajo nos orienta al diseño, ejecución y posterior seguimiento de SG-SST según la actividad económica de la empresa monitoreando los requisitos legales aplicables, esta documentación estará disponible para los directivos de la compañía y ellos serán las personas encargadas de su implementación y cumplimiento ya que cuenta con información verídica, actualizada bajo la resolución 0312 de 2019.

Según la OIT, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aporta en la mejora de las condiciones de trabajo y es así como se convierte en una herramienta para alinear

los objetivos misionales organizacionales, conlleva al bienestar y calidad de vida de los trabajadores que se encuentran en la organización. Los factores políticos, económicos y sociales siempre han sido definitivos para marcar los desarrollos en materia de salud y seguridad en el trabajo, un claro ejemplo es que la Unión Europea ha hecho que el tema del SG-SST sea más desarrollado en países de la comunidad Europea, primero trabajaron en modelos que respondieran las necesidades de cada país, luego modelos internacionales, esto ha permitido madurar un poco más los procesos, la implementación y la evaluación de los resultados de los mismos. (Montealegre, D. 2012).

Las insuficiencias en los SG-SST en las empresas puede ser por la ocurrencia de sucesos y accidentes de trabajo con consecuencias en el compromiso social de las mismas, en los aspectos más importantes se encuentran la exposición a riesgos en el trabajo, el análisis de los accidentes, el ambiente profesional y la morbilidad laboral, un estudio comprendido de varias tesis entre 1984-2006, permitió comprender que esas investigaciones precedentes realizaron importantes aportes a la seguridad y salud ocupacional, laboral o del trabajo. Según la investigación realizada en el presente artículo se definen los siguientes objetivos específicos: sistematizar los fundamentos teóricos, históricos y de proyección comparada de la seguridad y salud en el trabajo que permitan fijar pautas en torno a su relación con la dimensión laboral del compromiso social de la compañía; estableciendo presupuestos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una apropiada aplicación del compromiso social a partir de un diagnóstico de las falencias que presentan las empresas. (Socarras, G. & Cumbreira J. 2016).

Delimitaciones

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS queda ubicada en la avenida Los estudiantes Calle 20 # 38-20, edificio La Gran Avenida, oficina 304. Pasto, Nariño, Colombia.

Para el proyecto de investigación contemplado en este trabajo, se estima un tiempo de 5 meses en el año 2021.

Limitaciones

El proyecto diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, se limita a diseñar documentación referente y entregar la propuesta para que la empresa realice su la respectiva implementación y desarrollo. El proyecto de investigación se basa en los estándares mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo contemplados en la resolución 0312 de 2019.

5. Marco de referencia de la investigación

5.1 Estado del arte

5.1.1 Referencias Nacionales

- 1. Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en cumplimiento a la Resolución 0312 del 2019 en el conjunto residencial Potosí de la ciudad de Bogotá. D.C.**

Autores: Fanny del Rosario Eljach Gómez, Katherinne Paola Cabiativa Rivera, Yudy Tatiana Márquez Santamaría

Institución: Universidad ECCI

Fecha: 2020

Esta tesis tiene como objeto el diseño del SG-SST, basándose en la resolución 0312 de 2019, en la cual desean mejorar las condiciones profesionales de los trabajadores, identificando y valorando los riesgos y peligros, de esta manera reducir accidentes y enfermedades laborales. La metodología utilizada es de tipo cualitativo en la cual para su desarrollo se realizó el apoyo en libros, revistas referenciadas, se recolectó información de las empresas lo cual ayudó para el diagnóstico inicial, entrevistas a los colaboradores de la empresa. Se tuvo en cuenta la población del conjunto residencial Potosí.

Resultados: Se demostró que los colaboradores conocen los riesgos a los que están expuestos, según el análisis de inspección, se cumple con la adecuada entrega y uso de EPP, no tienen actividades de alto riesgo en la compañía. Según los resultados evidenciados en la inspección, las sustancias químicas no cuentan con una adecuada rotulación, embalaje y señalización del área, falta una adecuada separación de los productos de aseo, señalización y etiquetado de los residuos sólidos, no cuentan con camilla, botiquín ni documentado un plan de emergencias.

Cabe destacar que los trabajadores conocen los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, esto es importante ya que puede ser un punto a favor para la identificación de riesgos y peligros, además se puede evitar algún tipo de accidente.

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

Autor: Echavarría & Alexander

Institución: Universidad ECCI.

Fecha: 2020

El autor diseña el Sistema de Gestión de SST para la empresa ensamble técnico modular basándose en la resolución 0312 de 2019 (estándares mínimos). Inicia con el diagnóstico para conocer los peligros y riesgos que tiene la empresa y así poder enfocar las actividades a realizar. El autor tuvo como base el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar). Se tuvo como apoyo a empleados objeto de estudio de la compañía, quienes colaboraron con información para la creación de programas de prevención de accidentes y enfermedades laborales, promoviendo las buenas conductas y ambientes de trabajo.

La empresa ensamble técnico modular ubicada en la ciudad de Medellín, presentó aumento en sus cifras de accidentalidad y por lo tanto las cifras de ausentismo laboral también subieron, la empresa empezó a verse afectada en su producción. El objetivo del diseño del SGSST es bajar el índice de accidentalidad y ausentismo, logrando que la empresa fortalezca su área de prevención y mejore las condiciones de trabajo y su productividad.

El resultado obtenido fue el cumplimiento del 100% de los requisitos mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019, según lo establecido para empresas de 11 a 50 trabajadores.

El proyecto cumplió con el diseño al 100% según sus estándares mínimos contemplados en la resolución, sin embargo, la empresa tiene el compromiso y responsabilidad de implementar lo diseñado para lograr la disminución de accidentalidad y ausentismo. La empresa debe hacer seguimiento a lo implementado teniendo presente el ciclo PHVA con el cual fue diseñado el sistema de gestión.

3. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A

Autor: González Nury, González Amparo

Institución: Repositorio Pontificia Universidad Javeriana

Fecha: 2009

La Empresa WILCOS S.A., realizó el diseño de un SG en seguridad y salud ocupacional, enfocándose en la norma OHSAS 18001, con el fin de disminuir los riesgos a los que se exponen los empleados, contribuyendo al bienestar de los trabajadores y de esta manera aumentar la productividad en la empresa. Para llevar a cabo este trabajo se tuvo en cuenta tres componentes:

- Se realizó un mapa de procesos con el fin de saber el direccionamiento estratégico de la empresa, y alinear el trabajo con los objetivos de esta.

- Consecutivamente se realizó el análisis y diagnóstico para identificar la situación actual de la empresa, para saber el cumplimiento de las normas legales colombianas.

A partir de los requisitos normativos en Colombia y los plasmados en la norma OHSAS 18001, se crearon los planes de acción para prevenir y corregir, de esta manera mejorar la situación de la empresa, se elaboró el panorama de riesgos, el análisis de vulnerabilidad, de acuerdo con el objetivo del trabajo de grado frente al diagnóstico y situación actual de la empresa se propuso el diseño de un plan y análisis financiero para la viabilidad de la implementación sistema. (González & Amparo, 2009)

Según el desarrollo de los tres componentes para la empresa WILCOS S.A., hay una estrecha relación entre los procesos operativos, estratégicos y de apoyo según la descripción del mapa de procesos; con el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a las exigencias y requisitos dados por la norma NTC- OHSAS 18001 se determinó que el cumplimiento es muy bajo con un 8.33 % de la planificación y un 14.28% de la implementación; bajo ese mismo diagnóstico frente a la normatividad colombiana la empresa cumple con un 55.17%.(González & Amparo, 2009)

Es de vital importancia la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, de tal forma que se contribuya con el bienestar de los trabajadores, minimice los factores de riesgo en los procesos llevados a cabo por sus empleados día a día.

4. Diseño del SG-SST en el trabajo para la empresa Desing And Projects

S.A.S

Autor: Ramírez Andrés, Camacho Cristián, Neira Juan

Institución: Repositorio Universidad ECCI

Fecha: 03/16/2021

Este proyecto de grado describe la forma de realizar el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en la Resolución 0312 de 2019 en la empresa DESING AND PROJECTS S.A.S, requisitos que actualmente son necesarios y obligatorios en todas las organizaciones por directrices del Ministerio del Trabajo. (Ramírez et al., 2021)

En primera medida se contextualiza bajo un diagnóstico el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 por parte de la empresa clasificada como Mi Pyme, la cual se basa de manera coherente según los objetivos del proyecto, en primer lugar se establece un diagnóstico frente al cumplimiento de la resolución 0312 de 2019, en segundo lugar se identifican peligros y riesgos a partir de los resultados entregados por el diagnóstico lo que sustenta y justifica las actividades propuestas, desarrollando herramientas que permitan actualizar y documentar el SG-SST con base en la Resolución 0312 de 2019. Para garantizar la efectividad del diseño del SG-SST, como segunda fase se gestiona la documentación necesaria y se socializa la misma como estrategia de preparación para la implementación. (Ramírez et al., 2021)

De acuerdo con el objetivo planteado, se realiza el diagnóstico y se pudo evidenciar que actualmente el SG-SST de la empresa Desing and Project s.a.s, tiene un cumplimiento del 63% identificado mediante el método de evaluación propuesto por el Resolución 0312 de 2019.

Para las fases del ciclo PHVA, planificación, del hacer, verificar y actuar el porcentaje (%) de cumplimiento está por debajo de cada una de estas, mostrando una serie de falencias donde se evidencia la ausencia y la necesidad de realizar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en una compañía .

Para darle cumplimiento al objetivo dos se desarrolló la matriz de riesgos con base en los requisitos establecidos en la GTC 45:2012, con la descripción de los riesgos identificados se logran establecer los controles parte de la organización y las respectivas recomendaciones.

De acuerdo con el enfoque del objetivo tres, se parte del diagnóstico para ejecutar el diseño de los elementos que componen el SG-SST para la empresa. (Ramírez et al., 2021)

La resolución 0312 de 2019 nos da las directrices claras para diseñar un sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo donde el diagnóstico inicial para cualquier compañía se convierte en un factor relevante para estructurar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo exitoso, para su implementación, cumplimiento legal, responsabilidad social y empresarial.

5. Propuesta del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa nacional de eléctricos HH Ltda., cumpliendo con lo establecido en el decreto 1072 del 2015.

Autor: Luisa Fernanda Romero Amorocho

Institución: Repositorio Universidad Agustiniana

Fecha: 24/05/2018

Nacional de Eléctricos HH Ltda., es una empresa del sector eléctrico que presta servicios de comercialización, importación y distribución de materiales y equipos eléctricos, así como asesorías a nivel eléctrico en baja, media y alta tensión para proyectos de vivienda, empresariales e industriales. El presente trabajo de grado radica en la oferta del diseño del (SG-SST) cumpliendo con lo establecido en el decreto 1072 del 2015. Para la realización del proyecto se desarrolla una evaluación inicial incluyendo una revisión al direccionamiento estratégico y el cumplimiento de los requisitos legales entre otros, asimismo se plantea evaluación de puestos de trabajo, evaluación de documentos, inspecciones de seguridad, reconocimiento de las actividades ejecutadas y programadas.

Se desarrolla la matriz de riesgos y se sugieren las acciones preventivas y correctivas de mejoramiento continuo. Finalmente, con todos los datos obtenidos en la valoración inicial y las gestiones ya evaluadas se elabora y se construye un plan de trabajo anual el cual será de gran utilidad para la recolección de información al momento de tomar decisiones, generando mejoras continuas al sistema. (Romero Amorocho, 2018)

De acuerdo con la metodología planteada respecto al diagnóstico actual de la empresa Nacional de Eléctricos HH Ltda., se aplicó la valoración inicial de los estándares mínimos en donde los hallazgos encontrados en la revisión, fue de un cumplimiento del 9.5 % en los estándares mínimos requerido por la resolución 1111 de 2017 dando como resultado que la empresa se

encuentra en un estado crítico. Presentando un incumplimiento en la normatividad, ya que esta exige como mínimo el 60% de cumplimiento; por tal razón se recomienda la intervención de forma inmediata para suplir esta dificultad en cuanto al incumplimiento de la normatividad colombiana. Este proceso está basado en la metodología del ciclo PHVA el cual es muy importante en la mejora continua de la empresa. (Romero, A. 2018)

El Diseño y posterior implementación del Sistema para la empresa Nacional de Eléctricos HH Ltda., favorecerá con la mejora continua de la empresa, donde, un ambiente laboral basado en prevención y promoción de condiciones seguras, además con la puesta en marcha del SGSST se normalizará de acuerdo con los requisitos descritos en la legislación colombiana.

6. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa inversiones FASULAC LTDA.

Autor: Jaimes Carrillo J. Adriana M. & Lozano A. Nelly

Institución: Corporación Universitaria Minuto de Dios

Fecha: 2017

En este trabajo de grado se llevó a cabo la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa manufacturera de lácteos Inversiones Fasulac Ltda., bajo la normatividad aplicable como el Decreto 1072 del 2015, y la Resolución 1111 del 2017, se identificaron los documentos que la empresa debe preparar, se diseñó el mapa de procesos, el diagrama de flujo de la producción, la metodología se basó en realizar un diagnóstico inicial,

con inspecciones y encuestas a trabajadores y administradores para construir la matriz de peligros, donde se identificaron los principales factores de riesgo y se priorizaron para presentar el plan de intervención (Carrillo, J. 2017)

Con este método se construiría los perfiles psicosociales; análisis de estadísticas históricas de la compañía en temas de seguridad y salud en el trabajo, ausentismo y accidentalidad. Así mismo, información cualitativa con la observación directa plasmada en inspecciones planificadas y con investigación de la normatividad legal colombiana aplicable a este caso. (Carrillo, J. 2017)

Los resultados obtenidos en este trabajo de grado, en atención a los objetivos planteados en primer lugar se identificó la información relevante de la empresa Inversiones Fasulac y los procesos que se desarrollan. (Carrillo, J. 2017)

El cumplimiento de los estándares mínimos de normatividad aplicables al sistema de gestión en la empresa con un cumplimiento del 31%. Donde se incluye la identificación anual de los peligros y la valoración de riesgos (matriz de peligros actualizada). La identificación de las amenazas y la evaluación de vulnerabilidad de la empresa (plan de emergencias), cumplimiento de indicadores y del plan de capacitación, condiciones de salud, análisis de estadísticas de accidentalidad y ausentismo e indicadores de gestión. (Carrillo, J. 2017)

Se evidenció que la empresa Inversiones Fasulac, no ha avanzado como se esperaría en esta etapa de la implementación del sistema, con un 2% de cumplimiento del Decreto 1072 del 2015, y un 32% de avance en el resto del sistema. (Carrillo, J. 2017).

Teniendo en cuenta los resultados expuestos de manera general se hace necesario y justificado el planteamiento del diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Fasulac Ltda.

7. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa grupo Euro América s.a.s, según la Resolución 0312 de 2019

Autor: Andres Guerrero Gómez, Yenifer Llano Ortega, Diana Osorio Mateus

Institución: Universidad ECCI

Fecha: 2020

Este trabajo de grado plantea el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST para la empresa Grupo Euro América SAS teniendo en cuenta los requerimientos de la Resolución 0312 de 2019 con el objetivo de cumplir la normatividad vigente en Colombia en materia de SGSST, a partir de lo anterior determinar las mejoras en las condiciones de trabajo de dicha compañía.

Para darle cumplimiento y alcance a los objetivos se establece un método de investigación mixta (cuantitativa y cualitativa) descriptiva. Según Angulo (2011); estos enfoques no se excluyen, ni se sustituyen, pues, la metodología cualitativa, comúnmente, se utiliza para descubrir y luego refinar preguntas de investigación. (Gómez et al., s. f.)

Esto se aplica en este documento, a través de la observación de la realidad acompañada de la recolección y análisis de información de la empresa a través de diferentes instrumentos cuantitativos y cualitativos.

A partir de la Resolución 0312 de 2019 como herramienta de evaluación y cumplimiento de requisitos legales, con la metodología de la GTC 45:2012 para identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y el desarrollo de la documentación necesaria para estructurar el SGSST;

determinándose el diagnóstico de la organización donde se expone las diferentes características empresariales de la misma, un cumplimiento crítico de los estándares mínimos contemplados en el artículo 16 de la Resolución 0312 de 2019 con un porcentaje del 7,5% frente a los 60 estándares mínimos que debe cumplir, se estableció que el área operativa es donde se concentra el mayor número de riesgos prioritarios como el riesgo químico, mecánico, eléctrico, biomecánico y biológico, dentro de los procesos de la organización. La metodología desarrollada permitió tener una ruta sistemática para diseñar la base documental del SGSST como base inicial para el cumplimiento a los estándares mínimos exigidos que establece la Res 0312 de 2019. (Gómez et al., s. f.)

8. Documentación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa ACM SAS de acuerdo con el decreto 1072 de 2015

Autor: Diana Patricia Hómez Cárdenas & Sonia Angélica López Mape.

Institución: Repositorio Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”

Fecha: 2020

Esta práctica tiene como objetivo documentar e implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la empresa ACM S.A.S. bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 empleando el ciclo PHVA: Planear, hacer, verificar y actuar. ACM S.A.S. es una empresa dedicada a la fabricación y ensamblaje de carrocerías para transporte colectivo de pasajeros, tiene 27 años de trayectoria en el mercado y para este caso específico revisamos el estado del anterior programa de salud ocupacional que se encontraba desactualizado y que al entrar en vigencia el

decreto 1443 de 2014 se crea la necesidad inicial de cumplir con la normatividad en los tiempos estipulados En el proceso de ejecución de la práctica se logra que la organización asuma posturas decisivas frente al nuevo sistema de gestión evidenciando la importancia de conocer y controlar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores, las condiciones de salud y el estado actual administrativo frente a las políticas y responsables del proceso. Finalmente, se proponen las medidas de gestión de accidentalidad y los programas pertinentes derivados de la identificación y valoración de riesgos.(López Mape & Hómez Cárdenas, s. f.)

9. Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el proyecto de construcción vial Municipio Maceo-Corregimiento la Susana

Autores: Gutiérrez Mónica, Bustos Mónica, Díaz Liliana

Institución: Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales

Fecha: 2017

La propuesta de este trabajo es mejorar la Seguridad industrial del proyecto de construcción vial Municipio el Maceo, al realizar un diagnóstico se dan cuenta que se presentan muchas falencias en cuanto a la implementación de buenas prácticas, deciden diseñar un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, porque en su direccionamiento estratégico se tiene definido la proyección frente a consolidarse como empresa líder, requieren aumentar su

productividad y obtener nuevas oportunidades, es así que deben ofrecer a sus trabajadores lugares seguros y personas que cuiden su salud.

El proyecto inicia con la etapa de diagnóstico, en el cual utilizan una lista de chequeo con los requerimientos mínimos, al obtener los resultados se inició la planificación del proyecto, elaboran un plan de trabajo donde se definen las actividades a realizar con las fechas en las cuales se deben ejecutar.

Como resultado se logró el cumplimiento de los objetivos establecidos, en el diseño del Sistema de Gestión SST, la implementación de este, establecido un plan de trabajo anual y así contribuir con el mejoramiento de las prácticas seguras.

10. Diseño de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para la empresa Jaime Rozo Gómez y CIA S.A.S

Autor: Viloría Stefy

Institución: Universidad tecnológica de Bolívar

Fecha: 2016

La propuesta de este trabajo es diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual busca mejorar el bienestar y salud laboral de sus trabajadores, al realizar un diagnóstico inicial se evidencia que no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

lo que traduce a alta accidentalidad en la empresa y deficiencias en los programas de control de riesgos ocupacionales, generando accidentes frecuentes y poco controlados.

Con el resultado del diagnóstico proceden a la planificación y el diseño del Sistema de Gestión SST, basándose en el Decreto 1072 del año 2015, esperando obtener beneficios en la reducción de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Según (Viloria & Paola, 2016) los métodos de investigación utilizados fueron: evaluación cualitativa y evaluación cuantitativa mediante dicha evaluación se facilitará la identificación de factores de riesgo presentes al interior de la empresa, así como también el grado de conocimiento de los empleados, con respecto a riesgos ya salud en el trabajo. Como resultado final se logró crear las bases fundamentales para el desarrollo del proyecto.

5.1.2 Referencias internacionales

11. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano.

Autor: Céspedes Socarrás & Martínez Cumbreira

Institución: Revista latinoamericana de derecho social

Fecha: 2016

Esta investigación fue adelantada por Gustavo Manuel Céspedes y Jorge Manuel Martínez en el año 2016, para la revista latinoamericana de derecho social en Cuba. Los autores, a raíz de la insuficiencia de los Sistemas de Gestión de SST en el sector empresarial cubano, decidieron

abordar el tema con el fin de generar una adecuada aplicación de la responsabilidad social empresarial respecto a la protección del derecho laboral.

Los autores utilizaron los siguientes métodos teóricos de la investigación: análisis, síntesis, inducción y deducción para caracterizar al ordenamiento jurídico laboral y apreciar el estado de la ciencia en cuanto a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Según estadísticas de los accidentes e incidentes de trabajo del país, se identifica la ausencia de compromiso y responsabilidad por parte de las empresas para garantizar ambientes de trabajo seguros que no le generen al trabajador una lesión.

Como resultado del estudio según las encuestas realizadas a 500 trabajadores de distintas compañías se obtuvo: el 72% de los encuestados no tenían conocimiento frente a las responsabilidades de las empresas con relación al derecho laboral. El 70% de los encuestados manifestaron no tener conocimiento del desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en sus empresas.

En conclusión, la mayoría del personal no conoce o conoce muy poco sobre la normatividad en Seguridad y salud en el trabajo, sobre su implementación en las empresas y la participación en actividades relacionadas.

En todos los países de Latinoamérica están en proceso de implementación de normatividad sobre la seguridad y Salud en el Trabajo, aún hay mucho desconocimiento tanto de las empresas como de los trabajadores sobre la protección de la salud, la prevención de situaciones que generen accidentes y enfermedades de origen laboral.

12. Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo para la Sunafil

Autor: Gálvez Castillo Michel José

Institución: Universidad Nacional Agraria La Molina

Fecha: 2018

Los autores tienen como objetivo en este trabajo evaluar las condiciones laborales del personal y proponer acciones de mejora, se inicia con la realización de la matriz de riesgos y peligros por puesto de trabajo y así poder determinar los controles necesarios para prevenir el daño a la persona. El método utilizado en este trabajo fue Descriptivo, ya que parte de las características de los requerimientos que plantea el reglamento D.S. N° 005-2012 TR y fundamentalmente sobre la prevención de riesgos laborales, realizando el estudio con entrevistas, inspecciones y observando los procesos relacionados, la investigación se ha realizado en el área administrativa y de transportes de la sede central de Sunafil, este estudio permitirá a la empresa formular planes, programas y acciones relativas a la prevención de accidentes.

Realización de matrices IPER, con la evaluación de riesgos efectuada dio como resultado 139 matrices por puesto de trabajo, se elaboraron 11 mapas de riesgo, se evaluaron 2097 riesgos los cuales se clasificaron así: Riesgo nivel alto 62, riesgos nivel medio 2014, riesgos nivel bajo 11.

Para el diseño de un SG-SST, es importante realizar la identificación y valoración de riesgos y peligros a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos en sus puestos de trabajo.

13. Diseño del SGSST para mejorar la productividad laboral en una empresa químico industrial, Lima 2018.

Autor: Meza Auccasi Helga

Institución: Repositorio institucional Universidad Norbert Wiener

Fecha: 12/09/2018

Con la siguiente investigación se desea mejorar la productividad laboral mediante la implementación y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que la empresa no cuenta con el sistema el cual facilite la mejor productividad y reduzca por tanto el índice de incidentes. El estudio de la investigación es de tipo proyectivo y aplicativo de carácter holístico (Meza Auccasi, 2018), se utilizaron diversas técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas, en relación con la esencia de la investigación. Según (Meza Auccasi, 2018) para su elaboración se realizó recopilación de datos mediante encuesta a diecisiete colaboradores y entrevista a los altos mandos de la empresa químico industrial de la ciudad de Lima. Para su ejecución de estudio se diseñó un cuestionario para la encuesta de siete subcategorías: Eficiencia, eficacia, absentismo laboral, clima laboral, satisfacción laboral, capacitación y seguridad laborales; y además se realizaron siete preguntas, entrevistando al gerente general de la empresa y dos jefes de área.

Según las encuestas y entrevistas, se identifica que existe una deficiencia notable en la subcategoría de seguridad laboral generando dificultades en las categorías de satisfacción y capacitación laborales, por ello se hace necesario la implementación del SGSST. Con la implementación de esta propuesta se espera reducir los incidentes en 50% inicialmente mediante el proceso de implementación y adaptación del nuevo sistema llegando finalmente a 0% incidentes en producción.

Es importante la implementación del SGSST, ya que esto ayuda a aumentar la productividad laboral, minimizar los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, capacitar a las personas en materia de seguridad industrial y procesos, delegar una persona que cuente con el perfil para liderar el SGSST.

14. Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST) en la planta de producción de la Empresa Indumaster Cía. Ltda., de la ciudad de Montecristi, año 2014

Autor: Ponce Rezabala Carlos Javier

Institución: Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Fecha: 2015

La propuesta de este trabajo es establecer un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que refleje en los indicadores de resultado una reducción de incidentes y accidentes en la empresa INDUMASTER, el objetivo es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La investigación se desarrolló aplicando la técnica de la encuesta al personal administrativo y operativo, de la empresa INDUMASTER CIA. LTDA, que son la fuente de información para determinar las falencias de los procesos operativos en la seguridad y salud en el trabajo según los requisitos de un sistema de gestión (SG-SST). Los métodos de investigación utilizados fueron: Descriptivo, Deductivo, Inductivo y Sintético, la población 237 personas empleados operativos y administrativos de la empresa, encuestas realizadas al personal permitió recopilar información con el fin de verificar ineficiencias y problemas originados en la seguridad industrial.

Se determinó que el 74% de los encuestados manifiestan que la empresa no cuenta con un SG-SST, los factores que más influyen para que se presenten los accidentes son los físicos y mecánicos, los niveles de participación de los empleados son muy bajos, se establecieron los procedimientos para el desarrollo de las inspecciones de seguridad.

Tener en cuenta la realización de entrevistas y encuestas a los trabajadores de una empresa es de vital importancia para poder identificar el diagnóstico inicial de la empresa y así poder realizar el análisis e identificar los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestas las personas.

15. Diseño del sistema de gestión de SST en una empresa de servicios de equipos de aire acondicionado.

Autor: Lescano Rojas & Rentería Jiménez

Institución: Universidad de Piura

Fecha: 2017

Los autores presentan como trabajo de grado el diseño del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa General Prosel, que se encarga de la instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado en Perú. El objetivo del proyecto es proteger la integridad física, mental y social de los trabajadores, se busca promover la cultura de la prevención de accidentes y enfermedades derivadas de las condiciones del trabajo. El proyecto busca cumplir los requisitos legales nacionales lo que conlleva a una mayor productividad y satisfacción de los clientes, esto eleva el nivel de competitividad en el mercado.

Los autores realizaron una evaluación de los lineamientos y su cumplimiento de ley, adelantaron plan de trabajo donde se tuvo en cuenta la identificación de peligros, plan de

contingencias, política, mapa de riesgos y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST), a partir de esto elaboraron programas y documentación correspondiente.

Como resultado se obtuvo el diseño completo de programas, procedimientos, instructivos, dejándoles en adecuadas condiciones para que la empresa lo implemente con todos sus empleados y en todas sus sedes.

Los autores del proyecto contemplaron la normatividad principal, se basaron en OHSAS 18001 y en la RM 050-2013-TR para la identificación de las condiciones iniciales de la empresa. Elaboraron documentación real y entendible para la implementación por parte de la empresa.

5.2 Marco Teórico

Historia de la salud ocupacional en Colombia

Al conocer la historia de la salud ocupacional en Colombia nos permite entender la evolución de la legislación y entender las razones de porqué es importante el tema. Antes del siglo XX la legislación y los aspectos en la protección del trabajador frente a peligros y riesgos a los que estaban expuestos en las actividades diarias. En 1904 Rafael Uribe Uribe, trata del tema de la seguridad y salud en el trabajo, la cual se determina en la Ley 57 de 1915, llamada “Ley Uribe”, la cual habla sobre enfermedades profesionales y accidentes laborales, después de esta ley continuaron otras las cuales buscaron fortalecer la protección de los trabajadores contra peligros y riesgos. Colombia ha venido renovando su normatividad tomando como guía algunos modelos de Gran Bretaña y Alemania. Es así como la Ley 9 de 1979 fue una de las primeras normas que nos dio parámetros de seguridad y salud para los trabajadores.

La Ley 100 de 1993 y el Decreto 1295 de 1994 crearon el Sistema General de Riesgos Profesionales, bajo este nuevo sistema nacen las ARP (Aseguradoras de Riesgos Profesionales), las cuales se encargan de actividades de prevención y promoción. (Lizarazo et al., 2021)

R. Asfahl formaliza la Seguridad Industrial con la publicación en 1931 con el libro Prevención de accidentes laborales de H.W. La salud ocupacional y la seguridad industrial conforman un dúo que garantiza la minimización de los riesgos laborales y la prevención de accidentes de trabajo. (Gallegos, s. f.)

Colombia es un país en desarrollo y de esta manera se hace una transformación del Sistema general de riesgos laborales, pasa de ser Salud ocupacional a Seguridad y Salud en el trabajo, sin perder el objetivo principal es cuál es proteger la vida y bienestar de los trabajadores mediante acciones preventivas, es así como en la actualidad contamos con profesionales especialistas (Higienistas, Médico laboral, Ergónomo, etc.,), en diferentes ramas los cuales aportan el conocimiento y ofrecen medidas preventivas para los trabajadores.

Hoy en día el Sistema General de Riesgos Laborales se transforma integrando la incorporación de aspectos administrativos y de gestión en sus procesos internos, en algunas grandes empresas se considera el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo componentes fundamentales de gestión en las organizaciones, enfoque que tiene su desarrollo en la mejora continua de la tecnología disponible, en ambientes de trabajo seguros. (Velandia & Pinilla, 2013)

Conceptualización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

Según (Gallo K. , 2020), cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,78 millones de muertes por año. Además, cada año ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral. El costo que conlleva diariamente es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año.

El Decreto 1072/2015, define en su numeral 2.2.4.6.3:

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (DECRETO 1072, 2015, pág. 89)

En Colombia la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo está reglamentada por el Decreto 1072 de 2015 y por la Resolución 0312 de 2019, los cuales son de obligatorio cumplimiento para la implementación del SG-SST, garantizando la protección y bienestar de los trabajadores y disminuyendo los riesgos de accidentalidad.

Ciclo PHVA

El ciclo PHVA que traduce Planear, hacer, verificar y actuar está basado en la mejora continua y es aplicado a los Sistemas de Gestión, como es el caso profundizaremos en su aplicación al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Este ciclo que también es llamado

DEMING se caracteriza por ser desarrollado lógicamente y por etapas, es aplicado en varias empresas donde sus resultados casi siempre son positivos.

Planificar

La planificación es el momento donde se plantean todas las acciones o actividades. En esta etapa se deben responder las siguientes preguntas: ¿Qué se podría implementar para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en sus labores? ¿Cómo se llevarán a desarrollarían? ¿Cuándo se llevarán a cabo cada actividad? ¿Dónde se realizarán? ¿Con quién? ¿Para qué se realizarán? ¿Cómo se evaluará? (SafetYa, 2019)

Esta etapa es principalmente donde la empresa plasma lo que desea conseguir y se plantea sus objetivos medibles y metas alcanzables. Es importante en esta etapa conocer cuál es el estado actual de la empresa, cuáles son sus prioridades en peligros y riesgos y qué actividades debe implementar de manera inmediata.

En la planeación se debe principalmente adelantar:

Paso 1. Evaluación inicial del SGSST para conocer el estado actual de la empresa.

Paso 2. Identificación de peligros, valoración de riesgos existentes en cada tarea.

Paso 3. Política y Objetivos de la SST

Paso 4. Plan de trabajo anual del Sistema de Gestión SST y asignación de recursos.

(SafetYa, 2019)

Hacer

En esta fase la empresa inicia el desarrollo y ejecución de las actividades que planteo en la fase de la planificación, se lleva a cabo el plan de trabajo según prioridades y fechas establecidas. Es indispensable que las actividades sean realizadas en las fechas que se planearon de lo contrario no será efectivo el plan de trabajo.

En esta etapa se documentan todas y cada una de las actividades adelantadas y las que por alguna razón no se puedan llevar a cabo también se deben documentar llevando una trazabilidad.

La empresa debe tener en cuenta las siguientes actividades:

Paso 5. Plan de capacitación, 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. (SafetYa, 2019)

Verificar

En esta fase del ciclo se verifica el cumplimiento de lo planificado en la primera fase, se verifica que tan efectivas fueron las actividades realizadas y el % de implementación.

Se define como la fase donde se revisan las acciones y los procedimientos implementados, para evaluar si se han logrado o no los resultados esperados.

Las principales preguntas para guiar este importante proceso son: ¿Se implementó lo planeado inicialmente? ¿Con qué equipos se cuenta para verificar la implementación del SG-SST? ¿Cuál fue el impacto de lo planeado en la reducción de accidentes y enfermedades laborales? (SafetYa, 2019)

La principal acción para llevar a cabo en esta fase es:

Paso 9. Medición y evaluación de la gestión en SST.

En esta fase se revisa detalladamente lo realizado y lo que no se pudo cumplir, para en la siguiente fase implementar acciones que permitan cumplir y mejorar los aspectos identificados. En esta revisión se debe ser lo más franco posible, demostrar con documentación lo implementado e identificar las razones por las cuales no se logró el cumplimiento de otras actividades.

Actuar

Esta fase es esencial para el mejoramiento continuo del SGSST, en esta fase se toman decisiones y plantean acciones de mejora, acciones correctivas o preventivas según sea la necesidad o falencia identificada.

En este proceso se desarrollan las acciones destinadas a incrementar los beneficios en materia de seguridad y salud para los trabajadores.

En esta fase se debe responder a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendió tras la implementación del SG-SST? ¿Qué fallas o errores no se pueden repetir? ¿Se identificaron métodos que deberían estandarizarse? ¿Qué se debe mejorar? ¿Cómo se puede mejorar? (SafetYa, 2019)

La empresa debe ser amplia a la hora de plantear e implementar las correcciones o mejoras necesarias a los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo replanteado debe ser coherente con la naturaleza de la empresa y las posibilidades del personal. Se llevará un seguimiento y acompañamiento para la implementación de dichas medidas.

La mejora continua del ciclo PHVA o DEMING consiste en realizar todas las actividades nombradas anteriormente, cuando se llega a la última correspondiente al actuar, de acuerdo con los resultados obtenidos se replantean las actividades y vuelve a iniciar el proceso, es decir siempre se trabaja en un círculo de revisiones y programas de mejora. Este ciclo nos permite estar en crecimiento y mejoramiento continuo en cada actividad y programa que realice la empresa.

La implementación del ciclo PHVA en las empresas y sus Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se ven reflejados en su productividad y eficacia, haciendo más agradables y seguros los lugares de trabajo, incrementado los niveles de satisfacción de clientes y empleados, haciendo la empresa más competitiva y fuerte en el mercado.

Diferencias entre Salud Ocupacional y Salud en el Trabajo

“Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen la salud ocupacional como: La rama de la salud pública que busca mantener el máximo estado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, protegerlos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales” (Patian Pérez, 2016, p. 1)

Para los autores Aguilera, Pérez, Pozos & Acosta (2012) el concepto de salud en el trabajo tiene una visión completa de elementos en seguridad y prevención. La salud en el trabajo

se puede preservar con la cultura de seguridad, con el conocimiento, aplicación y seguimiento de las normas aplicables.

EL Ministerio de Trabajo cambió la denominación del término salud ocupacional a seguridad y salud en el trabajo, por eso es por lo que de ahora en adelante se debe cambiar la terminología, este término fue cambiado en el año 2012.

Anteriormente, el término salud ocupacional hacía énfasis a la salud del trabajador, con la nueva denominación se tienen en cuenta dos factores importantes: la salud y la seguridad del trabajador en su sitio de trabajo.

Estructura de la fase organizacional del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Según el decreto 1072/2015:

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 y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (Decreto 1072,2015, art. 2.2.4.6.4)

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las

condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. (Decreto 1072, 2015)

En la fase de organización, se debe cumplir con una serie de pasos detallados en el Decreto 1072 de 2015, por ello se debe tener en cuenta los siguientes componentes:

1. Conceptos del SG-SST
2. Normativa legal vigente del SG-SST
3. Roles y Responsabilidades frente al SG-SST

Riesgos laborales

Los riesgos laborales son los accidentes y enfermedades que se derivan de las condiciones de trabajo a las que se expone un trabajador. Para que un accidente de trabajo y una enfermedad laboral se presenten, debe existir unos factores de riesgo que combinado con unas condiciones de trabajo o actos inseguros se materializan en daños a la salud de los trabajadores.

Los riesgos propios de cualquier actividad, el ser humano, con su trabajo, introduce una serie de factores que modifican las condiciones naturales, creando las circunstancias que en forma de agentes causales son las culpables de las patologías que se derivan de la actividad laboral. (Luis, s. f.)

Según la cita anterior, en todas las ocupaciones y sitios de trabajo existen condiciones que pueden convertirse en riesgos laborales, sin embargo, el humano y sus actos hace que estas condiciones mejoren o empeoren. Los riesgos laborales afectan altamente la productividad de las empresas, si se trabaja en la prevención, identificación y control de las condiciones y actos

inseguros que conlleva el ausentismo, enfermedad y accidentalidad. la compañía mejorará sus indicadores de todas las áreas.

No obstante, cuando hablamos de condiciones de trabajo, en un sentido amplio, nos referimos a las características propias del trabajo que pueden tener una influencia significativa – positiva o negativa– en el bienestar físico, mental y social del trabajador, en definitiva, en su salud; entendida ésta, como el estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no solo como la ausencia de enfermedad. Es decir, hablamos de características del trabajo, susceptibles de convertirse ya sea en factores de riesgo, ya sea en oportunidades. (Luis, s. f.)

Para controlar los riesgos laborales en las empresas se debe llevar a cabo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cada una de sus etapas del ciclo PHVA, no solo el control es importante, la prevención es aún más relevante para las empresas, ya que se identifican las condiciones y actos que pueden generar accidentes y enfermedades antes de su ocurrencia o aparición. Capacitar al personal, inspeccionar áreas de trabajo, áreas comunes, herramientas, equipos, entre otros, son acciones que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de la empresa.

¿Qué es un Peligro?

Un peligro es la fuente que puede provocar un daño al ser humano, a la infraestructura de una empresa o las dos.

El Decreto 1072 de 2015 define Peligro como “Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones” (Decreto 1072,2015, art. 2.2.4.6.2)

Los factores que se deben tener en cuenta en la identificación de Peligros en las actividades diarias de una empresa se incluyen estos peligros provenientes de:

1. Diseño de productos y servicios
2. Equipos, materias primas, infraestructura
3. Factores humanos

También se debe tener en cuenta las potenciales situaciones de emergencia, la organización del trabajo, incidentes que se hayan presentado en el pasado internos y externos en la organización. Con respecto a la persona, identificar quien puede acceder al lugar de trabajo, incluyendo quienes no son empleados, las que se encuentra alrededor del puesto de trabajo.

¿Qué es un Riesgo?

El Decreto 1072 de 2015, define Riesgo como la “combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos” (Decreto 1072,2015, art. 2.2.4.6.2)

La Norma ISO 45001 indica que el riesgo se puede calcular con una fórmula matemática. Riesgo es igual a la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso por la gravedad del daño que podría causar para la salud. R (riesgo) = P (probabilidad) x S (severidad).

Con este cálculo podemos encontrar diferentes riesgos:

Riesgo puro: es aquel sobre el que no se ha aplicado ninguna medida de control

Riesgo residual: aquel sobre el que sí se han aplicado medidas para reducirlo o mitigarlo.

Riesgo aceptable: es aquel que se ha conseguido reducir o mitigar de tal forma que pueda ser tolerado por la empresa teniendo en cuenta los requisitos legales de cada país y la política de seguridad y salud en el trabajo.

Higiene industrial

Es la ciencia que se encarga de la identificación, evaluación y control de las condiciones laborales y factores ambientales presentes en los lugares de trabajo, que por su exposición pueden desatar enfermedades laborales en los trabajadores. Los peligros más representativos en la higiene industrial son:

Biológicos (virus, bacterias, hongos, etc.), físicos (Ruido, Vibraciones, temperatura, radiaciones, etc.), químicos (humos, material particulado, polvos, niebla, etc.), biomecánico (Posturas mantenidas, manipulación de cargas, esfuerzo)

Los principales objetivos de esta disciplina son:

La protección y promoción de la salud de los trabajadores, la protección del medioambiente, la contribución a un desarrollo sostenible.

Además, una buena higiene industrial también redundará en una mayor eficiencia. Por eso, tenerla siempre presente es algo que beneficia tanto a los empleadores como a los empleados. Aunque a la higiene industrial no se le haya prestado la atención necesaria hasta el siglo XX (la Revolución Industrial había puesto de manifiesto su necesidad debido a las elevadas cifras de accidentes y enfermedades laborales), ya Platón en el siglo V a.C. se percató de las enfermedades profesionales y las introdujo en sus escritos. En la actualidad, la higiene industrial atañe a todos los ámbitos laborales y no solo al de los que, a priori, son más inseguros (como los mineros, por los que se preocupaba el filósofo griego) (*Higiene industrial*, s. f.)

Seguridad industrial

Es la ciencia que se encarga de la identificación, evaluación y control de las condiciones laborales y factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo, que por su exposición pueden conllevar a un accidente de trabajo. Los peligros más representativos en la seguridad industrial son:

Locativo (instalaciones físicas, infraestructura, etc.), mecánico (Herramientas y equipos), eléctrico (Baja y alta tensión), trabajo en alturas (labores a más de 1.50 metros de altura), publico (robos, atracos, disturbios, transito), tecnológico (incendio, explosión, derrame), naturales (sismo, terremoto, inundación)

Los principales objetivos de esta disciplina son:

Evitar accidentes de trabajo

Identificar y controlar las condiciones de riesgo presentes en los lugares de trabajo

Si se invierte en la seguridad industrial podemos encontrar una serie de beneficios como por ejemplo la disminución del ausentismo por accidentes de trabajo y al tomar medidas no solo se interviene al trabajador si no también se protege tanto las herramientas como los recursos de la empresa.

Otros de los beneficios que encontramos los podemos aplicar al factor humano, ya que, si se despierta el interés en la seguridad de varios de los trabajadores, estos tendrán algo en común y tanto la moral como el sentido de pertenencia a un grupo aumentará por lo que consecuentemente se mejorará el trabajo en equipo, la competitividad y la productividad. (*Seguridad industrial ¿Por qué es importante?* - Software ISO, s. f.)

Medicina preventiva y del trabajo

Es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

La Medicina del Trabajo es una especialidad médica que tiene como objetivos principales el aprendizaje de los conocimientos, técnicas y habilidades relacionadas con:

a) La prevención del riesgo que puede afectar a la salud humana como consecuencia de las circunstancias y condiciones de trabajo.

b) Las patologías derivadas del trabajo, en sus tres grandes vertientes de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo y, en su caso, la adopción de las medidas necesarias de carácter preventivo, diagnóstico, terapéutico y rehabilitador.

c) La valoración pericial de las consecuencias que tiene la patología laboral para la salud humana, en particular en el caso de las incapacidades.

d) Las organizaciones empresariales y sanitarias con el fin de conocer su tipología a fin de gestionar con mayor calidad y eficiencia la Salud Laboral.

e) La historia natural de la salud y la enfermedad en general, y en particular, el estudio de la salud de los individuos y grupos en sus relaciones con el medio laboral y la Promoción de la Salud en dicho ámbito. (*Medicina del trabajo*, s. f.)

Auditoría

Una auditoría es un proceso de verificación y/o validación del cumplimiento de una actividad según lo planeado y las directrices estipuladas. Según la ISO (Organización Internacional de Normalización) es un proceso sistemático independiente y documentado que permite obtener evidencia de auditoría y realizar una evaluación objetiva para determinar en qué medida son alcanzados los criterios de auditoría (conjunto de políticas, procedimientos o requisitos a revisar).

La finalidad de una auditoría es diagnosticar; identificar qué actividades se desarrollan según lo esperado, cuales no y aquellas que son susceptibles de mejora. Realizar una auditoría empresarial es el equivalente a realizar un examen médico a una persona, donde a partir de una evidencia o "examen" se pueden detectar fallas, promover mejoras y reunir información objetiva del estado de la organización para tomar decisiones

5.3 Marco legal

La legislación que rige en el país y sus modificaciones a través del tiempo relacionados con seguridad y salud en el trabajo es amplia y específica dado que, mediante Leyes, decretos ley, decretos, resoluciones entre otros reglamenta el sector y normaliza a las empresas en su actividad económica ejecutada.

A continuación, se menciona la legislación colombiana relacionada con seguridad y salud en el trabajo respecto al orden jurídico.

Constitución política colombiana

Artículo 48, 49, 53, 54

Leyes

Ley 73 de 1966: “Por la cual se introducen algunas modificaciones a la Legislación Laboral, en desarrollo de Convenios Internacionales” (Ley 73, 1966)

Ley 9 de 1979: “Por el cual se establece las normas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente exterior de las edificaciones hasta hacerlo peligroso para la salud humana” (Ley 9, 1979)

Ley 50 de 1990: Reforma al código sustantivo del trabajo, reglamento interno de trabajo, contratos de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial, actas del COPASST, constancia de entrega de dotaciones.

Ley 100 de 1993: “Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones” (Ley 100, 1993)

Ley 776 de 2002: “Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del sistema general de riesgos profesionales” (Ley 776, 2002)

Ley 1010 2006: “Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo” (Ley 1010, 2006).

Ley 1562 de 2012: Diseño e implementación del SGSST - cambio nominativo de ARP a ARL - sistema de riesgos profesionales a sistema de riesgos laborales - aumento de multas y cambio en las definiciones de enfermedad laboral y accidente de trabajo.

Decreto – Ley

Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950: “Código sustantivo del trabajo” por el cual dentro de sus artículos da las pautas para llevar a cabo el Subprograma de medicina preventiva, Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, Política de no alcohol y drogas, Reglamento interno de trabajo y Actividades del Programa de salud ocupacional

Decreto – ley 1295 de 1994: “Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales” (Ley 1295, 1994)

Decreto

Decreto 13 de 1967: “Por el cual se incorporan al Código Sustantivo del Trabajo las disposiciones de la Ley 73 de 1966. Artículo Décimo. (ver Artículo 348 del Código Sustantivo del Trabajo)” (Decreto 13, 1967)

Decreto 614 de 1984: “Por el cual se determina las bases de organización y administración gubernamental y privada de la salud ocupacional en el país” (Decreto 614, 1984)

Decreto 1172 de 1994: Afiliación al sistema general de riesgos profesionales, cotización al sistema general de riesgos profesionales, formularios de afiliación.

Decreto 2463 de 2001: “Por el cual se reglamenta la integración, financiación y funcionamiento de las juntas de calificación de invalidez” (Decreto 2463, 2001)

Decreto 231 de 2006: “Por medio del cual se corrige un yerro de la Ley 1010 de enero 23 de 200 por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo” (Decreto 231, 2006)

Decreto 2616 de 2013: “Por medio del cual se regula la cotización a seguridad social para trabajadores dependientes que laboran por períodos inferiores a un mes, se desarrolla el mecanismo financiero y operativo del artículo 172 de la ley 1450 de 2011 y se dictan disposiciones para lograr la formalización laboral de los trabajadores informales” (Decreto 2616, 2013)

Decreto 1477 de 2014: A través del cual el ministerio del trabajo expide la nueva tabla de enfermedades laborales, la cual debe actualizarse cada tres años atendiendo a estudios técnicos.

Decreto 1507 de 2014: “Por el cual se expide el manual único para la calificación de la pérdida de la capacidad laboral y ocupacional...” (Decreto 1507, 2014)

Decreto 472 de 2015: “Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones” (Decreto 472, 2015)

Decreto 1072 de 2015: “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo” (Decreto 1072, 2015)

Resoluciones

Resolución 2400 1979: “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo”. (Resolución 2400, 1979)

Resolución 2013 de 1986: “Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo” (Resolución 2013, 1986)

Resolución 1016 de 1989: “Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país” (Resolución 1016, 1989)

Resolución 1792 1990: “Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido” (Resolución 1792, 1990)

Resolución 1075 de 1992: “Por la cual se reglamentan actividades del subprograma de medicina preventiva creando campañas específicas, tendientes a fomentar la prevención y el control de fármacos dependencia, alcoholismo y tabaquismo, dirigidas a sus trabajadores” (Resolución 1075, Art 1, 1992)

Resolución 4059 de 1995: “Por la cual se adoptan el formato único de reporte de accidente de trabajo y el formato único de reporte de enfermedad profesional”. (Resolución 4059, 1995)

Resolución 1401 de 2007: “Reglamenta la investigación de accidentes e incidentes de trabajo” (Resolución 1401 de 2007)

Resolución 2346 de 2007: “Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales”. (Resolución 2346 de 2007)

Resolución 2646 2008: “Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional” (Resolución 2646, 2008)

Resolución 652 de 2012: “Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del comité de convivencia laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones”. (Resolución 652, 2012)

Resolución 1356 de 2012: “Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012. Considerando necesario ampliar el plazo establecido en la citada resolución, con el fin de

que las empresas dispongan de más tiempo para realizar los procedimientos internos requeridos para la conformación del Comité de Convivencia Laboral”. (Resolución 1356, 2012)

Resolución 0312 de 2019: “Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de SG-SST”. (Resolución 0312, 2019).

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS al no contar con un SGSST indirectamente incumple la normatividad relacionada a los estándares mínimos exigidos en esta materia por la Resolución 0312 de 2019 y otras normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento.

Este trabajo de grado busca que la organización no solamente se posicione en el mercado haciéndola más competitiva, sino también de proteger sus recursos financieros al blindarse de sanciones económicas, consolidándose como una empresa que vela por un entorno de trabajo seguro, previniendo riesgos laborales, la promoción de las condiciones seguras en el trabajo, buenas prácticas y hábitos de vida saludables, además guía a la dirección a disponer de los recursos económicos, humanos y físicos necesarios para que el Sistema de Gestión de SST funcione de la mejor manera.

6. Marco metodológico de la investigación

6.1 paradigma

Para el presente proyecto se utilizará la metodología Mixta, la cual nos va a permitir comparar diferentes tipos de análisis de datos cualitativos como cuantitativos, estos dos métodos los podemos conjugar de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven su

estructura. Se utilizarán evidencia de datos numéricos verbales, textuales, estudio de comportamiento, uso de instrumentos, lo anterior por medio de entrevistas y encuestas.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

6.2 Método de investigación

El método aplicar en nuestro proyecto es el deductivo, en el cual se tiene en cuenta la situación de la empresa INERCON SAS, en materia de seguridad laboral para la prevención de accidentes por trabajo en alturas. En este método se parte de lo general a lo particular, a través de la aplicación de la normativa para sustentar la investigación realizada y el análisis de los datos recopilados de acuerdo con las actividades propias del servicio de instalación de paneles solares.

6.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación será descriptiva, el estudio no solamente observa, sino que la contemplación es exhaustiva, es decir estudiar de forma detallada el objeto de este proyecto, estableciendo relaciones entre elementos tangibles, evaluando los diferentes factores que componen el objeto de estudio, posteriormente elegiremos la población que va a ser objeto del trabajo, recolección de información a través de la observación y recolección de datos, se continua

con la organización de la información conseguida para poder revisar y analizar los datos de una manera objetiva.

Este tipo de investigación trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica es describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. (Sabino, s. f.)

6.4 Fases de la investigación

6.4.1 Fase 1. Evaluación inicial de estándares mínimos de seguridad

En esta fase realizamos un diagnóstico inicial mediante lista de chequeo de los estándares mínimos de Seguridad y Salud en el trabajo contemplados en la resolución 0312 de 2019. Esta fase nos permite identificar el estado actual de la empresa en materia de Seguridad y salud, nos entrega una guía para la elaboración del plan de trabajo según las necesidades de la empresa con la que se iniciara el diseño del sistema de Gestión.

Este diagnóstico se realiza con el acompañamiento y entrevista del gerente general y representante de la empresa, quienes responderán a la lista de chequeo de la manera más sincera y mostrando evidencia para mayor efectividad del proceso. Involucrar al gerente general de la empresa en este proceso es una estrategia que se utiliza para concientizar y comprometer a la alta dirección en el desarrollo de la Seguridad y Salud en el trabajo.

6.4.2 Fase 2. Identificación de peligros y valoración de riesgos

La identificación de peligros y valoración de los riesgos se realiza por observación en los lugares de trabajo y áreas comunes de la empresa, para este proceso se utiliza la metodología contemplada en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012. La valoración de los riesgos se realiza en compañía de los jefes de áreas quienes dan su punto de vista desde su experiencia y desde el conocimiento que tiene sobre la empresa y sus procesos.

De acuerdo con la valoración de los riesgos identificados en cada proceso se priorizan según su aceptabilidad, a estos riesgos valorados se le asignan unos controles en la fuente (sustitución, eliminación), en el medio (controles de ingeniería, controles administrativos) y en el individuo. Estos controles recomendados se incluyen en el plan de trabajo teniendo en cuenta la priorización de los riesgos.

6.4.3 Fase 3. Elaboración del plan de trabajo

Para la elaboración del plan de trabajo se tendrán en cuenta los siguientes resultados:

1. Resultados de la evaluación inicial o diagnóstico de los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019: los ítems que la empresa este incumpliendo o no ha implementado se deben incluir como actividades a realizar en el plan de trabajo.
2. Resultados de las investigaciones de accidentes de trabajo (si se tienen): Las recomendaciones emitidas en las investigaciones van encaminadas a la prevención de futuros eventos por condiciones similares y que se deben incluir en el plan de trabajo de manera inmediata.
3. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos: Los controles sugeridos que resultan de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos

deben incluirse en el plan de trabajo, teniendo en cuenta la priorización dada según la aceptabilidad del riesgo.

4. Resultados de las inspecciones de seguridad planeadas y no planeadas realizadas en los lugares de trabajo y áreas comunes de la empresa.

El plan de trabajo debe especificar el responsable de la implementación de cada actividad, los recursos con los que se cuenta para su desarrollo y la fecha en la que se realizaría la actividad. El plan de trabajo lo debe conocer el gerente general de la empresa para que autorice los recursos necesarios para su implementación.

6.5 Instrumentos de la investigación

Los instrumentos utilizados para la recolección de información son los siguientes:

Formato para la evaluación de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo Resolución 0312 de 2019.

La distribución de dichos estándares mínimos se realiza con base en las etapas del ciclo de mejora continua PHVA (Planear, Hacer; Verificar y Actuar), dentro de las cuales se desprenden los estándares a evaluar.

Como se establece en la Resolución 0312 (2019) Dentro de la Fase del Planear, se evalúan los Recursos (10%), la Gestión Integral del SG-SST (15%); en la fase del Hacer se encuentran Gestión de la Salud (20%), Gestión de peligros y Riesgos (30%) y Gestión de Amenazas (10%); en Verificar está verificación del SGSST (5%) y por último en el actuar,

Mejoramiento (10%). El cumplimiento de dichos datos se pondera para dar como resultado el nivel de cumplimiento. La medición se hará con base en la tabla de valores de los estándares mínimos (Resolución. 0312, art. 27, 2019) teniendo en cuenta el porcentaje máximo o mínimo asignado a cada requisito según sea su estado de cumplimiento: “si cumple” o “no cumple”

A continuación, se relaciona un ejemplo del formato a utilizar para el diagnóstico inicial de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

I. PLANEAR							
RECURSOS (10%)							
Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo							
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple	No cumple	CALIFICACIÓN	
				Totalmen	0,0%		No aplica
1.1.1	Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST	Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y al curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.	Solicitar el documento en el que consta la asignación, con la respectiva determinación de responsabilidades y constatar la hoja de vida con coportes de la persona asignada.	0,5%	0,0%	0	Evidencias/Observaciones
1.1.2	Asignación de responsabilidades en SST	Asignar y documentar las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión SST a todos los niveles de la organización, para el desarrollo y mejora continua de dicho Sistema.	Solicitar el soporte que contenga la asignación de las responsabilidades en SST.	0,5%	0,00%	0	Evidencias/Observaciones
1.1.3	Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en SST	Definir y asignar el talento humano, los recursos financieros, técnicos y tecnológicos, requeridos para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST.	Constatar la existencia de evidencias físicas que demuestren la definición y asignación del talento humano, los recursos financieros, técnicos y de otra índole para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST, evidenciando la asignación de recursos con base en el plan de trabajo anual.	0,5%	0,00%	0	Evidencias/Observaciones

*Ilustración 1. Ejemplo formato estándares mínimos de seguridad.
Fuente ARL SURA*

Este formato para el tipo de riesgo que tiene INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA (Riesgo V) le aplican 60 estándares mínimos de seguridad, estos van acompañados de la forma de verificación de su cumplimiento, si cumple o no cumple tiene un puntaje para cada respuesta, la calificación del estándar según lo que la empresa relacione. También se incluye en el formato las observaciones, plan de acción, responsable, fecha de cumplimiento y recursos que se requieren para su implementación.

Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 utilizada para la identificación de peligros, valoración de riesgos. Esta guía va acompañada de observaciones directas en los sitios de trabajo y entrevistas con trabajadores y jefes de área.

A continuación, se muestra el formato a utilizar.

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Referencia (SI o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (INDNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención		Interpretación de NR	Aceptabilidad del riesgo	No Expuestos	Poco Consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico Asociado (SI o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia
Ejemplo 1																										
Mantenimiento	Oficina de Contabilidad y Compras	Mantenimiento y reparación de oficinas administrativas	Pintar Paredes	SI	Manejo inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas, golpes	Ninguno	Inspecciones de herramientas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No	B	Cortadas, Contusiones	SI				Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tarea.	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estándar de protección establecido por la organización.
					Exposición a gases y vapores	Químico	Iritación de la vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	* Uso de tapabocas.	8	4	24	MUY ALTO	25	600	II	No	B	Alecciones Respiratorias	SI	Uso de pinturas a base de agua donde sea aplicable.	Uso de ventiladores portátiles.			Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente al cual esta expuesto.

Ilustración 2. Ejemplo matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.

Fuente: GTC 45:2012

Inspecciones de seguridad a los puestos de trabajo y áreas de la empresa: Se utiliza el siguiente formato para identificar situaciones de riesgo, condiciones inseguras que puedan generar algún evento no deseado, se da tratamiento de inmediato.

FORMATO INSPECCIÓN DE SEGURIDAD										
EMPRESA:						CIUDAD:				
SEDE / ÁREA:						FECHA:				
REALIZADO POR:						RESPONSABLE DEL AREA:				
CONDICIONES DE SEGURIDAD AREAS DE TRABAJO										
No	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSA BLE	FECHA DE	SEGUIMIENTO		
								IMP	NO IMP	PROC
1	El area se encuentra con las minimas normas de orden y aseo?									
2	Hay pasillos o vías de acceso libres de obstrucciones, se puede caminar libremente por el area?									
3	Los diferentes materiales están colocados adecuadamente?									
4	Los pisos están en buen estado?									
5	Los pisos están libres de regueros de agua o líquidos resbalosos?									
6	Las instalaciones eléctricas están protegidas ?									
7	Los cables y tomas eléctricas están en buen estado?									
8	Las tomas eléctricas son suficientes para el tipo de labor?									
9	La iluminación y ventilación es suficiente o adecuada?									

Ilustración 3. Ejemplo formato de inspecciones.

Fuente: Autoría propia.

6.6 Consentimiento informado

Pasto, 04 de abril de 2021

Señores

INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS

Att. NELSON BASTIDAS

Gerente general

Calle 20 # 38-20 Avenida los estudiantes Pasto (Nariño)

Cordial saludo

Yo, JOSE LUIS VERGARA MORAN identificado con CC. 80.793. 605 en representación de mis compañeros ANDREA RAMIREZ Y PAULA ANDREA BELTRAN todos estudiantes de la especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo programa adscrito a la Universidad ECCI, y responsable del proyecto de grado **“Diseño del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, teniendo en cuenta los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019, en el transcurso del año 2021”** ofrezco la siguiente información con la finalidad de obtener el consentimiento de la compañía a la cual usted representa en las áreas y recurso humano objeto de estudio.

El objetivo de este proyecto es Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el propósito de mejorar las condiciones en el trabajo en la empresa, dando cumplimiento a la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019. Para darle alcance a este objetivo se desarrollará una metodología basada en el diagnóstico de la empresa mediante la observación, recolección de datos de los procesos, documentación empresarial, entrevistas y trabajo conjunto entre tesisistas y personal suministrado por INERCON (identificación de peligros y valoración de riesgos) y realizar el análisis de datos recopilados para proponer como resultado el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para su compañía. Lo anterior se llevará a cabo en un lapso proyectado de cuatro (4) meses.

El abajo firmante el señor Nelson Bastidas gerente general de la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS. luego de haber leído y entendido las condiciones antes expuestas ACEPTA formar parte del desarrollo del proyecto de grado **“Diseño del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, teniendo en cuenta los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019, en el transcurso del año 2021”**

Dado en Pasto (Nariño) a los cuatro (4) días del mes de abril de 2021.

NELSON BASTIDAS

Gerente General

INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS

JOSE LUIS VERGARA MORAN

REPRESENTANTE GRUPO DE TESIS DE GRADO

UNIVERSIDAD ECCI

6.7 Población

La empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS. Cuenta con un personal de 5 trabajadores, distribuidos en un área administrativa con 1 trabajador con un contrato a término indefinido y 2 adscritos a esta área por prestación de servicios y un área operativa con 2 trabajadores con contrato a término indefinido, de esta manera la población objeto para desarrollar el presente trabajo de grado será el 100% de los colaboradores de la empresa, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 1. POBLACIÓN OBJETO.

Fuente: Autoría Propia.

CARGO EN LA EMPRESA	TIPO DE CONTRATO	ÀREA	TOTAL, POBLACION
Gerente general	Indefinido	Administrativa	
Contador	Prestación de servicios	Administrativa	3
Asesor comercial	Prestación de servicios	Administrativa	
Gerente de proyectos	Indefinido	Operativa	2
Residente operativo	Indefinido	Operativa	

Total,	5
colaboradores	

6.8 Muestra

Para INERCON PROYECTOS DE INENIERIA SAS, la muestra para tener en cuenta es del 100% dado que la población total corresponde a cinco (5) colaboradores para el desarrollo de este trabajo de grado. Teniendo en cuenta esta condición de la muestra, permite obtener información directa cubriendo la totalidad de esa población en las diferentes áreas de la empresa, lo que permitiría el logro de los objetivos planteados para llegar a feliz término el diseño del SGSST de la compañía.

6.9 Criterios de inclusión y exclusión

Para el desarrollo del presente trabajo de grado no se tendrán en cuenta criterios de exclusión e inclusión dado que el total de la muestra permite conocer detalladamente la descripción de los participantes y a su vez la información de primera mano entregada por la población de la muestra.

6.10 Fuentes de información

Fuentes primarias

Documentación interna de la empresa INERCON SAS

Comunicación por videoconferencia con el representante legal de la empresa.

Fuentes secundarias

Proyectos de grado de la Universidad ECCI y de otras universidades nacionales e internacionales, relacionados con el objeto de estudio.

Artículos científicos sobre el tema de Seguridad y salud en el trabajo.

Normatividad legal vigente: Resolución 0312 de 2019, GTC 45:2012.

6.11 Cronograma y presupuesto

Tabla 2. CRONOGRAMA.

Fuente: Autoría propia

CRONOGRAMA														PRESUPUESTO	RESPONSABLE
FECHA PLANEADA DE CUMPLIMIENTO:		30/12/2021													
PROGRAMADO		JUL				AGO				SEP					
ACTIVIDADES	P/E	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Visita a la empresa para conocer los procesos y actividades realizadas	P E	1												\$ 200.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Entrevista con el Gerente General para conocer el estado actual de la empresa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	P E	1												\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Diligenciar lista de chequeo de los estándares mínimos con acompañamiento del gerente general	P E	1												\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Envío a la empresa el informe de resultados del diagnóstico inicial, según lista de chequeo de los estándares mínimos	P E	1												\$ 15.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Visitas a los sitios de trabajo para identificar peligros	P E	1												\$ 450.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Entrevistas a jefes de área para conocer más de los procesos	P E	1												\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Elaboración de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos según GTC 45	P E	1												\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
Priorización de los riesgos según	P E	1												\$ -	José Vergara Andrea Ramírez

resultados de la matriz.				Paula Beltrán INERCON
Envío a la empresa el informe de resultados de los peligros identificados, controles sugeridos y priorización según riesgos.	P	1	\$ 15.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Revisar investigación de accidentes de trabajo (si las hay)	P	1	\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Unificar los resultados de las inspecciones realizadas en las visitas a los puestos de trabajo.	P	1	\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Elaborar plan de trabajo que incluyan actividades según los resultados del diagnóstico inicial, identificación de peligros y riesgos, investigaciones AT, inspecciones de áreas.	P	1	\$ -	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Divulgar a la gerencia general de INERCON el plan de trabajo adelantado para su revisión y aprobación.	P	1	\$ 150.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Elaborar plan de trabajo para el diseño de la documentación y planeación de actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	P	1	\$ 250.000	José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
	E			
Elaborar plan de trabajo para el diseño de la documentación y planeación de actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	P			José Vergara Andrea Ramírez Paula Beltrán INERCON
TOTAL, PRESUPUESTO INICIAL			\$ 1.080.000	

7. Resultados

Luego de implementada la primera fase de la investigación, se obtuvo la siguiente información de la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS relacionada con el estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

7.1 Fase 1. Resultados evaluación inicial de estándares mínimos de seguridad y salud en el Trabajo.

Para darle alcance al primer objetivo se realizó el diagnóstico inicial con el cual se conocerá el estado actual de INERCON Proyectos De Ingeniería SAS, por medio de una reunión virtual usando el canal de comunicación la plataforma Google Meet con la gerencia general y la gerencia de proyectos de dicha empresa donde se evaluó el cumplimiento con la lista de chequeo de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo contemplados en la Resolución 0312 de 2019 (**Ver anexo 01**). Realizado este ejercicio se obtuvo información de primera mano donde se identificaron los siguientes aspectos:

Aspectos empresariales generales

A continuación, se describe de manera general datos empresariales entregados por la gerencia general y consignados en el certificado de cámara de comercio y en el Registro Único Tributario (RUT) como nombre de la empresa, NIT, dirección sede administrativa, teléfono, actividad económica, clase de riesgo entre otros.

Nombre de la empresa: Integración de Energías Renovables y Constructores “INERCON”
Proyecto de Ingeniería SAS”

Dirección sede administrativa: Avenida # 38 – 20 edificio la Gran Avenida oficina 304.

Teléfono: 3117099875 - 3124803013 - 3117712276

Actividad económica: D3511 – GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Clase de riesgo: V

No. De trabajadores: 5

Actividad económica

INERCON Proyectos de Ingeniería SAS. Es una empresa que involucra soluciones energéticas sostenibles y desarrolla proyectos de infraestructuras y servicios, orientada a suplir requerimientos del mercado en los frentes en que se requiere generar productividad, a través del suministro e integración de sistemas ambientalmente sostenibles (Sistemas Solares Fotovoltaicos), teniendo en cuenta la realidad de cada cliente en particular.

INERCON Proyectos de Ingeniería SAS. Tiene como objetivo ser reconocida no solo en el departamento de Nariño (Colombia) sino también a nivel nacional por la calidad de sus proyectos y servicios, así como también por el concepto, imagen y beneficio de adquirir la marca.

Organigrama

INERCON Proyectos de Ingeniería SAS. Se divide en dos áreas la administrativa y la operativa con un total de 5 trabajadores (Ver Tabla 1) como se nombre anteriormente en el ítem 6.7 población, se distribuyen en el área administrativa con 1 trabajador bajo un contrato a término indefinido y 2 adscritos a esta área por prestación de servicios y un área operativa con 2 trabajadores

con contrato a término indefinido; cuando se requiera contratar personal para el desarrollo de proyectos de sistemas fotovoltaicos estos ingenieros, técnicos y operarios estarán en un nivel jerárquico inferior y en la línea del gerente de proyectos. Independiente del tipo de contrato todo el personal se afiliará a la seguridad social y riesgos laborales.



*Ilustración 4. Organigrama INERCON.
Fuente: Autoría Propia*

Cumplimiento de estándares mínimos Resolución 0312 de 2019

Teniendo en cuenta la Resolución 0312 de 2019 en su artículo 27, la medición se realizará con base en la tabla de valores de los estándares mínimos, además como reza en el artículo 16 del capítulo III de la misma resolución la empresa al tener menos de 50 trabajadores y estar clasificado en un nivel de riesgo V, debe cumplir con los 60 estándares mínimos estipulados, al evaluar la empresa con ese instrumento, el nivel de cumplimiento es del 5 % (Ver anexo 01).

Análisis de resultados

Evaluación de Estándares mínimos de cumplimiento del SGSST Resolución 0312 de 2019.

De acuerdo con los 60 estándares definidos en la Resolución 0312 de 2019, para INERCON SAS. Se evaluó el cumplimiento de los requisitos mínimos estipulados en dicha Resolución, de los 60 requisitos la empresa solo cumplió 4, en consecuencia, el resultado de la calificación es de un 5 % (Ver Anexo 01. Estándares mínimos de cumplimiento Resolución 0312 de 2019).

Teniendo en cuenta la distribución de los estándares mínimos basados en las etapas del ciclo de mejora continua PHVA (Planear, Hacer; Verificar y Actuar), con sus respectivos estándares los cuales tienen un valor en porcentaje para su cumplimiento, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Ciclo planear

Estándar: Recursos (10%)

Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (4 %):

Para este estándar se evaluaron los 8 ítem que lo componen, de los cuales la empresa cumplió tan solo con 1 de ellos, asignándole un puntaje de 0,5 % de cumplimiento, evidenciándose la planilla de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales. Para los ítems restantes se dio una calificación del 0%, dado que hay una ausencia de contratación del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST que cumpla con las especificaciones enmarcadas en la norma, tampoco está documentado la asignación de responsabilidades para sus

colaboradores, no es clara la designación de recursos o presupuesto estipulado para el desarrollo del SGSST, según el Decreto 2090 (2003) las actividades consideradas de alto riesgo no se desarrollan en la empresa por tal motivo no aplican, además no existe documentación donde especifique la conformación del COPASST y el Comité de Convivencia.

Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (6 %):

Para este estándar la empresa no cumple, asignándose un puntaje del 0% para los tres ítems que conforman el estándar del 6% posible, es decir la empresa no cuenta con un programa capacitación promoción y prevención PYP, no se realizan actividades de inducción y reinducción a los trabajadores, no existe un responsable del Sistema de Gestión de SST, por ende, no cumple con lo definido por el Ministerio del Trabajo de realizar el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) Horas.

Estándar: Gestión Integral del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo (15%).

INERCON SAS. No cumple con el estándar antes mencionado, puesto que obtuvo una calificación de 0% para los 11 requisitos estipulados del 15 % posible, en la evaluación realizada no se evidencio la documentación referente al establecimiento de una política del SGSST y de conformidad de esta sus objetivos, no existe una evaluación inicial del Sistema de Gestión de SST, además de la ausencia del diseño y definición de un plan de trabajo anual para el Sistema de Gestión de SST, no cuentan con archivo documental del sistema, no se evidencia registros documentales de rendición de cuentas, ni tampoco una matriz legal de cumplimiento normativo, no existen mecanismos de comunicación, ni tampoco un procedimiento para adquisición de productos y

servicios en Sistema de Gestión de SST, además de no evidenciar el procedimiento para evaluar los cambios internos y externos generados sobre el SGSST.

Ciclo hacer

Estándar: Gestión de la salud (20%)

Condiciones de salud en el trabajo (9%)

No existe información sociodemográfica de los trabajadores, ni el diagnóstico de las condiciones de salud, no hay evidencia de actividades de medicina del trabajo y programas de vigilancia epidemiológica, no existe documentación donde se plasme las remisiones a medicina de evaluaciones ocupacionales, no existen evidencia de realizar exámenes médicos ocupacionales a sus colaboradores, por lo tanto, las historias clínicas y documento de restricciones y recomendaciones médico laborales, no se promueven estilos de vida y entornos saludables; mediante observación directa se verifico el suministro de agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras otorgándole un puntaje del 1%, además se evidencio documentos de la empresa prestadora del servicio de eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, asignándole un 1% de calificación respectivamente.

Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)

Para este estándar el cumplimiento de la empresa frente a los requisitos exigibles es de 0%, dado que no los cumple en su totalidad; desde su fundación en febrero de 2020, INERCON SAS. Afortunadamente no presento eventos de accidentes de sus colaboradores, sin embargo, no se

evidencia un documento o procedimiento de reporte de accidentes laborales a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), ni de investigaciones y análisis estadístico de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)

El cumplimiento de la empresa para estos requisitos es del 0%, ya que no se lleva una estadística ni se realiza la medición de frecuencia de accidentalidad, mortalidad por accidentes de trabajo, prevalencia de enfermedad laboral, incidencia de enfermedad laboral, ni la medición del ausentismo por causa médica.

Estándar: Gestión de Peligros y Riesgos (30%)

Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)

No se cumple con este requisito, la calificación en cada uno de los 4 ítem que lo componen es del 0%, al no tener una metodología documentada para la identificación de riesgos y peligros, ni un instrumento de participación de sus colaboradores para dicha identificación y alcance a sus procesos, además de no poseer una metodología para identificar sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda, por parte de la empresa no evidencian soportes de mediciones ambientales.

Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)

INERCON SAS. No posee documentación o evidencias de implementación y responsabilidades de sus colaboradores frente a las medidas de prevención y control de riesgos y peligros, no dispone de procedimientos, instructivos, fichas y protocolos de seguridad y salud en

el trabajo; si bien el gerente de proyecto y residente afirman realizar inspecciones y visitas a instalaciones no existe un formato diligenciado que evidencie dicha labor, no existe soporte de mantenimiento a equipos e instalaciones, por esta razón los ítem antes mencionados tienen una calificación del 0%, ahora bien el gerente general soporta la entrega de Elementos de Protección Personal a los trabajadores mediante un oficio firmado por estos donde se relaciona la entrega de casco de seguridad, botas de seguridad, gafas de seguridad, guantes y tapa oídos según la naturaleza del proceso dándole una calificación del 2,5%

Estándar: Gestión de Amenazas (10%)

Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)

La empresa no cuenta con un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, ni tampoco una brigada de prevención conformada, capacitada y dotada, algunos recursos presentes en la sede administrativa (botiquín, extintor, camilla) son insuficientes para aprobar este ítem, por este motivo su calificación es del 0%.

CICLO VERIFICAR

Estándar: Verificación del SG-SST (5%)

Gestión y resultados del SG-SST (5%)

La calificación o puntaje para este requisito es del 0%, puesto que la empresa no tiene definidos ningún tipo de indicador de gestión, ya que no posee un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por ende, no se programa auditorias, ni revisiones por la alta dirección, al

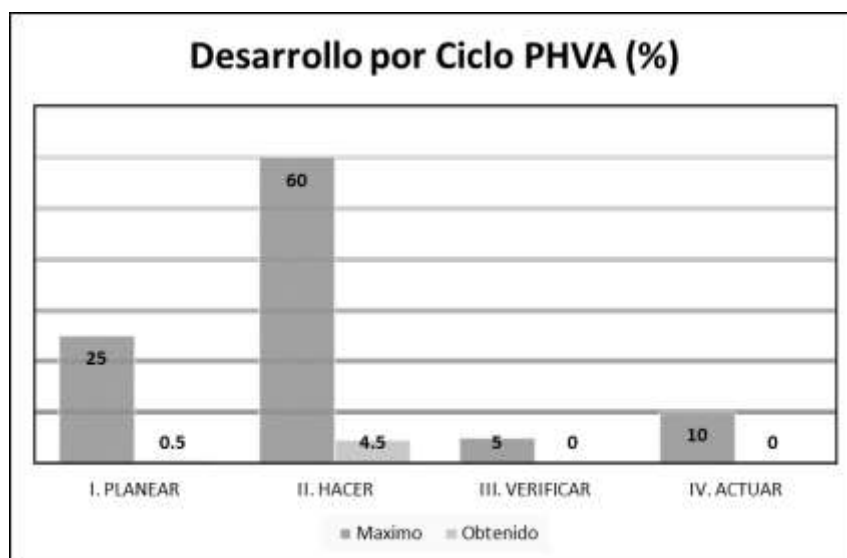
igual que no existe el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) para planificar auditorías.

CICLO ACTUAR

Estándar: Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)

Al no tener implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la empresa no cumple en la totalidad de los requisitos evaluados con un 0%, es decir no se definen acciones preventivas y correctivas, acciones de mejora y elaboración del plan de mejoramiento solicitados por la ARL.

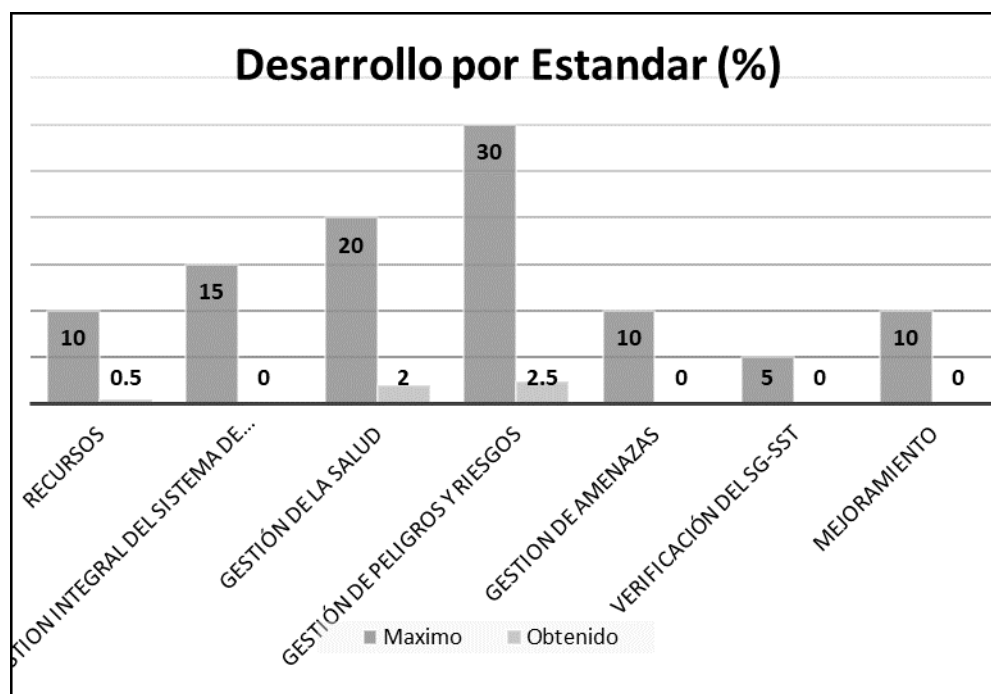
Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede observar el nivel cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, a partir de la estructura definida mediante el ciclo PHVA, en la ilustración indicada a continuación:



*Ilustración 5. Cumplimiento del ciclo PHVA.
Fuente: Autoría Propia.*

Como se puede observar para la fase del Planear la empresa tiene un nivel de cumplimiento del 0.5 % muy bajo respecto al 25% exigido por la norma, seguido de la fase Hacer con un cumplimiento del 4,5% de 60 % posible, el análisis por fase y estándar se indicó anteriormente respecto al nivel de cumplimiento.

En la ilustración tres, evidencia el cumplimiento respecto a los principales estándares exigidos en la Resolución 0312 de 2019 con un porcentaje total del 5 % del 100 % posible, visiblemente con este porcentaje (%) de acuerdo con el análisis por estándar realizado anteriormente, el cumplimiento de INERCON SAS. es negativo y de muestra la ausencia de políticas dirigidas a implementar un Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo.



*Ilustración 6. Cumplimiento por estándar.
Fuente: Autoría propia*

Teniendo en cuenta el resultado obtenido de la evaluación realizada a la empresa INERCON SAS. Del cumplimiento de los requisitos mínimos de SST estipulados en la Resolución 0312 de 2019, donde la empresa obtuvo una calificación del 5 %, y de acuerdo a lo estipulado en los criterios de evaluación éste porcentaje menor al 60 % se considera como CRITICO (Ver Anexo 01), por lo tanto, conforme a la Resolución 0312 (2019) se debe realizar un plan de mejoramiento a disposición del Ministerio del Trabajo, enviar a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliada el empleador o contratante, un reporte de avances en el término máximo de tres (3) meses después de realizada la autoevaluación de estándares mínimos, de igual forma, realizar el seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoración CRITICA, por parte del Ministerio del trabajo.

7.2 Fase 2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Para la identificación de peligros y valoración de los riesgos se utilizó la metodología contemplada en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012, se identificaron peligros y riesgos en los principales procesos de la empresa: Proceso Administrativo donde se gerencia la empresa, toma de decisiones, recorridos de campo por los proyectos.

Proceso de Dimensionamiento donde se recopila información de cada proyecto, georreferenciación y medición de la radiación solar.

Proceso de alumbrado en el cual se excava terreno, se funde dado de concreto, se instala poste de iluminación sobre el dado y finalmente se instalan luminarias o paneles y accesorios.

A continuación, se encuentra la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos para su principal proceso, el alumbrado, ver matriz completa en el **Anexo 2**.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																								
DIRCCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS										Ciudad	PASTO	RIESGO V	jul 21											
PROYECTO	UBICACION (ESTRUCO)	RECORD		RECCION POSIBLES	CONTRIBLE EN SU RECCION	EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO (en a-b)	CATEGORIA PARA ESTABLECER CATEGORIAS	MEDIDAS DE INTERVENCION										
		DESCRIPCION	CLASIFICACION			EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION			EXPOSICION	EXPOSICION	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR						
		SEVERIDAD	EXPOSICION			EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION			EXPOSICION										
ALUMBRADO	Estrada de Interoceano	Hacia y desde el punto de partida	Edificios (no son activos)	FISICO	Duño en la pal	No	No	No	1	1	BAJO	10	10	II	Insuficiente	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Capacitar en cuidado de la población de Protector solar	Protector Solar, Gafas protección UV	
			Instalaciones	Alargos	Alargos, abstracción, terreno	No	No	OP	No	1	1	BAJO	10	10	II	Insuficiente	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Capacitar en riesgo biológico, detección margen largo	Utilizar elementos de protección personal
			Hacia y desde el punto de partida	EDIFICIOS	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	3	1	BAJO	10	10	II	Insuficiente	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Capacitar en riesgo biológico, detección margen largo	Utilizar elementos de protección personal
			Hacia y desde el punto de partida	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	3	1	BAJO	10	10	II	Insuficiente	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Capacitar en higiene personal	Utilizar elementos de protección personal
			Hacia y desde el punto de partida	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	3	1	BAJO	10	10	II	Insuficiente	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Capacitar en higiene personal	Utilizar elementos de protección personal
		Hacia y desde el punto de partida	Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
ALUMBRADO	Parada de Aéreo en concreto y Balsa	Hacia y desde el punto de partida	Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A	
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A
			Señales, letreros, murales	FENOMENOS NATURALES	Alargos, abstracción, terreno	No	No	No	No	6	1	REDIJO	25	150	II	Aceptable con control específico	2	Insuficiente	2	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A

Ilustración 7. Matriz de identificación de peligros 1.

Fuente: Autoría propia.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																										
INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS										Cuidad		PASTO		RIESGO V		Jul-21										
PROCESO	TAREA	RIESGO		EVALUACION DEL RIESGO										MEDIDAS DE INTERENCION												
		IDENTIFICACION	CLASIFICACION	EFECTOS A PERSONAS		EFECTOS A EQUIPOS		NIVEL DE EXPOSICION		NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO * INTERSECCION		NIVEL DE RIESGO EN EL RIESGO		MEDIDAS DE INTERENCION										
		ORIGEN	SEVERIDAD	TIPO	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR							
ALUMBRADO	Colocación del poste en el lado de la acera	NO	ESTOS	BIOLÓGICO	COVID-19	No	No	EPF	2	2	4	BAJO	25	100	20	Aceptable	2	COVID-19	N/A	N/A	N/A	Desplazamiento social asivo y desinfección de oficina	Tapabocas, lavado de manos			
			Estados no mortales	FISICO	Caída en el suelo y golpe a la cabeza	No	No	EPF	2	3	4	BAJO	10	20	10	Aceptable	2	Caída en el suelo	N/A	N/A	N/A	Capacitar en cuidado de la piel, uso de protector solar	Protector Solar, gafas protección UV			
			Locafix	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	No	Ordery aser	EPF	2	3	4	BAJO	10	40	20	Aceptable	2	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	N/A	N/A	N/A	Realizar programa de Orden y aseo	Utilizar los elementos de protección personal			
			Posturas	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	No	No	EPF	2	3	4	BAJO	10	40	20	Aceptable	2	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	N/A	N/A	N/A	Capacitar en manejo de herramientas manuales, inspección de herramientas	Utilizar los elementos de protección personal			
			Serie, tornillos, tornillos	REMANOS AM TURNOS	Pérdida tornillos y flexión por desatención	No	No	EPF	2	3	6	1	6	MEDIO	25	150	11	Aceptable con control específico	3	Pérdida tornillos y flexión por desatención	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A	
			ALUMBRADO	Colocación de accesorios y luminarias	NO	ESTOS	BIOLÓGICO	COVID-19	No	No	EPF	2	2	4	BAJO	25	100	20	Aceptable	2	COVID-19	N/A	N/A	N/A	Desplazamiento social asivo y desinfección de oficina	Tapabocas, lavado de manos
						Estado no mortales	FISICO	Caída en el suelo y golpe a la cabeza	No	No	EPF	2	3	4	BAJO	10	40	10	Aceptable	2	Caída en el suelo y golpe a la cabeza	N/A	N/A	N/A	Capacitar en cuidado del ojo	Utilizar los tapabocas
						Locafix	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	No	Ordery aser	EPF	2	3	4	BAJO	10	40	20	Aceptable	2	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	N/A	N/A	N/A	Realizar programa de Orden y aseo	Utilizar los elementos de protección personal
						Microlite	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	No	No	EPF	2	3	4	BAJO	10	40	20	Aceptable	2	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	N/A	N/A	N/A	Capacitar en manejo de herramientas manuales, inspección de herramientas	Utilizar los elementos de protección personal
						Trazos de alambre	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	No	No	EPF	2	3	6	2	6	ALTO	25	300	11	Aceptable con control específico	3	Trazos malhechos, lesiones al sistema musculoesquelético y al aparato auditivo, ped. otros caídas.	N/A	N/A	Punto de venta de inyecciones y de las de inyecciones
Serie, tornillos, tornillos	REMANOS AM TURNOS	Pérdida tornillos y flexión por desatención				No	No	EPF	2	3	6	1	6	MEDIO	25	150	11	Aceptable con control específico	2	Pérdida tornillos y flexión por desatención	N/A	N/A	N/A	Plan de preparación y atención de emergencias, Capacitar en que hacer en caso de una emergencia, realizar simulacro de evacuación	N/A	

Ilustración 8. Matriz de identificación de peligros 2.

Fuente: Autoría propia

Nivel de probabilidad

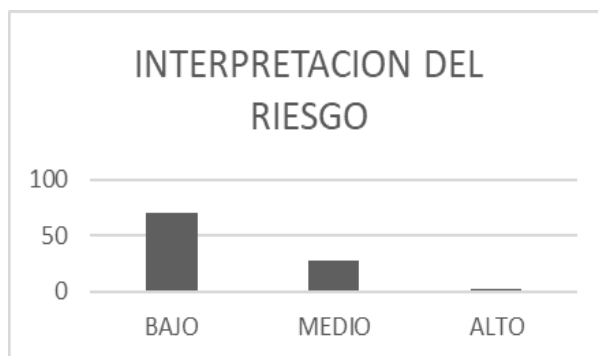


Ilustración 9. Interpretación del riesgo.

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos obtuvimos el nivel de probabilidad donde se observa que el 70% de los peligros identificados tiene un nivel de probabilidad bajo, un 28% nivel medio y un 2% probabilidad alta.

El 2% corresponde a las actividades de trabajo en alturas que se realiza al momento de instalar la luminaria y accesorios en el poste. El 28% corresponde a los peligros biomecánicos por posturas prolongadas y esfuerzos, peligros por exposición a electricidad, peligros naturales por su alto tiempo de exposición y ausencia de controles.

Aceptabilidad del riesgo



Ilustración 10. Aceptabilidad del riesgo.

Fuente: Autoría propia

Finalmente obtenemos la aceptabilidad del riesgo luego de su valoración, todos los riesgos son aceptables, aunque algunos requieren intervención inmediata.

Aceptable: Riesgo aceptable siempre y cuando se mantengan los controles implementados.

Aceptable con control específico: Riesgo donde se debe implementar el control de manera inmediata.

Los siguientes peligros deben ser intervenidos de manera inmediata, reforzando los controles existentes e implementando los controles sugeridos.

Tabla 3. RIESGOS PRIORITARIOS.

Fuente: Autoría propia.

ACEPTABILIDAD DEL RIESGO CON CONTROL ESPECIFICO	
ACTIVIDAD	PELIGRO
Trabajo en alturas por instalación de luminarias y accesorios en los postes.	Condiciones de seguridad (trabajo en alturas)
Instalación de electricidad a luminarias	Condiciones de seguridad (Eléctrico)
Izajes de poste e instalación de luminarias en el poste.	Naturales (sismo, terremoto)

7.3 Fase 3. Plan de trabajo

El TRABAJO es la base y fundamento de la vida social e individual. Es la actividad por medio de la cual el hombre se relaciona con la naturaleza para satisfacer sus necesidades y desarrollarse a sí mismo.

Dentro del medio laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones de trabajo que pueden afectarlo positiva o negativamente. Por esto se dice que el trabajo puede convertirse en un instrumento tanto de salud como de enfermedad para el individuo, la empresa y la sociedad.

Se establece una relación directa entre la SALUD y el TRABAJO entendida como el vínculo del individuo con la labor que desempeña y la influencia que sobre la salud acarrea dicha labor.

Este conjunto de variables que definen la realización de la tarea y el entorno en que ésta se realiza se denominan CONDICIONES DE TRABAJO y están constituidas por factores del ambiente, de la tarea y de la organización que de no ser adecuadas pueden ocasionar accidentes. Igualmente, a nivel del trabajador están los actos inseguros, que es la violación de una norma aceptada como técnica y segura por la empresa.

Los efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional que se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

El SG-SST busca con la intervención de varias disciplinas y con la participación de todos los niveles de la empresa, mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora,

mediante acciones coordinadas de promoción de la salud y la prevención y control de los riesgos, de manera que faciliten el bienestar de la comunidad laboral y la productividad de la empresa.


Estas acciones se materializan en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo entendido como la planeación, organización, ejecución y evaluación de las intervenciones sobre las Condiciones de Salud (medicina preventiva y del trabajo) y de trabajo (higiene y seguridad industrial), tendientes a mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Por todo lo anterior se justifica la elaboración del Plan de trabajo anual de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que garantice el mejoramiento continuo de las Condiciones de Salud y Trabajo y el bienestar de los trabajadores, para que se desempeñen de una manera adecuada y eficiente permitiendo su crecimiento personal y familiar y a la vez el mejoramiento de la productividad de la empresa.

Al obtener los resultados del diagnóstico en la evaluación inicial de estándares mínimos de seguridad, según la resolución 0312 de 2019 y la identificación de peligros y valoración de riesgos, se procede a diseñar el plan de trabajo para la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS.

Para dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad colombiana en temas referentes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se propone a la empresa realizar el plan de trabajo anual teniendo en cuenta las actividades que no se cumplen dentro de la compañía y así poder relacionarlas para llevar un control y su adecuado cumplimiento.

Ver anexo 03.

	PLAN ANUAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SST-PL-07																												
			Versión: 1																												
			Fecha de aprobación: 20/08/2021																												
1. OBJETIVO PRINCIPAL:																															
<p>Detallar las actividades específicas o en estado crítico de la empresa, para poder ejecutar una a una y dar el respectivo cumplimiento de los requisitos legales.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>1. Presentar el plan de trabajo anual al Gerente general 2. Brindar los conocimientos técnicos al personal operativo y administrativo. 3. Crear conciencia y hábito en los colaboradores de la organización para fomentar hábitos encaminados a la mejora continua.</p>																															
2. ALCANCE:																															
Se aplica a todos los Grupos Técnicos de Trabajo de la organización y personal administrativo.																															
3. RESPONSABILIDADES:																															
<p>La responsabilidad del diseño y seguimiento del plan de gestión está a la cabeza del Gerente general La implementación del mismo estará a cargo del Gerente general</p>																															
4. GLOSARIO:																															
<p>HSEQ: Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad. ACTIVIDADES PLANEADAS : Son aquellas planteadas en el año ACTIVIDADES EJECUTADAS: Las que se ejecutan en el período programado INSPECCIONES PLANEADAS: Son aquellas planteadas en el año INSPECCIONES REALIZADAS: Las que se ejecutan en el período programado</p>																															
5. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA:																															
<p>5.1. Identificación de las necesidades de cumplimiento de requisitos legales de estándares mínimos 5.2. Planificación de las actividades del plan según el diagnóstico realizado en la autoevaluación. Se deben tener en cuenta en los indicadores aquellas actividades que no se cumplen y que pueden afectar el cronograma como un valor agregado al plan.</p>																															
6. RECURSOS:																															
Para la ejecución de las actividades descritas en el presente documento INERCON SAS, destinará los recursos humanos, financieros y técnicos necesarios en pro de minimizar la accidentabilidad, garantizar comportamientos seguros y calidad en la ejecución de los trabajos que se realizan diariamente..																															
7. METAS																															
<p>7.1. Implementar y mantener el plan de trabajo en la compañía 7.2. Afianzar el Plan como medio del aprendizaje constante</p>																															
8. INDICADORES:																															
<p>8.1 Cumplimiento de las actividades planteadas 8.2 Cumplimiento al plan anual del trabajo</p>																															
DESCRIPCION DE INDICADORES																															
<p>Eficacia: Mide el grado de aprendizaje de las capacitaciones realizadas, en el cual se aplica la siguiente fórmula:</p> <p>$\% \text{ EFICACIA} = (\# \text{ Empleados Aprobados} / \# \text{ Empleados Capacitados}) \times 100$</p> <p># Empleados Aprobados: personal que aprobó la evaluación de la capacitación con un porcentaje $\geq 70\%$</p>		<p>a) Resultados de las evaluaciones realizadas b) Definir claramente el grupo de interés</p>																													
<p>Cumplimiento: Mide el grado de cumplimiento del programa anual del trabajo.</p> <p>$\% \text{ CUMPLIMIENTO} = (\# \text{ Actividades Ejecutadas} / \# \text{ Actividades Planeadas}) \times 100$</p>		<p>a) Cantidad de actividades ejecutadas b) Cantidad de actividades planeadas c) Definir claramente el grupo de interés</p>																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Versión</th> <th rowspan="2">Tema modificado</th> <th rowspan="2">Breve Descripción del Cambio</th> <th colspan="3">Comunicación</th> </tr> <tr> <th>Fecha</th> <th>Solicitada</th> <th>Aprobada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Elaboró:</td> <td>Revisó:</td> <td colspan="3">Aprobó:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Firma:</td> <td>Firma:</td> <td colspan="3">Firma:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fecha:</td> <td>Fecha:</td> <td colspan="3">Fecha:</td> </tr> </tbody> </table>					Versión	Tema modificado	Breve Descripción del Cambio	Comunicación			Fecha	Solicitada	Aprobada	Elaboró:		Revisó:	Aprobó:			Firma:		Firma:	Firma:			Fecha:		Fecha:	Fecha:		
Versión	Tema modificado	Breve Descripción del Cambio	Comunicación																												
			Fecha	Solicitada	Aprobada																										
Elaboró:		Revisó:	Aprobó:																												
Firma:		Firma:	Firma:																												
Fecha:		Fecha:	Fecha:																												

*Ilustración 11. Encabezado plan de trabajo.
Fuente: Autoría Propia*

7.4 Diseño documental.

Se diseñó documentos referentes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, de acuerdo a lo identificado en la evaluación diagnóstico de condiciones mínimas de seguridad contemplada en la resolución 0312 de 2019. A continuación, se describe cada documento, formato, programa y procedimiento diseñado en los diferentes ciclos de la mejora continua. (Planear, Hacer, Verificar y Actuar):

Tabla 4. DOCUMENTACION DISEÑADA.

Fuente: Autoría Propia

DISEÑO DOCUMENTAL		
Ciclo	Estándar	Documentos INERCON
	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se diseña acta para el nombramiento del responsable del SGSST. Ver anexo 4. (SST-OT-01)
	1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	Se diseña formato para entrega de las responsabilidades en SST a todos los niveles de la organización. Ver anexo 5. (SST-FR-01)
	1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	Se diseña acta de asignación de recursos para el SGSST. Ver anexo 6. (SST-OT-03)
	1.1.6 Conformación COPASST 1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	Se diseña acta para el nombramiento del vigía SST y comité de convivencia laboral. Ver anexo 7. (SST-OT-02)
	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	Se crea programa y cronograma de capacitaciones. Ver anexo 3. (SST-PL-07)
	1.2.2 Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se diseña programa de inducción y reinducción en SST. Ver anexo 8. (SST-PL-01)

PLANEAR	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST	Se propone política del SGSST. Ver anexo 9. (SST-OT-04)
	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	Se proponen objetivos del SGSST. Ver anexo 10. (SST-OT-05)
	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	Se realiza diagnóstico inicial según estándares mínimos. Ver anexo 01
	2.4.1 Plan de trabajo que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	Se diseña plan y cronograma de trabajo anual. Ver anexo 3. (SST-PL-07)
	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se diseña guía para creación, codificación y control de la documentación. Ver anexo 11. (SST-GU-01)
	2.6.1 Rendición de cuentas sobre el desempeño.	Se diseña procedimiento y formato para la rendición de cuentas a todos los niveles de la empresa. Ver anexo 12 y 13. (SST-PR-01) (SST-FR-02)
	2.7.1 Matriz legal	Se identifica matriz legal en SST según actividad económica. Ver anexo 14. (SST-OT-06)
	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se diseña programa de comunicación. Ver anexo 15. (SST-PL-02)
	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se crea procedimiento para adquisiciones y compras, formato para evaluación de proveedor de servicios. Ver anexo 33 y 34. (SST-FR-13) (SST-PR-03)
	2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	Se diseña programa de contratistas y proveedores. Ver anexo 16. (SST-PL-03)
3.1.1 Descripción sociodemográfica.	Se diseña formato para recolecta de información de los empleados. Ver anexo 17. (SST-FR-03)	

HACER	3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales	Se diseña formato para el seguimiento de las recomendaciones médicas. Ver anexo 18 (SST-FR-04)
	3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	Se diseña programa de estilos de vida y trabajo saludable. Ver anexo 19. (SST-PL-06)
	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	Se diseña procedimiento para reporte e investigación de accidentes de trabajo. Ver anexo 20. (SST-PR-02)
	3.2.2 Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Laborales	Se crea formato para investigar accidentes de trabajo. Ver anexo 21. (SST-FR-05)
	3.2.3 Registro y análisis estadístico de Accidentes y Enfermedades Laborales	Se diseña formato para llevar estadísticas de ausentismo, enfermedad y accidentalidad. Ver anexo 22. (SST-FR-06)
	3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad	
	3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad	
	3.3.3 Medición de la mortalidad por accidentes de trabajo	Se diseña ficha técnica de los indicadores de gestión. Se clasifican en indicadores de estructura, proceso y resultados. Ver anexo 23. (SST-FR-07)
	3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral	
	3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral	
	3.3.6 Medición del ausentismo por causa medica	
	4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	Se identifican peligros y riesgos de los procesos de la empresa. La metodología utilizada es la GTC 45:2012. Ver anexo 2. (SST-FR-13)
	4.2.4 Realización de Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos con participación del COPASST.	Se diseña programa de inspecciones de seguridad y formato de inspección general. Ver anexo 24 Y 25. (SST-PL-04) (SST-FR-08)

	4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Persona EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas.	Se crea formato para registro de la entrega de los elementos de protección personal. Ver anexo 26. (SST-FR-09)
	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante emergencias	Se crea plan de emergencia con información general de la empresa. Ver anexo 27. (SST-PL-08)
	5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	Se diseña acta de conformación de la brigada de emergencia. Ver anexo 28. (SST-FR-10)
VERIFICAR	6.1.1 Definición de Indicadores del SG-SST de acuerdo condiciones de la empresa	Se diseña ficha técnica de los indicadores de gestión. Se clasifican en indicadores de estructura, proceso y resultados. Ver anexo 23. (SST-FR-07)
	6.1.2 La empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	Se diseña plan de auditoría. Ver anexo 29. (SST-PL-09)
	6.1.3 Revisión anual de la alta dirección, resultados de la auditoría	Se diseña programa de revisión por la alta dirección. Ver anexo 30 y 31 (SST-PL-05) (SST-FR-11)
ACTUAR	7.1.1 Definición de acciones preventivas y correctivas con base en resultados del SG-SST.	Se diseña formato para acciones correctivas, preventivas y de mejora. Ver anexo 32. (SST-FR-12)
	7.1.2 Acciones de mejora conforme a revisión de la alta dirección.	Se diseña formato para acciones correctivas, preventivas y de mejora. Ver anexo 32. (SST-FR-12)
	7.1.3 Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	Se diseña formato para acciones correctivas, preventivas y de mejora. Ver anexo 32. (SST-FR-12)

8. Discusión de resultados

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se estableció bajo el compromiso de cumplir con unas políticas nacionales y convenios internacionales dirigidas a la protección de los trabajadores tanto públicos como privados, el desarrollo de este sistema está basado en el ciclo de mejora continua PHVA (planear, hacer, verificar, actuar), partiendo de un diagnóstico de las actividades desarrolladas por las empresa hasta las acciones de mejora encaminadas a identificar,

evaluar y controlar los riesgos, influyendo directamente en asegurar un ambiente con garantías de cuidar la integridad física y psicológica de los trabajadores.

Ahora bien, el objetivo de este trabajo es diseñar un SGSST, basado en un diagnóstico general del estado actual de la empresa INERCON SAS. No solamente para entregar un diseño sino también para que la alta dirección lo implemente en cada una de sus actividades velando siempre por la seguridad de sus colaboradores.

Luego del desarrollo de los objetivos se identificó la crítica situación actual de la empresa, cumple con el 5% de los estándares mínimos contemplados en la resolución 0312 de 2019, aunque la gerencia general muestra interés en el tema del Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo, no se había adelantado nada al respecto.

La resolución 0312 de 2019 en su artículo 2. “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.”

Partiendo del hecho que el resultado arrojado dio un nivel de cumplimiento del 5 % para la empresa objeto de estudio, puntaje muy por debajo del 60 %, de acuerdo a los 60 estándares establecidos, determinándose en un estado crítico, según lo estipulado por dicha resolución; evidenciándose falencias en el ciclo PHVA especialmente en el Planear donde se determinan los objetivos y se asignan los diferentes recursos para desarrollar el SGSST.

De acuerdo al estudio realizado por Vega (2016) en su artículo “Razones del Incumplimiento de los Controles de Seguridad en el Trabajo en Empresas Colombianas” donde se determinó mediante encuestas a 675 gestores de seguridad y salud en el trabajo en 120 municipios

del país, donde las principales razones de la no implementación se relacionan a la falta de apoyo de la gerencia con un 31% y un 27,1% del resto de coordinadores, acorde a los resultados y evidencias descritas en las referencias del presente trabajo; a pesar de que existe falencias en los temas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al diagnóstico realizado en INERCOM SAS bajo la resolución 0312 de 2019, existe un compromiso e interés firme de parte de la dirección general de implementar un SGSST, aunque hasta el momento no ha sido una exigencia en sus procesos contractuales, ven su importancia no solo en el cumplimiento de la ley Colombiana, sino también en posicionarse en el mercado como una empresa que promociona el trabajo seguro.

Al considerar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de suma importancia para la mejora continua de INERCON SAS. Teniendo como objeto de acuerdo a la OIT (2011) “proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el trabajo”, se Identificaron los peligros y se valoraron los riesgos de la empresa INERCON SAS, según la Guía técnica colombiana GTC-45:2012, para determinar los controles a plantear en la gestión de riesgos de SST.

Con los resultados obtenidos prácticamente la línea base de INERCOM SAS. Respecto a las buenas prácticas en la gestión de peligros y riesgos es nula, mostrada también en 0% de cumplimiento del estándar correspondiente a ese ítem, a partir del panorama de riesgos a los cuales están expuestos los colaboradores de la empresa, se determinó los diferentes controles para los riesgos y peligros asociados, al analizar estos riesgos según la actividad económica uno de intervención inmediata corresponde al trabajo de alturas dado el proceso de instalación de luminarias y accesorios que constituye en el de mayor relevancia para INERCON SAS.

Las cifras de accidentalidad relacionadas a trabajos en alturas en Colombia aportan un número elevado de acuerdo a los accidentes laborales incapacitantes y fatales. Según el Ministerio

del trabajo en el año 2020 se registraron **450.110** accidentes de trabajo calificados una reducción significativa comparada con la accidentalidad en el año 2019 donde se presentaron **611.275**. datos entregados por Federación de Aseguradores Colombianas – Fasecolda, y Ministerio de Salud y Protección Social; adicionalmente se reporta en el sector de la construcción los datos de accidentes fatales en este sector no son muy alentadores pese a existir una reducción significativa en el año 2020 con 48 casos frente a los 81 siniestros del 2019.

Si relacionamos la instalación de luminarias y accesorios como proceso constructivo es primordial por parte de INERCON SAS, tomar como base el panorama de riesgos y la aplicación de los diferentes controles relacionados en la GTC 45:2012, para establecer acciones e implementar políticas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades laborales en sus actividades desarrolladas, lo anterior definitivamente se logrará existiendo la voluntad de parte de la empresa para asignar los recursos financieros, tecnológicos y humanos que garanticen la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, diseñado en este trabajo de grado.

9. Análisis financiero

INERCON PROYECTOS DE INGENIERÍA SAS, al implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, identifica las posibilidades de que un trabajador experimente un determinado daño, al realizar sus actividades diarias, esto conllevándolo a un accidente de trabajo o enfermedad laboral, esto permite que la empresa tome las medidas preventivas como son, dar a conocer al trabajador cuales son los peligros a los que está expuesto antes de iniciar las operaciones con el fin de que reconozca y realice las actividades con un adecuado desempeño, cumpliendo las recomendaciones de seguridad, indicadas por la empresa.

Al realizar y actualizar periódicamente la Matriz de riesgos, permite rediseñar los puestos de trabajo, si en algún caso se necesitara, permite a la empresa priorizar los riesgos identificados como críticos, solucionar los hallazgos y establecer estrategias de control.

Al contar con el SG-SST, reconoce que los trabajadores reciban capacitaciones en prevención de accidentes de trabajo, lo que permite que tengan el conocimiento para solucionar problemas, tomar medidas de prevención de accidentes de trabajo, como una forma de concientización cuando se desarrollan actividades.

En el desarrollo de cada una de las fases de la investigación y resultado se contemplan unos costos que son asumidos en su mayor parte por la empresa, se llevan a cabo una serie de actividades que contribuyen al cumplimiento de la normatividad vigente en riesgos laborales evitando sanciones contempladas en el decreto 472 de 2015.

Otro beneficio que se puede evidenciar en un cambio en la cultura organizacional, todos los trabajadores de la empresa pueden conocer y de esta manera orientar de la manera más segura para realizar actividades

La empresa al diseñar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo obtiene beneficios al mantener la salud y la seguridad de los trabajadores, menos ausentismo laboral por incapacidades médicas, mas productividad ya que mejora las condiciones laborales en los sitios de trabajo. La empresa cuenta con mayor probabilidad de aplicar a licitaciones y cumplir con los requerimientos del cliente en materia de SST.

A continuación, se relaciona listado de recursos necesarios para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS.

Tabla 5. RECURSOS.

Fuente: Autoría Propia

RECURSOS SEGÚN FASE	VALOR TOTAL	FECHAS ESTIMADAS DE TERMINACIÓN
<i>Viáticos para las visitas de inspección e identificación de estándares mínimos. Fase 1.</i>	\$ 550.000	Julio 10 de 2021.
<i>Papelería requerida en la ejecución de la fase 1.</i>	\$ 20.000	Julio 10 de 2021.
<i>Viáticos para las visitas de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Fase 2.</i>	\$ 1.800.000	Julio 28 de 2021.
<i>Dotación y elementos de protección personal para la realización de las visitas. Fase 2.</i>	\$ 60.000	Julio 28 de 2021.
<i>Papelería requerida en la ejecución de la fase 2.</i>	\$ 15.000	Julio 28 de 2021
<i>Recursos físicos para la elaboración y presentación de informes por cada fase.</i>	\$ 60.000	Julio 31 de 2021.
<i>Persona encargada de SST durante el diseño del SGSST. (medio tiempo, con SSI)</i>	\$ 5.600.000	Diciembre 31 de 2021
<i>Imprevistos del diseño del SGSST</i>	\$ 450.000	Diciembre 31 de 2021
TOTAL	\$ 8.555.000	

10. Conclusiones

Se logró a satisfacción una reunión con la gerencia de la empresa INERCON PROYECTOS DE INGENIERIA SAS, quien de la manera más sincera respondió a todos y cada uno de los ítems contemplados en los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo según la resolución 0312 de 2019. La empresa mostro interés por el desarrollo de nuestra tesis e identificó aportes significativos para iniciar con la implementación y desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De acuerdo a la resolución 0312 de 2019 se diseñó la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta las necesidades y riesgos inherentes de la actividad económica de la empresa, basados en los resultados del diagnóstico inicial de los estándares mininos.

El método utilizado para nuestra investigación facilitó los resultados obtenidos, tanto las entrevistas practicadas a trabajadores que fueron claves para la adecuada identificación de peligros y valoración de riesgos, como la revisión de estadísticas y documentación existente, adicional, con este proyecto se logró evidenciar los requisitos legales en seguridad y salud laboral y la aplicabilidad en una empresa productiva del sector energético, contribuyendo al diagnóstico y el diseño de estándares mínimos de SG-SST a través del diagnóstico inicial, mediante la lista de chequeo de los 60 estándares mínimos exigidos de Seguridad y Salud en el trabajo contemplados en el artículo 16 de la resolución 0312 de 2019, se determinó el estado actual de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, encontrándose según los criterios de evaluación en un estado Crítico con un porcentaje de cumplimiento muy bajo, del 5%.

A partir de la evaluación de los estándares relacionados en la fase Planear del ciclo PHVA, donde la asignación de recursos tuvo una calificación del 0%, se puede determinar que el ciclo de

mejora continua en la empresa se ve afectado ya que, con un nulo presupuesto, recursos físicos, tecnológicos y humanos ausentes no se puede promover y dar inicio con el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en el diagnóstico realizado a INERCON SAS. sobre la base de un diagnóstico juicioso de la empresa en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo, se determinará un diseño adecuado y ajustado a los requerimientos de la organización, dando cumplimiento a requisitos legales, demostrándose en el mercado como una empresa que promueve sus actividades enmarcadas en la promoción del trabajo seguro, resultando en la disminución de tasas de accidentes y enfermedades laborales.

Al dar cumplimiento a los objetivos de este trabajo de grado, INERCON SAS. Afianza su compromiso frente al manejo de la gestión de los riesgos derivándose en promover ambientes de trabajo seguros. A nivel metodológico, los instrumentos utilizados fueron efectivos para diagnosticar el nivel de cumplimiento de la empresa en seguridad y salud en el trabajo, llevando a feliz término el diseño del SGSST.

11. Recomendaciones

Recomendamos a la empresa INERCON adoptar la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, implementar planes, programas y formatos para las actividades diarias de la empresa.

Revisar constantemente la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, con el fin de mantenerla actualizada y vigente a todos los procesos y áreas de la empresa.

Implementar las acciones sugeridas dentro de la valoración de riesgos para prevenir accidentes y enfermedades laborales a causa de los peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa.

Se recomienda a la gerencia general de INERCON SAS. asignar los recursos tecnológicos y físicos requeridos, además de contemplar dentro el presupuesto anual el rubro necesario para desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde a los procesos de la organización y lo estipulado en la normatividad. Ese presupuesto asignado permitiría poner en marcha el plan de trabajo propuesto en este trabajo de grado.

Se recomienda a la empresa la contratación inmediata del recurso humano adecuado, que cumpla con el perfil necesario y exigencias de la ley, que cuente con licencia en seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas definido por el ministerio del trabajo, que asuma las funciones y roles necesarios en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, como punto de partida para empezar a subir el criterio y cambiar la valoración de Crítico. El recurso humano y financiero asignado permitiría completar las fases del ciclo PHVA.

Mantener la documentación del Sistema de Gestión SST actualizada y hacer seguimiento y control de la información.

12. Referencias

- Achinte Hurtado, A. S., & Henao Clavijo, S. O. (2016). Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa de mantenimiento locativo basado en el decreto 1072 de 2015, período 2015-2016. *Oficina internacional del trabajo. Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ILO-OSH 2001. Ginebra:2001.* <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9893>
- ARL SURA. Actividades de alto riesgo: La muerte en el trabajo. <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/66-centro-de-documentación>
- Casas Chávez, S. M., & Mendoza Díaz, Z. M. (2016). Diseño y propuesta de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para minimizar accidentes laborales basado en la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa DF estructuras metálicas y montajes S.A.C. en la ciudad de Cajamarca 2015. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/9889>
- Céspedes Socarrás, G. M., & Martínez Cumbreira, J. M. (2016). UN ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SISTEMA EMPRESARIAL CUBANO. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 22, 1-46. <https://doi.org/10.1016/j.rlds.2016.03.001>

Collado Luis, S. (2008). Prevención de riesgos laborales: Principios y marco normativo.

<https://doi.org/10/9686>

Consejo Colombiano de Seguridad. (2020). Siniestralidad laboral en Colombia, observatorio de

Seguridad y Salud del CCS. Recuperado de. [https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-](https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-colombia-observatorio-de-seguridad-y-salud-del)

[colombia-observatorio-de-seguridad-y-salud-del](https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-colombia-observatorio-de-seguridad-y-salud-del)

[ccs/?doing_wp_cron=1628123949.6668419837951660156250](https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-colombia-observatorio-de-seguridad-y-salud-del)

Decreto 1072 de 2015 (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a>

[+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8)

Decreto 1507 de 2014. Por el cual se expide el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de

la Capacidad Laboral y Ocupacional. Ministerio del trabajo. República de Colombia.

DIARIO OFICIAL. AÑO CL. N. 49241. 12, AGOSTO, 2014. PAG. 9. [http://www.suin-](http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30030556)

[juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30030556](http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30030556)

Decreto 472 de 2015. Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por

infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan

normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de

la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras

disposiciones. Ministerio del trabajo. República de Colombia. DIARIO OFICIAL. AÑO

CL. N. 49456. 17, MARZO, 2015. PAG. 4.

<http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019781>

Díaz, P., & Johana, I. (2018). La importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo como factor de la Responsabilidad Social en las empresas.
<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/18111>

Echavarría, T., & Alexander, H. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la resolución 0312 de 2019 empresa Ensamble Técnico Modular.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/902>

Gallo, K. (15 de enero de 2020). Accidentes laborales producen mas de 2 millones de muertes al año. Obtenido de UTP: <https://noticias.utpl.edu.ec/accidentes-laborales-producen-mas-de-2-millones-de-muertes-al-ano>

Gallegos, W. L. A. (s. f.). REVISIÓN HISTÓRICA DE LA SALUD HISTORICAL REVIEW ABOUT OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD OCCUPATIONAL HEALTH AND INDUSTRIAL SAFETY.

Gálvez, C., & Michel, J. (2018). Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo para la Sunafil. Universidad Nacional Agraria La Molina.
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3823>

Gastañaga, M. del C. (2012). Salud ocupacional: Historia y retos del futuro. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 29, 177-178. <https://doi.org/10.1590/S1726-46342012000200001>

Gómez, A. F. G., Ortega, Y. C. L., & Mateus, D. M. O. (s. f.). DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA LA EMPRESA GRUPO EURO AMÉRICA S.A.S, SEGÚN LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019. 0312, 121.

González, G., & Amparo, N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A.
<http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7232>

Gómez, A. F. G., Ortega, Y. C. L., & Mateus, D. M. O. (s. f.). *DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA LA EMPRESA GRUPO EURO AMÉRICA S.A.S, SEGÚN LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019. 0312, 121.*

Gtc450.pdf. (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2021, de
<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Gutiérrez, A., & Miluska, I. (2018). Propuesta de mejora del SGSST a través del ciclo PHVA y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa de alimentos para reducir accidentes de trabajo. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622999>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

Higiene industrial: ¿qué es y cuáles son sus disciplinas? (s. f.). UNIR. Recuperado 2 de julio de 2021, de <https://www.unir.net/ingenieria/revista/higiene-industrial/>

INERCON Proyectos de Ingeniería SAS. Portafolio de servicios.

www.inercon.com

Jaimes Carrillo, A. M., Lozano Alonso, N., Gutiérrez Bernal, L. G., & Director. (2017). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Inversiones FASULAC LTDA*. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios].

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5382>

López Mape, S. A., & Hómez Cárdenas, D. P. (s. f.). *Documentación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa ACM SAS de acuerdo al decreto 1072 de 2015*. Recuperado 1 de julio de 2021, de

<http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5279>

Lescano Rojas, L. S., & Rentería Jiménez, T. del P. (2017). *Diseño del sistema de gestión de SST en una empresa de servicios de equipos de aire acondicionado*. *Universidad de Piura*.

<https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/29177>

Ley 1610/2013, enero 2, 2013. Por la cual se regulan algunos aspectos sobre las inspecciones del trabajo y los acuerdos de formalización laboral. Congreso de la República. Colombia. *Diario Oficial No. 48.661 de 2 de enero de 2013*.

https://www.redjurista.com/Documents/ley_1610_de_2013_congreso_de_la_republica.aspx#/

Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S., & Quintana, L. (2021). *Breve historia de la salud ocupacional en Colombia.*

Llamuca Llanga, J. P., & Moyón Moyón, L. M. (2019). *Implementación de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la Empresa Halley Corporación.*
<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/13527>

López Mape, S. A., & Hómez Cárdenas, D. P. (s. f.). *Documentación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa ACM SAS de acuerdo al decreto 1072 de 2015.* Recuperado 1 de julio de 2021, de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5279>

Luis, S. C. (s. f.). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: PRINCIPIOS Y MARCO NORMATIVO.* 28.

Marquez Santamaría, Y. T., Cabiativa Rivera, K. P., & Eljach Gómez, F. del R. (2021). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, en cumplimiento a la Resolución 0312 del 2019 en el conjunto residencial Potosí de la ciudad de Bogotá. D.C.*
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/884>

Medicina del trabajo. (s. f.). Salud Laboral y Discapacidad. Recuperado 2 de julio de 2021, de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/disciplinas-preventivas/medicina-del-trabajo/>

Medina Jurado, D., Gómez Jurado, M. F., & Montoya Camargo, J. P. (2021). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa PSE LTDA*.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/896>

Mejia, C. R., Miraval-Cabrera, E., Quiñones-Laveriano, D. M., & Gomero-Cuadra, R. (2015). Sanciones por infracciones contra la Salud y Seguridad en el trabajo en empresas de Perú, 2011-2013. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 24(4), 149-157.

Méndez Vargas, K. L., & Mantilla Sotomonte, C. M. (2018). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) PRADCEL INGENIERIA S.A.S*.
<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/14912>

Mercado Portillo, C. P., Vega Guzmán, D. M., Montiel Alarcón, G. L., Arrieta Meza, L. P., Borja Cabarcas, Y. L., & Narváez Barrios, Y. (2021). *Estructura de la Organización del SG-SST*.
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4091>

Meza Auccasi, H. (2018). Diseño del SGSST para mejorar la productividad laboral en una empresa químico industrial, Lima 2018. *Repositorio institucional - WIENER*.
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2684>

Ministerio de Salud y Protección Social (2021). Indicadores de riesgos laborales
<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>

Mogollon, C. E., Díaz, A. J., & Quintero, M. de los Á. (2021). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la propiedad horizontal de senderos de girasoles.*

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/939>

Pianeta, B., & María, A. (2019). *Análisis del cumplimiento de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de estándares mínimos del SG SST establecidos en la Resolución 0312 de 2019, en empresas Pymes ubicadas en el área metropolitana del Valle de Aburra.* <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1568>

Ponce Rezabala, C. J. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la planta de producción de la empresa Indumaster cia, LTDA de la ciudad de Montecristi.* Montecristi.

Ramírez, A. F., Camacho, C. Y., & Pachón, J. D. (2021). *Diseño del SG-SST en el trabajo para la empresa Desing and Projects S.A.S.* <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/929>

Resolución 2400/1979, mayo 22, 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. República de Colombia.

<http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=53565>

Resolución 2013/1986, julio 6, 1986. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. República de Colombia.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsalud_r2013_86.htm

Resolución 1016/1989, marzo 31, 1989. Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. República de Colombia.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintrabajo_rt101689.htm

Resolución 1792/1990, mayo 3, 1990. Por la cual se adoptan valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

Ministerio de Salud. República de

Colombia. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsalud_r17

[92_90.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsalud_r17_92_90.htm)

Resolución 1075/1992, marzo 24, 1992. Por la cual se reglamentan actividades en materia de Salud Ocupacional. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. República de Colombia.

https://normograma.info/crc/docs/pdf/resolucion_mintrabajo_1075_1992.pdf

Resolución 4059/1995, diciembre 22, 1995. Por la cual se adoptan el formato único de reporte de accidente de trabajo y el formato único de reporte de enfermedad profesional.

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. República de Colombia.

<https://www.corponor.gov.co/NORMATIVIDAD/RESOLUCION/Resolucion%204059%20de%201995.pdf>

Resolución 1401/2007, mayo 14, 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Diario Oficial No. 46.638 de 24 de mayo de 2007.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_1401_2007.htm

Resolución 2346/2007, julio 11, 2007. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Diario Oficial No. 46.691 de 16 de julio de 2007.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2346_2007.htm

Resolución 2646/2008, julio 17, 2008. Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Diario Oficial No. 47.059 de 23 de julio de 2008.

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

Resolución 652/2012, abril 30, 2012. Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Trabajo. República de Colombia. Diario Oficial No. 48.427 de 11 de mayo de 2012.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_0652_2012.htm

Resolución 1356/2012, julio 18, 2012. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012. Ministerio de Trabajo. República de Colombia. Diario Oficial No. 48.501 de 24 de julio de 2012.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_1356_2012.htm

Resolución 0312/2019, febrero 13, 2019. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Ministerio de Trabajo. República de Colombia. Diario Oficial No. 50.872 de 19 de febrero 2019.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_0312_2019.htm

Romero Amorocho, L. F. (2018). Repositorio Uniagustiniana. Obtenido de <http://www.repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/566/RomeroAmorocho-LuisaFernanda>

Sabino, C. (s. f.). *EL PROCESO DE INVESTIGACION*. 134.

SafetYa. (15 de mayo de 2019). *SafetYa*. Obtenido de <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

Seguridad industrial ¿Por qué es importante? - Software ISO. (s. f.). Recuperado 2 de julio de 2021, de <https://www.isotools.org/2018/07/06/seguridad-industrial-por-que-es-importante/>

Suarez, B., & Yeraldin, S. (2021). *Diseño del sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo para el Café bar la Rebeca*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/945>

Tapias, A., & Smith, J. (2020). *Propuesta de Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo para Romar Ingeniería S.A.S*.
<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/35692>

Toro Pineda, M. (2019). Sistematizar la práctica profesional en la orientación de la planificación y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con base en los requisitos mínimos establecidos en la Resolución 0312 del 2019 en la empresa Crearpet S.A.S. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/7551>

Trabajo de grado.pdf. (s. f.). Recuperado 29 de marzo de 2021, de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/737/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=>

Vasquez, R., & Angel, L. (2018). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar el área de mantenimiento de la secretaría de la Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú en el distrito de la Perla-Callao 2018. *Universidad Privada del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14430>

Velandia, J. H. M., & Pinilla, N. A. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *Innovar*, 23(48), 21-31.

Vega Monsalve, Ninfa del Carmen. (2016). Razones del incumplimiento de los Controles de Seguridad en el Trabajo en Empresas Colombianas. *Ciencia & trabajo*, 18(57), 154-158. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000300154>

Viloria, V., & Paola, S. (2016). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para la empresa Jaime Rozo Gómez y Cía. S.A.S. /. <http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0069391.pdf>.

<https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/2623>

Zapata, A. (2016). *Ciclo de la calidad PHVA*. Universidad Nacional de Colombia