

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO, BASADO EN EL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1072 DE 2015,
EMPRESA O.C.T CONSTRUCCIONES SAS, CIUDAD DE VILLANUEVA -
CASANARE

PRESENTADO POR:

ANA MARITZA VERA CALDERÓN

JHON ALEXANDER MORALES GUERRERO

JORGE ENRIQUE DIAZ HERMOSA

Diseño para el trabajo investigativo para optar por el título de Especialista en Gerencia
de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asesor

JULIETHA OVIEDO CORREA

UNIVERSIDAD ECCI

FACULTAD DIRECCIÓN DE POSGRADOS

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA D.C,

JULIO, 2021

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO, BASADO EN EL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1072 DE 2015,
EMPRESA O.C.T CONSTRUCCIONES SAS, CIUDAD DE VILLANUEVA –
CASANARE

PRESENTADO POR:

Ana Maritza Vera Calderón-00000102883

Jhon Alexander Morales Guerrero-00000084239

Jorge Enrique Diaz Díaz Hermosa-00000102188

Diseño para el trabajo investigativo para optar por el título de especialista en Gerencia
de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

UNIVERSIDAD ECCI

FACULTAD DIRECCIÓN DE POSGRADOS

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA D.C,

JULIO, 2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios; que es el que hace posible que me levante cada día a cumplir mis proyectos y metas, dándome la sabiduría y fortaleciéndome en los momentos más difíciles de este andar tan impredecible que es la vida.

A mi familia; quienes han sido el pilar fundamental de mi ser, gracias a ellos he crecido como persona y profesional, han sido el apoyo moral en cada momento de este largo camino y la fuente fundamental de llegada a mis proyectos. quiero decirles “MUCHAS GRACIAS” y en especial a mis padres:

José Alejandro Vera Montealegre – María Magdalena Calderón de Vera. quienes fueron testigos de la lucha que día a día enfrente para cumplir este gran sueño.

Por último, agradecer a todas las personas que estuvieron inmersas en este proyecto y fueron eje fundamental en este proceso, apoyándome con sus conocimientos y experiencias.

Ana Maritza Vera Calderón

Principalmente a Dios por regalarme vida y salud para poder llegar a este punto en mi vida académica y profesional; a mi hogar, mi esposa **Tatiana Rojas** y mi hijo **Miguel Ángel Diaz**, por ser la motivación principal para mejorar cada día, por el amor, la paciencia y comprensión que tuvieron durante este proceso en el que mi tiempo para ellos fue reducido por los compromisos académicos, los amo y esto es para ustedes; a mis padres **Miryam Hermosa** y **Jorge Diaz**, por el apoyo y por creer en mí, siempre procurare hacerlos sentir orgullosos, nunca tendré como pagarles lo que han hecho por mí, así también agradecer a mi hermana **Kerly Salinas**, mis sobrinos **Emmanuel** y **David** por su apoyo, oraciones y buena energía, y en general mi familia, amigos y demás personas que conocieron mi proceso e hicieron parte de él de una u otra forma.

Jorge Enrique Diaz Hermosa

A Dios por brindarme salud, sabiduría y fortaleza para afrontar los obstáculos que se presentaron en el desarrollo del proyecto, seguidamente a mi familia por su gran apoyo emocional, a mi equipo de trabajo quienes siempre demostraron su compromiso por desarrollar un trabajo exitoso, y finalmente agradezco a la empresa OCT construcciones por brindar la información necesaria y permitir la implementación de las actividades programadas para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.

Jhon Alexander Morales Guerrero

Resumen

El presente estudio se realizó con el propósito de Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, cumplimiento con los requisitos del decreto 1072 de 2015 para la empresa O.C.T Construcciones SAS. Empresa dedicada a prestar servicios de Topografía, Laboratorio de Suelos, Actividades de Obra Civil y Consultoría Ambiental.

Esta se fundamenta en el paradigma positivismo, de tipo Mixta. Se plantearon tres fases; el Diagnóstico del estado de cumplimiento legal respecto al SG-SST, en base a los requerimientos de los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019, el Análisis de los instrumentos para la evaluación y valoración de los peligros y riesgos y la Estructuración de información documentada; se aplicó la Herramienta para la evaluación de los estándares mínimos de Los SG-SST, Guía Técnica Colombiana GTC-45; año 2012 y la Lista de chequeo Decreto 1072 de 2015, a Cinco (05) trabajadores de la empresa OCT Construcciones; quienes laboran en las cuatro actividades económicas de la organización; (1) laboratorio de suelos y concretos, (1) obras civiles, (3) topografía

A partir de los resultados, se realizó un diagnóstico inicial que permitió verificar el estado de la empresa OCT Construcciones SAS, frente al Decreto 1072 de 2015.

Posteriormente se desarrolla la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos por medio de la Guía Técnica Colombiana GTC-45; revisión 2012, que permitió incluir los procesos Administrativos, Laboratorio y topografía, Obras Civiles y Contratistas; evaluando de manera sistemática y completa en cada una de las actividades que desarrolla la empresa. De acuerdo a los resultados se procede a establecer las pautas para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Palabras Clave: Sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, Auditoría, Medio Ambiente de Trabajo, Accidente de trabajo, Decreto 1072 de 2015.

Tabla de contenido

1. Problema de Investigación	8
1.1. Descripción del Problema	8
1.2. Formulación del Problema	9
2. Objetivo de la Investigación.....	10
2.1. Objetivo General.....	10
2.2. Objetivos Específicos.....	10
3. Justificación y Delimitación de la Investigación.....	11
3.1. Justificación.....	11
3.2. Delimitación	13
3.3. Limitaciones	13
4. Marco de Referencia.....	13
4.1. Estado del Arte	13
4.2. Marco Teórico	30
4.3. Marco Legal.....	35
5. Marco metodológico de la investigación	39
5.1. Paradigma.....	39
5.2. Tipo de investigación	39
5.3. Fases de la investigación.....	40
5.4. Hipótesis.....	41
5.5. Instrumentos	41
5.6. Formato de los instrumentos	42
5.7. Población.....	42
5.8. Muestra.....	42
5.8.1. Criterios de Inclusión.....	43
5.8.2. Criterios de Exclusión.....	43
5.9. Fuentes de información	43
5.9.1. Fuentes de información primarias	43
5.9.2. Fuentes de información secundarias	44
5.9.3. Cronograma de actividades	44
5.9.4. Análisis de la información	47
6. Recursos	47

6.1.	Presupuesto.....	48
7.	Resultados	48
7.1.	Fase 1: Diagnostico.....	48
7.2.	Fase 2: Actualización de instrumento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgo – IPEVR	50
7.3.	Fase 3: Elaboración de información documentada	50
7.4.	Discusión.....	51
8.	Análisis costo beneficio	52
9.	Conclusiones y recomendaciones	52
9.1.	Conclusiones.....	52
9.2.	Recomendaciones	53
10.	Lista de referencias.....	55

Tabla de ilustraciones y tablas

Tabla 1. Cronograma del proyecto.	45
Tabla 2. Presupuesto proyecto Diseño SG-SST OCT Construcciones S.A.S.	48
Tabla 3. Cumplimiento inicial de la normatividad en SST.	49
Tabla 4. Cumplimiento Post Diseño de la normatividad en materia de SST.	50
Gráfico 1. Cumplimiento inicial del ciclo PHVA del SG-SST.	49
Gráfico 2. Cumplimiento post diseño del ciclo PHVA del SG-SST.	51

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN EL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1072 DE 2015, EMPRESA O.C.T CONSTRUCCIONES SAS, CIUDAD DE VILLANUEVA - CASANARE

1. Problema de Investigación

1.1. Descripción del Problema

Construcciones, Topografía y Servicios SAS “OCT S.A.S.” es una empresa con dirección en la ciudad de Villanueva Casanare, que inicio sus labores a finales de 2020, tiene como misión prestar servicios de Topografía, laboratorio de suelos, actividades de obra civil y consultoría ambiental, sus principales clientes son empresas contratistas de la ciudad o alrededores que trabajan para compañías petroleras y sector público, sus instalaciones, se encuentran en la zona urbana de la ciudad, se compone de oficinas administrativas, bodega de almacenamiento de materiales y equipos y su laboratorio de suelos donde realiza todos los ensayos y almacena los materiales de las muestras, aunque la mayoría de sus actividades se ejecutan en las instalaciones de sus clientes.

Para marzo de 2021 tiene bajo contrato de prestación de servicios 5 trabajadores (2 topógrafos, 1 administrativo, 1 laboratorista y el gerente). Una de las ventajas competitivas de la OCT es que la única empresa de Villanueva Casanare que presta servicios de laboratorio de suelo, su competencia más cercana se encuentra a aproximadamente a 2 horas en Tauramena Casanare o en Villavicencio Meta.

Villanueva es una ciudad ubicada al sur de Casanare, a dos horas de Villavicencio Meta y a 4 horas de la capital Yopal, en los últimos años las obras de construcción han aumentado considerablemente debido a las operaciones realizadas por empresas de extracción de petróleo, construcción de las vías 4G de Villavicencio a Yopal, construcción obras del sector público y actividades de extracción de aceite de palma. Las empresas líderes de las actividades mencionadas están enfocadas a cumplir y hacer cumplir a sus contratistas y proveedores los requisitos de calidad establecidos entre sus estándares, y los lineamientos de SST establecidos en la legislación

colombiana y sus propios sistemas de gestión (O.C.T CONSTRUCCIONES SAS, 2004).

Según versiones del gerente de OCT, La visión de la empresa es prestar servicios de calidad a las empresas de Villanueva Casanare y sus alrededores garantizando la seguridad y salud de sus colaboradores, sin embargo, cada vez que intenta participar en sus procesos de selección de contratistas se ve afectada por un ítem que la mayoría de los procesos es habilitante, se trata del certificado emitido por su Administradora de riesgos laborales (ARL) donde informe el cumplimiento de la empresa de los “requisitos establecidos en la resolución 0312” (Ministerio de Trabajo, 2019) y “decreto 1072” (Ministerio de Trabajo, 2015). En estos casos las empresas o entidades contratantes afectan los puntajes o descalifican a la empresa, o en el mejor de los casos deciden dejar participar a OCT (O.C.T CONSTRUCCIONES SAS, 2004).

con el compromiso de implementar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG SST) en los 3 meses siguientes.

1.2. Formulación del Problema

OCT, en su equipo de trabajo no cuenta con un perfil profesional con conocimientos en Seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, ha tratado de implementar actividades para dar cumplimiento a algunos lineamientos de la resolución 0312 (ministerio de trabajo, 2019) o de sus clientes en relación a la SST tales como: pagos seguridad social a sus trabajadores, exámenes médicos de ingreso, entrega de dotación y EPP, además a tratado de replicar formatos, procedimientos y planes de empresas más grandes donde sus socios tiene acciones, sin embargo, son pequeños intentos aislados, con algunos vacíos y sin una estructurada adecuada que “permita dar cumplimiento a los estándares mínimos exigidos por el “decreto 1072”. (ministerio de trabajo, 2015) y por ende la resolución 0312” (ministerio de trabajo, 2019).

Durante su poca experiencia la empresa no ha tenido ningún accidente de trabajo, sin embargo, a la gerencia le preocupa no tener la información necesaria o conocer que actividades que debe desarrollar para garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables que eviten lesiones o afectación a la salud de sus trabajadores.

Se evidencia la necesidad de implementar un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo para OCT CONSTRUCCIONES SAS, que establezca ambientes de

trabajo seguros y saludables. minimizando la ocurrencia de accidente y enfermedades laborales, a través del control de los factores de riesgos a los que se encuentra expuesto el personal, es decir; que mediante la implementación de un SG-SST estructurado según el “Decreto único reglamentario 1072 del 2015” (ministerio de trabajo, 2015), se conseguirá realizar un diseño basado en el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de SST, previniendo pérdida de oportunidades de negocio, sanciones, demandas y demás implicaciones legales que por desconocimiento de las responsabilidades del empleador y la inexistencia de un SG-SST pueden terminar con la quiebra de una organización.

Por eso es importante establecer ¿Cómo el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, puede garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables en el cumplimiento del decreto 1072 de 2015 para los trabajadores de la empresa OCT Construcciones SAS?

2. Objetivo de la Investigación

2.1. Objetivo General

Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa O.C.T Construcciones SAS, a través del cumplimiento de los requisitos del decreto 1072 de 2015, con el fin de garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables para sus trabajadores.

2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales de la empresa O.C.T. Construcciones SAS al cumplimiento de los requisitos del Decreto 1072 de 2015, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
- Analizar la matriz de peligro y riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa O.C.T. Construcciones SAS. Con el fin establecer controles que permitan disminuir el impacto de los riesgos relevantes para la seguridad de los trabajadores.

- Estructurar la información documentada necesaria para que el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa O.C.T. construcciones SAS; cumpla con los requisitos del Decreto 1072 de 2015.

3. Justificación y Delimitación de la Investigación

3.1. Justificación

El Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es una herramienta de gestión que ha venido ganando importancia en el ámbito empresarial y que cada vez más organizaciones adelantan sus procesos de implementación con el fin de dar cumplimiento legal, sin embargo llevar a cabo este proceso con este único fin, no logra tener el impacto que se espera en el aspecto más importante, que es la reducción de la accidentalidad y la aparición de enfermedades laborales que deterioran la salud de las personas, las cuales se ven obligadas a exponerse a factores de riesgo altamente peligrosos, en muchas ocasiones el contar con un SG-SST ajustado a las necesidades particulares de las empresas.

Con el fortalecimiento legal en Colombia referente a los SG-SST se ha logrado flexibilizar a través de “*lo establecido en la Resolución 0312 de 2019*” (Ministerio de Trabajo, 2019) los estándares, a través del número de empleados, actividades que desarrollan las empresas y nivel de riesgo según su actividad económica, a su vez permite que los sistemas puedan ser llevados en sus diferentes etapas y tipos de profesional calificado, como; técnicos, tecnólogos, profesionales con o sin posgrado en carreras a fines con la SST, logrando que las empresas puedan tener un sistema adecuado y preciso para cada organización teniendo en cuenta su recurso.

El Sistema de Gestión de SST es un concepto, que la OIT (Organización Internacional del Trabajo) se encuentran registros en los cuales se evidencia enfermedades, accidentes y problemas que alteran la salud y el bienestar del trabajador, alrededor de 3 décadas, es por esto, que Colombia se vio en la necesidad de implementar un Sistema de Gestión único para todas las empresas. (Pinilla & Ricardo, 2016).

Además, el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo deben centrarse en prevenir las tasas de accidentalidad y enfermedad laboral en las organización, así como posibles consecuencias que puede tener la empresa al no dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de SST, ya sea por desconocimiento o por omisión, es por esto que el objetivo principal del presente trabajo, es Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa O.C.T Construcciones SAS, el “*decreto 1072 de 2015*” (Ministerio de Trabajo, 2015), con el fin de garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables para sus trabajadores.

Al plantear la realización de la presente investigación se pretende diseñar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para garantizar el bienestar del empleado, el “*mejoramiento continuo de los procesos, la seguridad y salud en el trabajo, y la calidad de los servicios, buscando satisfacer los clientes externos e internos y el estableciendo de políticas eficiencia y eficacia generando a la par el crecimiento de la utilidad y la rentabilidad de las empresas*”. (Tapias & Smith, 2020)

Por tal motivo nos lleva a estudiar el Diseño del SG-SST para comprender, promover en ellos estudios similares en diferentes profesiones, que permitan al profesional tener un mayor apoyo frente a la situaciones negativas en los peligros y riesgos que sucedan en la comunidad trabajadora, así mismo los procesos de mejora continua, la calidad del producto, el bienestar del empleado y la satisfacción del cliente, permitiendo que esta investigación pueda aclarar interrogantes, y aportando a otras investigaciones nuevos conocimientos.

La información obtenida, será un aporte significativo, que se realizará enfocando a la construcción de conocimiento más sólido, que aportará a la especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo, al ampliar el tema del Diseño del SG-SST, permitiendo al estudiante adquirir experiencia real y objetiva, que servirá de insumo para su posterior aplicación en el campo laboral y aportar a la mejora continua de sistemas existentes o al diseño e implementación del mismo.

Finalmente, se le permitirá a la empresa O.C.T. Construcciones S.A.S ser más competitiva en el mercado, a través de la implementación de este SG-SST le permitirá generar estabilidad y supervivencia de la empresa en tiempos de crisis como el actual producto de la pandemia, además de poder ofrecer a sus trabajadores ambientes de

trabajos seguros que generen confianza al interior de la organización y permita con mayor fortaleza alcanzar sus objetivos y metas.

3.2. Delimitación

Esta propuesta de diseño del SG-SST para la empresa OCT Construcciones SAS se realiza teniendo en cuenta la ausencia de este al interior de la organización, lo cual se traduce en un incumplimiento legal constante, peligros y riesgos sin control alguno, frecuencia considerable en la tasa de accidentalidad y pérdida de oportunidades de licitación por no contar con este requisito indispensable para los grandes clientes, por lo que el presente trabajo se proyecta ser realizado en un periodo de tiempo 8 meses y será específico para la necesidades de la empresa de estudio ubicada en Villanueva – Casanare

3.3. Limitaciones

El proyecto consiste en diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para OCT Construcciones S.A.S; empresa privada con sede principal en la zona urbana de Villanueva Casanare, con menos de 10 trabajadores y con clase de riesgo V.

Por consiguiente, las limitaciones que se pueden evidenciar en el desarrollo de este trabajo investigativo; consisten en la Inasistencia del personal competente en materia de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que comprenda al detalle el diseño presentado, Oposición del equipo de trabajadores por el no conocimiento del beneficio del diseño SG-SST y la limitación de presupuesto para el desarrollo del SG-SST.

4. Marco de Referencia

4.1. Estado del Arte

Ámbito Nacional

Título: Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Consultoría y Medio Ambiente S.A para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020. (Velásquez Picón et al., 2019)

Autores: Velásquez Picón, Gualdrón, Rojas, Herrera Chávez, Díaz Almeida.

Ciudad: Bucaramanga – Santander.

Año: 2019.

Para la elaboración del presente trabajo de grado se tuvieron en cuenta diferentes tipos de investigaciones realizadas a través de un periodo no mayor a 5 años para tener una base sólida y actualizada; esta investigación tiene como tema el diseño de un SG-SST.

Se encuentra también el trabajo de Velásquez Picón et al., 2019 llamado “Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Consultoría y Medio Ambiente S.A para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020, desarrollado en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD” (Velásquez Picón et al., 2019), logrando conseguir hacer una transición de estándares mínimos basado en la anterior y derogada Resolución 1111 de 2017, al esquema de los “*estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019*” (Ministerio de Trabajo, 2019), de manera exitosa logrando formular planes de trabajo en la ejecución determinada en esta resolución.

También mencionan que El diseño del SG-SST aporta a la empresa enumerables beneficios desde lo laboral, la realización de actividades, “*capacitaciones, demarcación de rutas de evacuación, realización de simulacros, señalización en las instalaciones, establecer plan de acciones correctivas*”, preventivas y de mejoras, para a incrementar la percepción de seguridad de los trabajadores de la empresa (Velásquez Picón et al., 2019). La aplicación será un pilar fundamental y es importante realizar seguimiento y control a los puntos de recomendación con el fin de sustentar la totalidad del cumplimiento legal y así asegurar con los estándares de cuidado del equipo de trabajadores y las instalaciones de la empresa, llevando a la mejora continua de la empresa y sus empleados. (Velasquez Picón et al., 2019).

Este trabajo además, hace un especial énfasis en los procesos de mejoramiento continuo de SG-SST de la empresa estudiada, buscando que la organización cumpla en un 100% con los estándares mínimos y con la aplicabilidad del DUR 1072 de 2015, cabe mencionar que en la transición de los estándares mínimos de la resolución

derogada a la vigente, se evidencia que el sistema en teoría cumple en menor porcentaje los nuevos estándares mínimos con respecto a los anteriores, sin embargo esto se debe al cambio normativo, por lo que los resultados de esta investigación sirve para el encaminamiento de la investigación que se produce en este documento, permitiendo ver la óptica en la ejecución de SG-SST basados en normatividad legal y no en estándares internaciones como ISO o NTC.

Título: 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. (Pianeta & María, 2019)

Autores: Pianeta Buelvas.

Ciudad: Valle de Aburrá – Antioquia.

Año: 2019.

En el trabajo de Pianeta & María, 2019 llamado “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” y elaborado en la Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano (Pianeta & María, 2019), lograron concluir la importancia de la implementación de los SG-SST en las pequeñas y medianas empresas Colombianas, la cual influyen a la generación de empleo, elaboración de bienes y servicios, aprobando el movimiento económico del país, es importante el cumplimiento legal referente a seguridad y salud en el trabajo, el pasado 13 de febrero se publicó la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de Trabajo, 2019) a través de esta resolución se establecieron los estándares del SG SST, buscando garantizar que se cumplan con las condiciones básicas para el funcionamiento del SG SST, y a su vez, se establecieron los lineamientos mínimo de SG SST según el número de trabajadores y los niveles de exposición a riesgos. (Pianeta & María, 2019).

Además, estos afirman que el correcto funcionamiento de un sistema depende entre otros de un compromiso gerencial alto, que considere que el sistema es una herramienta para la mejora y no un gasto innecesario que se debe cumplir por una

obligación legal, es por esto que ellos mencionan lo siguiente, El trabajo del SG SST, depende de la administración y ejecución de las acciones del SG SST, así mismo el compromiso desde la alta dirección considerando el SG SST como una oportunidad de mejoramiento continuo donde se gestione por convicción y no por obligación y así fortalecer la competitividad de las empresas PYMES aportando bienestar a los colombianos.(Pianeta & María, 2019).

En este trabajo se resalta la importancia de un sistema en ámbito general, tanto de cumplimiento legal como de una gestión para minimizar los riesgos y poder brindar ambientes seguros para los trabajadores, permitiendo llegar a la formalidad deseada en materia laboral, por lo que se considera importante tener en cuenta este referente para afirmar la importancia de implementar el diseño del SG-SST para la empresa O.C.T. Construcciones S.A.S.

Título: Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el proyecto de construcción vial municipio Maceo- corregimiento LaSusana. (Jaramillo Gutiérrez et al., 2017).

Autores: Jaramillo Gutiérrez, Quiñonez Bustos, Isaza Diaz.

Ciudad: Bogotá D.C. – Cundinamarca.

Año: 2017.

Realizando la búsqueda de bibliografía científica se encuentra en trabajo de (Jaramillo Gutiérrez et al., 2017) llamado “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” desarrollado en la Escuela Colombiana de Carreras industrial – ECCI, en el cual desarrollaron como metodología basada en el cumplimiento de la NTC 18001, la cual a la fecha se encuentra abolida y reemplazada por la ISO 45001:2018, estos modelos conservan elementos para el desarrollo de SG-SST que cumplen con la disposiciones normativas de Colombia, además de que van orientados al sistemas de gestión de calidad, medio ambiente en caso de requerirse.

Este equipo investigador menciona que *“El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe adecuarse al tamaño y características de la empresa; igualmente, puede ser relacionado con los otros sistemas de gestión de la empresa y estar integrado en ellos”*. (Jaramillo Gutiérrez et al., 2017).

Para hacer un mejor diagnóstico de las necesidades en el proyecto se elaboró la evaluación inicial, desde los requisitos requeridos para el diseño de un SG-SST. (Jaramillo Gutiérrez et al., 2017).

Concordando con lo proyectado en la metodología a desarrollar en este trabajo de investigación se pretende utilizar el instrumento de autoevaluación de los estándares mínimos de los SG-SST basado en los “*requisitos de la resolución 0312 de 2019*” (Ministerio de Trabajo, 2019), para lograr tener un diagnóstico objetivo y realizar una adecuada planeación de las actividades de intervención necesarias para el diseño de este SG-SST.

Producto del trabajo de (Jaramillo Gutiérrez et al., 2017) se logró entregar una propuesta de diseño del SG-SST basado en el cumplimiento del decreto 1072 de 2015 (Ministerio de Trabajo, 2015) y alineado a la NTC 18001:2007, lo que aporta al trabajo de investigación los elementos a tener en cuenta al momento de implementar el diseño del sistema de gestión basados en la normatividad principal vigente para Colombia, con es el caso del DUR 1072, adicional a esto se pretende alinear la propuesta del diseño al cumplimiento de los estándares mínimos de SST establecido en la resolución 0312 de 2019, para dar cobertura más amplia al cumplimiento legal que tiene la empresa O.C.T Construcciones, previniendo cualquier tipo de sanciones asociadas a cumplimientos en materia de SST.

Título: Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (sg-sst) para la empresa Incilab ensayos e ingeniería S.A.S. (Bernal et al., 2016)

Autores: Bernal, Gutiérrez, Castañeda.

Ciudad: Bogotá D.C. – Cundinamarca.

Año: 2016.

Tomando como base un trabajo de investigación obtenido del repositorio de la universidad ECCI, de la especialización de GSST sobre el diseño de un SG-SST para un laboratorio de Ensayos de ingeniería civil.

Además; “*En el proyecto de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa Incilab Ensayos e Ingeniería S.A.S. se utilizará la*

investigación mixta ya que de acuerdo a toda la información requerida e investigada para este es carácter cualitativo y cuantitativo” (Bernal et al., 2016) llamado “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (sg-sst) para la empresa Incilab ensayos e ingeniería SAS.”.

El diseño de un SG-SST, permite cumplir la normativa de acuerdo al “Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015” (Ministerio de Trabajo), el cual *“deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión”* (Bernal et al., 2016) Incilab Ensayos e Ingeniería S.A.S. protocolos y elementos necesarios básicos que suministra la seguridad, protección y atención a los trabajadores para garantizar un excelente desempeño laboral. (Bernal et al., 2016)

Producto de este trabajo se logró entregar al laboratorio una propuesta de diseño de un SG-SST ajustado a las necesidades propias de la empresa, lo cual sirve a este trabajo evidenciar el desarrollo de la metodología de investigación mixta y la forma en cómo se abordó la problemática para tener una referencia concreta para el desarrollo del objetivo de esta investigación en un contexto similar al que se pretende desarrollar.

Esta investigación se basa, en la Propuesta de Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo para Romar Ingeniería S.A.S. por el Autor; Smith, J. A. Tapias, en el año 2020 en Bogotá, Colombia, método de estudio descriptivo y de corte cualitativo, como afirma Salkind (1988) Citado por Bernal (2015) *“se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio”* (p. 11). En este caso todos los temas relacionados con las condiciones de seguridad de los trabajadores de la empresa “Romar Ingeniería”, se utilizó instrumento, la encuesta estructurada empleando la herramienta Google Drive, permitiendo el diseño y formulación de preguntas en materia de SST, dirigida a los colaboradores de Romar Ingeniería S.A.S, obtenido un menor margen de error al recolectar los datos durante la investigación. La muestra se realizó a 9 trabajadores de la empresa y 3 empleados los cuales contratan ocasionalmente de acuerdo con el proyecto a desarrollar, en total 12 personas. (Tapias & Smith, 2020)

Según las cifras; indican que el 75% (9 personas) de los trabajadores han sufrido accidentes laborales, el 58.3% (7 personas) consideran que el mayor riesgo está relacionado con el trabajo de alturas, seguido por un 33.3% (4 personas) trabajo en hornos industrial, y un 16.7% (2 personas) indican que el mayor riesgo es el trabajo con materiales o herramientas punzantes, y por último el 8.33% (1 persona) manejo de químicos, así mismo el 97.1% (11 personas) de los trabajadores de Roma Ingeniera cuentan con los elementos de protección adecuados para prevenir y evitar accidentes de trabajo y un 8.3% (1 persona) no cuenta con dichos elementos de protección. (Tapias & Smith, 2020).

Título: Diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST 60 Grados al Limited M.E.I. Bogotá Barrio Castilla

Autor (es) Gómez Pérez Jeimy Dayan

Ciudad Bogotá D.C.

Año: 2018

Método de estudio de tipo de investigación descriptivo, la cual se centra en la observación y descripción de la seguridad del entorno, como las actividades diarias que puedan comprometer la salud de los trabajadores de 60° GRADOS AL LIMITED MEI.

En la práctica se acudió a la empresa 60 GRADOS AL LIMITED MEI. Con el fin de observar la calidad de los trabajadores que esta empresa ofrece, para estudiarlo y poder analizar los inconvenientes o beneficios en todo lo relacionado con la salud y seguridad de sus empleados. En total son 15 empleados: 8 hombres de edad de los 24 a los 40 años con estudio bachiller. 7 mujeres de edad de los 25 a los 35 años con estudio bachiller.

Se evidencia por medio de esta investigación que la mayoría de normas, no se están cumpliendo debido a la falta de información y seguimiento a la respectiva gestión, que debe llevar a cabo en el SG-SST para 60 GRADOS AL LIMITE MEI. La interpretación de resultados se identificó mediante la revisión física que se registró mediante visitas que se realizaron a la empresa en horario laboral.

Título: Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Dulces Vencedor de Cartago Valle.

Autor (es) Carol Viviana Orrego Ramírez & Claudia Viviana Carvajal Grisales

Ciudad Pereira, Risaralda

Año 2013

Para esta investigación se utilizó una metodología sencilla, consistía en la observación en el sitio laboral, los equipos y la maquinaria a utilizar con el propósito de identificar los elementos de riesgos en los que se enfrenta diariamente.

Esta información se generó mediante la observación y entrevista en cada uno de los sitios de trabajo requerido en horarios activos, lo cual evidencio el número de actividades del personal trabajador e identifico los daños y riesgos que se pueden presentar. *“El diagnóstico se obtuvo por medio del análisis y recolección de información que arrojaron los perfiles demográficos de la población trabajadora y de la opinión directa de los mismos, de acuerdo a las experiencias cotidianas que se tienen de sus puestos de trabajo. Los instrumentos utilizados para encontrar dicha información fueron: encuestas, observación, entrevistas directas y grupales”.* (Orrego & Carvajal, 2013)

El área operativa de la compañía Dulces Vencedor, se presenta una afectación en el *“túnel carpiano a causa del trabajo manual y movimientos repetitivos. También podrían generarse enfermedades visuales debido a que estas labores exigen una visión fija por largos periodos de tiempo”.* (Orrego & Carvajal, 2013)

Título: Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Microempresa Productos Doña Ceila

Autor (es) Yudy Milena Núñez Diaz Hermes & Lizandro Useche Galindo

Ciudad Bogotá D.C.

Año 2017

Se desarrolló mediante una metodología descriptiva, características fundamentales del objeto de estudio, llevando a cabo métodos sistemáticos para generar la planificación y proyección que contribuya al cumplimiento de los objetivos planeados en el proceso. *“Se busca que la ejecución de actividades y métodos para el levantamiento, procesamiento y presentación de la información, arroje como resultado*

final el diseño” del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la microempresa Productos Doña Ceila. (Nuñez & Useche, 2017).

Además; es fundamental tomar como base al “*Decreto 1072 de 2015 (Capítulo 6, artículos 2.2.4.6.1. a 2.2.4.6.37; antes Decreto 1443 de 2014)*” (Nuñez & Useche, 2017), permitiendo reglamentar la implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. especialmente, al diseño de la investigación consideró “*etapas del método científico iniciando con la observación y recolección de datos mediante entrevistas y la aplicación de un instrumento de morbilidad sentida, para posteriormente proceder con la identificación de medidas para gestionar los riesgos y dar cumplimiento a los requisitos legales*”. (Nuñez & Useche, 2017).

Por último; se toma como base los instrumentos de diagnóstico de las condiciones de trabajo, como “encuestas de percepción y morbilidad sentida, herramientas promulgadas por normativas recientes, inspecciones y evaluación de riesgos a través de protocolos aceptados técnicamente. Esto permitió jerarquizar los riesgos y categorizar su nivel de aceptabilidad, estableciendo medidas de intervención para su control y la definición de un Plan de Trabajo Anual para cerrar las brechas frente a los estándares en seguridad y salud en el trabajo. Igualmente, se obtuvieron criterios para argumentar y soportar la necesidad de la implementación del Sistema de Gestión, considerando la relación costo/beneficio del SG-SST”. (Nuñez & Useche, 2017).

Título: Propuesta para el diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Óptica Tequendama

Autor (es) Amara Acuña, Kiara Minelly, Calderón Cote, Lucero Margarita & Vargas Moreno, Dariz Yovana

Ciudad Bogotá D.C.

Año 2020

En esta investigación; La “propuesta se planifica en cuatro (4) fases, para cumplir los objetivos fijados. La fase 1, atinente a la aplicación del perfil sociodemográfico mediante la encuesta de morbilidad sentida aplicada a los seis (6) trabajadores directos e indirectos; ésta se clasifica en grado de riesgo I, y de ella se

elabora el respectivo informe de condiciones de salud de la población trabajadora”.
(Amara, Calderon & Vargas, 2020)

Así mismo; Se realizó el “diagnóstico inicial y se determinó el estado actual de la empresa en razón del cumplimiento del SG-SST. Por último, se aplicó la matriz de identificación y valoración de peligros GTC-45, para establecer las condiciones de trabajo. En la segunda fase se analizan y contextualizan fuentes nacionales e internacionales para estructurar y sustentar la propuesta. En la fase tres, se describe y estudia la información recopilada con los instrumentos diseñados para medir alcances y determinar el plan de mejoramiento que logre la solución a las necesidades identificadas y garantice a los trabajadores ambientes laborales seguros y saludables. La fase final comprende el manejo de la documentación pertinente; se demuestran los beneficios que conlleva la aprobación de la propuesta del diseño del SG-SST, cumpliendo con la legislación, y dejando ver el compromiso e interés de la organización en su implementación”. (Amara, Calderon & Vargas, 2020)

Ámbito Internacional

Título: Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa “Filtración Industrial Especializada s.a. de C.V.” de Xalapa, Veracruz.

Autor (es) Bonilla A, Aurelio.

Ciudad Veracruz (México)

Año: 2010

Método de estudio de la investigación descriptivo, *“debido a que este tipo de estudios se efectúan normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes”* (Hernández, 2002 Citado por Aurelio, 2010).

Diseño de la investigación: “este estudio tiene un corte trasversal descriptivo” según Hernández, Fernández, & Baptista (2014). (Aurelio, 2010)

Instrumento: La herramienta que se utilizó para la recolección de datos; “se llevó a cabo mediante una encuesta piloto, entrevistando a 5 empleados del área administrativa y 17 empleados del área operativa, esto con el propósito de probar el cuestionario e identificar y evaluar su funcionalidad. Los resultados son los siguientes:

32; interpretados en el software estadístico Minitab 14 y la matriz DOFA con el cual se detectaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas por las que atraviesa actualmente la empresa, esta información dio la pauta para justificar la necesidad de elaborar una propuesta para el sistema de gestión de calidad; posteriormente, se aplicó una pequeña encuesta en las áreas administrativa y operativa” (Aurelio, 2010).

Muestra, esta investigación se realizó con 64 empleados que laboran en la empresa que se encuentran en las áreas administrativa y operativas de la Empresa Filtración Industrial Especializada (Aurelio, 2010).

Resultados de la investigación: Mediante el cuestionario dirigido a 5 empleados del área administrativo y 17 del área operativo; se pudo identificar que: el 43.8% de los trabajadores no se sienten a gusto con su trabajo, indicando que el 25% están dispuestos a realizar otra actividad en beneficio de la empresa, el 21.9% tal vez, el 53.1% no están dispuestos, el 36.7% refieren que no les van a pagar por dichas actividades, un 31.6% que no se los reconocen y 17.3% que no les interesa. Así mismo el 60.9 % manifiestan que las actividades fueron notificadas verbalmente, el 20.3% fueron notificados de más de una forma, el 12.5% notificaron de manera escrita y el 6.3% de manera gráfica por medio de diagramas o imágenes. Además, se evaluó el ambiente laboral de los trabajadores, evidenciado que un 45.3% de los empleados opinaron que el ambiente; bueno, el 37.5%, regular, un 10.9%; malo y el 6.3% de ellos piensan que el ambiente de trabajo es difícil (Aurelio, 2010).

Así mismo; se identifica que un porcentaje de los empleados de la empresa equivalente al 50% han recibido capacitación, el 21.9% manifestaron no recibir dicha capacitación, de igual forma, un 28.1% obtuvieron capacitación alguna vez, argumentando que el 71.9% de los trabajadores en su sitio de trabajo cuentan con las herramientas necesarias para realizar satisfactoriamente su trabajo, el 20.3% manifestaron no contar con un adecuado equipo de trabajo y solo el 7.8% no cuentan con las herramientas necesarias (Aurelio, 2010).

Por último; el 57.8% evidencia que existen deficiencia en la empresa, el 25% piensan que no las hay y el 17.2% no tienen conocimiento. Notando que el 34.4% de la empresa si se trabaja en equipo, el 45.3% no existe el trabajo en equipo y el 20.3% en algunas ocasiones se trabajan en equipo, en este sentido se debe argumentar que el 59.3% de los empleados de la empresa no tienen el significado de un sistema de gestión

de calidad, el 14.17% conocen el sistema de calidad y el 26.6% manifiestan tener una idea de lo que es un sistema de gestión de calidad (Aurelio, 2010).

Según lo analizado en el presente trabajo investigativo; la carencia de un sistema de gestión de calidad puede tener dificultades desde la parte operativa, productiva hasta el personal de trabajo, cuando una empresa identifica o previene dimensiones que puedan afectar en el entorno laboral, productivo y la eficiencia del empleado, la empresa puede bajar su rendimiento y afectar su economía (Aurelio, 2010).

Título: Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Norma OHSAS 18001 en la Empresa Cerámicas Kantu S.A.C – 2017 Cusco – Perú (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

Autor (es) Contreras Paira, Becerra Paredes, Cavero Pacheco, Shaili Julie, Maryhory Almendra, & Luz Bely.

Ciudad Cusco (Perú).

Año: 2017

Se desarrolló una investigación con el objetivo de “Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa CERAMICAS KANTU S.A.C. 2017” (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017). De enfoque cuantitativo, la cual realizó la recolección de datos, basado en una “medición numérica y análisis estadístico”. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010 citado por Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

de tipo Transversal porque “mide a la vez la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento a los trabajadores temporal de la empresa Cerámicas Kantu, la metodología se apoyará en la revisión documental de libros, documentos, revistas, antecedentes de investigaciones y la observación para obtener la información de la muestra e identificar el problema de la investigación para analizar y caracterizar los resultados, que tendrán impactos importantes en los diferentes procesos productivos y administrativos de la empresa, tanto en el aspecto económico, como el bienestar y la salud de los trabajadores, permitiendo controlar los niveles de riesgo que puedan existir en una actividad laboral”. (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

El instrumento a utilizado fue el “cuestionario con escalas normales, ordinal y de intervalos; Guía de Observación (IPERC) y FICHAS DE REGISTROS DE DATOS; a una muestra de 58 trabajadores de la empresa CERAMICAS KANTU SAC, La información primaria se obtuvo mediante visitas, entrevistas y reuniones en las zonas de intervención de la empresa (empleador – trabajador), la información secundaria es en base al análisis con las fichas de Diagnóstico Base del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Industrial. Para ello se ha estratificado un muestreo simple por conveniencia, de los trabajadores tanto en oficina, planta de producción y otras labores asociadas a la empresa”. (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

De acuerdo con los resultados po la encuesta; se puede evidenciar lo siguiente: los trabajadores de la empresa Cerámicas KANTU S.A.C, en año 2016 se notifica accidente de trabajo por sexo; el 4% corresponde al “sexo masculino” y el 1% al “femenino” identificando: hombres sufren mayor número de accidentalidad. Así mismo de las 25 lesiones presentadas “Amputaciones, Asfixia, Contusiones, Cuerpos extraños en ojos, Efectos de electricidad, Fracturas, Herida de tejidos, Heridas contusas (por golpes), Heridas cortantes, Intoxicaciones por otras sustancias químicas, Quemaduras, Torceduras o esquinces y Traumatismo interno”; es así que el 13% pertenece al “rubro de cuerpos extraños en ojos”, seguido del 10% menor número “Heridas Cortantes” y 2% de “heridas contusas (golpes)”. (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

Finalmente; las Consecuencias de Accidente; Se “presentaron 21 notificaciones con consecuencia leve (84%), 4 accidentes incapacitantes (16%), de los cuales 3 fueron parcial permanente, 1 total temporal, 0 Total Permanente y, 0 no determinado; finalmente 0 fueron de consecuencia mortal (0% del total). Por ultimo los incidentes peligrosos llegaron a un total d 61 en todo el año 2016, teniendo en el mes de mayo 6 incidente peligroso”. (Contreras, Becerra, Cavero, Shaili, Maryhory & Luz, 2017).

Esta investigación permite identificar los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, y el porcentaje de accidentes que mensualmente pasan en la empresa, es así que por medio de esta investigación detallada se evidencia la importancia del Diseño del SG-SST, con el fin de garantizar el bienestar y la salud del trabajador, la mejora continua, las herramientas adecuadas para la actividad laboral el sitio de trabajo, las capacitaciones educativas y la prevención antes estos accidente.

Título: Otro estudio realizado: dentro del mismo país; sobre Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una Mipyme Metalmecánica según Norma OHSAS 18001:2007

Autor (es) Arana Beltrán, Granados Yuzzelli J. A & Hansy Kevin

Ciudad Lima (Perú)

Año: 2016

Los autores desarrollaron un estudio con enfoque cuantitativo; esta investigación tiene como objetivo “Identificar las herramientas que debe emplear la empresa para lograr un SGSSO que cumpla con los requerimientos legales y permita el mejoramiento continuo de su desempeño” (Arana, Granados & Hansy, 2016)

Este estudio busca Describir, registrará, analizará e interpretará la situación actual de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa a través de la “observación, recopilación y análisis de la información, con la finalidad de poder compararlo con los requerimientos de la norma OHSAS 18001:2007 y así lograr una mayor comprensión del problema para realizar un planteamiento eficaz de implementación del SGSSO” (Arana, Granados & Hansy, 2016).

Se realizó un estudio descriptivo que contó con la participación de 19 trabajadores de la empresa “*POLIMETALES S.R.L, MIPYME del sector metalmecánico dedicada a la fabricación de cabinas y racks para equipos de telecomunicaciones. Se encuentra ubicada dentro del Parque Industrial San Pedrito I, perteneciente al distrito de Surco*” (Arana, Granados & Hansy, 2016).

Los instrumentos a utilizar para la recolección de datos son: “cuestionario para efectos de esta herramienta de investigación será de mucha utilidad para formular preguntas, las cuales serán específicas, y sobretodo orientadas a demostrar que se han cumplido los requerimientos legales de la ley N° 29783 y de los del estándar OHSAS 1800”¹ (Arana, Granados & Hansy, 2016).

Así mismo; La entrevista Se utilizará como instrumento de investigación; complementando al “cuestionario, una encuesta de 360°, mediante preguntas que realizaremos al gerente general, supervisor de SST y operarios, Esta herramienta nos permitirá establecer un vínculo con los entrevistados de tal forma que nos sientan

propios de la empresa y colaboradores del SGSSO y la observación directa” (Arana, Granados & Hansy, 2016).

Resultados: La empresa no ha “Diseñado un SGSSO en base a OHSAS 18001, pero está en búsqueda de la implementación de esta norma internacional. Por eso, aún no ha determinado cómo cumplirá los requisitos de la norma ni cuál es el alcance del SGSSO. Siendo así, ayuda de mucho contrastar su realidad mediante una lista de verificación de la norma con la finalidad de realizar un diagnóstico inicial”, así mismo la “empresa no cuenta con un procedimiento que permita la participación de los trabajadores. Tras la encuesta realizada se evidencia que los trabajadores no participaron en la identificación de peligros para la elaboración de los IPERC, cuando la empresa consultora, contratada para implementar el SGSSO, empezó con la elaboración de estas matrices, ocasión en que no se contaba aún con un supervisor de SST y, por ende, tampoco se hizo la consulta respectiva al representante de los trabajadores. Actualmente se ha designado a un supervisor de SST, pero tras una entrevista con el mismo, se muestra la ausencia de reuniones mensuales de SST y su falta de participación en la elaboración de procedimientos, políticas e investigación de accidentes” (Arana, Granados & Hansy, 2016)

Esta investigación evidencia el cumplimiento que deben tener las empresas de acuerdo a las normas, los requisitos para establecer un sistema de gestión de calidad adecuado para las necesidades de los trabajadores y de la empresa.

Título: Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. (Iraj Mohammadfam et al., 2017)

Autor (es): Iraj Mohammadfam, Mojtaba Kamalinia, Rostam Golmohammadi, Yadollah Hamidi y Alireza Soltanian.

Localización: Iran

Fecha: 1 de junio de 2017

Estudio realizado en 6 empresas de Iran relacionadas con el sector de energía, petróleo y gas, de las cuales 3 tenían certificado su “sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG SST) en la norma OHSAS 18001:2007” con tres años de experiencia, mientras las tres empresas restantes no tienen certificado su SG SST. El

objetivo era desarrollar indicadores para medir el desempeño del SG SST para las empresas de estudio y comparar los resultados de las empresas certificadas versus las no certificadas. La metodología utilizada consistió en realizar una lista de indicadores basado en el ciclo “PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar)”, para la formulación de los indicadores se implementaron actividades como (Iraj, Mojtaba, Rostam, Yadollah & Alireza, 2017):

- Revisión de literatura relacionada
- Desarrollo de una lista inicial de indicadores
- Examen de pertinencia y adecuación con profesores profesionales.
- Eliminación de redundancia.
- Evaluación de validez y confianza por gerentes del sector.

Definidos los indicadores se utilizó el software SPSS 16.0 para recopilar y analizar los datos, la comparación del desempeño de las empresas certificadas y no certificadas se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney (Iraj, Mojtaba, Rostam, Yadollah & Alireza, 2017).

Los resultados demostraron que el desempeño del SG SST en empresas con certificación OHSAS 18001 es más alto que en empresas no certificadas, sin embargo, el estudio tiene limitaciones que fueron el pequeño número de empresas utilizadas como muestra y el asesoramiento de muy pocos profesionales para establecer los indicadores. Una de las conclusiones más importantes de este estudio establece que es muy importante que las empresas puedan establecer indicadores adecuados que permitan evaluar el desempeño del SG SST (Iraj, Mojtaba, Rostam, Yadollah & Alireza, 2017).

Título: Factors influencing the implementation of a safety management system for construction sites. (Ismail et al., 2012)

Autor (es): Zubaidah Ismail, Samad Doostdar y Zakaria Harun.

Localización: Malasia

Fecha: marzo de 2012

El objetivo del estudio se basaba en “*identificar los factores que influyen en la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG SST)*”

para las obras de construcción”, para dar cumplimiento al objetivo se implementaron 275 encuestas o cuestionarios para trabajadores que desempeñabas actividades de albañilería, hormigonado y otras actividades relacionadas, las encuestas estaban divididos en tres partes, la primera parte solicitaba datos personales, la segunda parte sobre formación y experiencia laboral y la tercera parte se incluyeron 28 preguntas relacionadas con factores de influencia sobre SG SST (recursos, gestión, personales, incentivos y relación), los resultados de los estudios determinaron que el factor con más prioridad fue el factor personal con la conciencia como el sub--factor de prioridad más probable, además del sub--factor de buena comunicación y grupos positivos (Zubaidah, Samad & Zakaria, 2012)

Título: Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador

Autor (es) Cesar A. Arias-Mendoza

Ciudad Manta, Ecuador

Año 2017

Esta investigación se basa en una “metodología aplicable, tiene su base en la Resolución 333 del reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgo del Trabajo (SART) del IESS, que permitió realizar el diagnóstico de la situación inicial de la institución, fundamentado en un estudio descriptivo, instrumentos, observación directa, y contraste con la normativa legal, arrojando un nivel de cumplimiento del 6,76%. El análisis de los factores de riesgo en los puestos de trabajos se desarrolló con base a la matriz destinada por el del Ministerio de Relaciones Laborales y la metodología de evaluación general de riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (INSHT)” (Arias, 2017).

Permite; que el “diseño del sistema de gestión está conformado por la planificación, procedimientos, métodos, formatos y documentos relacionados destinados a su implantación. Este sistema se sustenta en el alcance del Índice de Eficiencia del 68,02% y en la propuesta de implantación del 23,37% adicional, considerando satisfactorio, y apoyado en el análisis favorable de la relación beneficio-costos” (Arias, 2017).

4.2. Marco Teórico

La SG-SST (seguridad y salud en el trabajo) en Colombia se comienza a conocer a partir de 1904, con la Ley 57 de 1915 que abordaba la “accidentalidad laboral y enfermedades profesionales”, después fueron surgiendo nuevas legislaciones relacionadas; donde se incluían temas como higiene, sanidad, cesantías, vacaciones y contratación laboral, además en 1938 con la Ley 96 se crea el ministerio de protección social mediante con el objetivo de promulgar la obligación de proteger a los trabajadores.

En 1946 con la ley 90 se crea el instituto de seguros Sociales, con la finalidad de prestar servicios de salud y pensiones a los trabajadores. Colombia a través de los años ha evolucionado en seguridad y salud en el trabajo utilizando las metodologías europeas, con la visión de que la salud de los trabajadores es indispensable para garantizar el desarrollo socioeconómico de país.

La OIT frecuentemente convoca a los gobiernos para que instauren políticas que motiven a los “empresarios a invertir en metodologías para prevenir los accidentes y enfermedades laborales, ya que trae consecuencias a la productividad y competitividad de las empresas y afecta considerablemente a la sociedad”. (Riaño-Casallas et al., 2016)

Con el objetivo de “creación y promoción de una prevención en accidentes de trabajo y enfermedades laborales” se creó en 1994 el “Sistema General de Riesgos Profesionales, bajo este sistema nacen las Administradoras de Riesgos Laborales (ARP)”, quienes tenían la responsabilidad prevenir, asesorar y evaluar el riesgo profesional, además de prestar el servicio de salud generalmente a través de la subcontratación de IPS o EPS. (Lizarazo et al., 2021)

En el 2012 con la ley 1562 las ARP ahora se denominan ARL (Administradoras de riesgos laborales y continúan con las responsabilidades que se habían establecidos años atrás.

La seguridad y salud en el trabajo es un término conocido antes de la publicación de la ley 1562 de 2012 como “salud ocupacional”, se define como como la disciplina que busca prevenir de las lesiones y enfermedades laborales, y de la *“protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de mejoramiento de las condiciones y el 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”. (Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_1562_2012], s. f.)

Ahora adelantando un poco el tiempo, y después del surgimiento de bastante legislación relacionada con seguridad y salud en el trabajo, en 2019 con la resolución 0312, el ministerio de trabajo establece los estándares mínimos que debe cumplir el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de las empresas colombianas, esta resolución asigna los requisitos para la empresa según el número de trabajadores y su nivel de riesgos, creando tres grupos, de la siguiente manera:

- Empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II ó III, aplica 7 estándares.
- Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II ó III, aplican 21 estándares.
- Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II, III, IV ó V y de cincuenta (50) ó menos trabajadores con riesgo IV ó V, aplica 60 estándares.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas basados en la mejora continua, con el objetivo de identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en los ambientes de trabajo. (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ministerio del trabajo, s. f.) .

La mejora continua se puede definir como toda actividad frecuente que busca aumentar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos aplicables, y unos de los procedimientos mas conocidos para aplicar se denomina el ciclo de Deming (Pérez Gao Montoya, 2017), el cuales se compone de los siguientes factores:

- Planificar: Consiste en realizar un plan para ejecutar acciones o actividades (Pérez Gao Montoya, 2017).
- Hacer: Es ejecutar cada una de las actividades según los lineamientos establecidos en la planificación (Pérez Gao Montoya, 2017).

- Revisar: Aplicar metodologías de seguimiento y medición para comprobar si se logró la mejoría deseada (Pérez Gao Montoya, 2017).
- Actuar: prevenir que se presente el problema, estandarizar (Pérez Gao Montoya, 2017).

Actualmente, es muy frecuente escuchar los terminos de sistema de gestión, existen en calidad, ambiental, información, seguridad y salud en el trabajo, entre otros, sin embargo, es preciso conocer a que se refiere la combinación de estas dos palabras, según la norma ISO 45001:2018, hace referencia a un conjunto de elementos de una empresa u organización conectados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr los propósitos establecidos. «Términos y definiciones en la nueva norma ISO 45001».

Sistema de Gestión de Calidad: El sistema de gestión de calidad determina un papel importante en las organizaciones y donde cada Autor ha tratado de definirlo y explicarlo; es en este apartado donde se enfatizará en los autores más significativos y relevantes para la presente investigación sobre el sistema de gestión de calidad en las organizaciones.

Según; Evans (2005), un “sistema es un conjunto de funciones o actividades dentro de una organización interrelacionadas para lograr objetivos de ésta. Para Feigenbaum (1988), un sistema es un grupo o patrón de trabajo de actividades humanas o de máquinas que interactúan, dirigido por información que opera sobre o en materiales directos, información, energía o seres humanos para lograr un propósito u objetivo específico en común” (Bonilla, s. f.).

Un sistema de gestión de calidad puede ser “considerado como la manera o estrategia en que una organización desarrolla la gestión empresarial en todo lo relacionado con la calidad de sus productos (y servicios), y los procesos para producirlos. Consta de la estructura organizacional, la documentación del sistema, los procesos, y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de calidad, cumpliendo con los requisitos del cliente”. (Ortiz, 2016).

Los modernos sistemas de gestión de la calidad, se preocupa “primordialmente de la manera como se hacen las cosas, así como del porque se hacen, especificando por escrito el cómo se realizan los procesos y dejando registros que muestren, no solamente

que las cosas se hicieron de acuerdo a lo planeado, sino también de los resultados y la efectividad del sistema”. (Ortiz, 2016)

Según la ARL Sura (2017) “Fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ellos”. (Pérez. S. L, Granados. S. A, Estupiñán. S. P, 2018) además, hace referencia a los elementos, situaciones o actos que puedan causarle daño al trabajador o a la empresa.

Para “*NTC-OHSAS 18001 es la Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos*”. (gtc450.pdf, s. f.) A raíz de estas dos definiciones el peligro es una fuente, es la consecuencia; que puede generar o desencadenar una consecuencia o daño para los empleados o la empresa, el deterioro de la salud mental, daños físicos, o causar la combinación de las tres, es importante que las empresas tengan un adecuado mecanismo de evaluación, prevención y control ante los peligros que se logren presentar con el objetivo de proporcionar una mejora continua, en la SST.

Según ARL Sura (2017) Es una “combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos”. (Pérez. S. L, Granados. S. A, Estupiñán. S. P, 2018) Antecede a la probabilidad de enfermedad y accidente en el sitio de trabajo y pueden prevenirse para fomentar un ambiente seguro y proteger el bienestar y la integridad del empleado.

De igual manera; NTC-OHSAS 18001 indica que el riesgo es la “Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es)”. (gtc450.pdf, s. f.) los riesgos son la causa; los identificamos como físicos, químicos, biológico, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, locativos y eléctricos. Dicho lo anterior; se evidencia en la Guía Técnica Colombiana (GTC 45) actualizada 2012, los peligros, se avalúan y valoran cada una de los riesgos.

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Las condiciones de trabajo son “aquellos factores tales como la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía, la tecnología involucrada, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales y, también, la participación de los trabajadores”. Por su parte, el medio ambiente de trabajo “señala el lugar donde se lleva

a cabo la actividad y permite clasificar los riesgos según su naturaleza” (Giraudó, Neffa, 1990). La articulación de estas dos dimensiones configura la carga global que los trabajadores deben soportar individual y colectivamente. (Bueno & Giordano, s. f.).

Accidente de trabajo: La Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones Suceso; identifica un accidente de trabajo como “repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo”. Esto indica que son consecuencias que se pueden generar en las empresas, y así mismo generan pérdidas económicas y de confiabilidad, la cual conlleva a situaciones legales si la empresa no cumple con las medidas de protección, los procedimientos y los recursos necesarios para prevenir dichos accidentes.

La OIT define el “accidente de trabajo como el suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo” (Bueno & Giordano, s. f.) que causa:

- A. lesiones profesionales mortales;
- B. lesiones profesionales no mortales

Seguridad y Salud en el Trabajo: La estrategia es armonizar la SST y los requisitos de las empresas, como así también “asegurar una participación más efectiva de los trabajadores en la aplicación de las medidas preventivas. Hace ya un decenio que se promueve el concepto del SG-SST, como una forma eficaz de mejorar la aplicación de la SST en el lugar de trabajo y asegurando la integración de sus requisitos en la planificación empresarial y los procesos de desarrollo. Los elementos que componen el SG-SST” (Bueno & Giordano, s. f.) son:

- Política en materia de SST y participación de los trabajadores,
- Organización,
- Planificación y aplicación,
- Evaluación y
- Medidas para la realización de mejoras

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de auditoría” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoría” (Martínez, Y. 2019).

Este proceso de Auditoría se lleva a cabo por medio de un auditor; persona encargada de realizar una lista de verificación como objetivo principal de partida, es importante llevar a cabo lo siguiente:

- “Verificar si tales procedimientos se están aplicando. Para esto se debe verificar si los datos y registros generados como evidencia de las actividades cumplen con los procedimientos especificados” (Procedimiento Para Realizar Auditorías Internas, S&F)

- “Determinar si los procedimientos e instrucciones documentadas, cumplen los requisitos del Decreto 1072 de 2015 Capítulo 6” Procedimiento Para Realizar Auditorías Internas, S&F)

Es importante evidenciar que la auditoría se realiza por medio de una persona capacitada para ser el auditor líder, logrando estudiar las propuestas, soportes, el cumplimiento referente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se obtiene evidencias de la auditoría, para evaluarlas de forma objetiva con el propósito de identificar el grado en que se evidencian los criterios de evaluación y se “*sustenta en principios como: integridad, presentación imparcial, debido cuidado profesional, confidencialidad, independencia y enfoque basado en la evidencia*” (Universidad de Nariño, 2019).

4.3. Marco Legal.

Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 (Código sustantivo del trabajo). Emitida por la presidencia de la república. Esta normatividad contiene algunas de las responsabilidades en materia laboral, siendo una de las principales bases para la elaboración de los sistemas.

Ley 9 del 24 de enero de 1979. Emitida por el congreso de la república de Colombia. Por la cual se dictan Medidas sanitarias, artículo 111. En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de salud ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el

trabajo (Congreso de Colombia, 1979). Desde el año 1979 en Colombia se empezó a hablar de las actividades en salud ocupacional, en ese caso del programa de salud ocupacional en los lugares de trabajo, además de una serie de medidas sanitarias y ambientales que se debían implementar, este fue el inicio normativo para lo que serían a la fecha los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

Resolución 2400 del 22 de mayo de 1979. Emitida por el Ministerio del trabajo y seguridad social. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo (Ministerio de trabajo y seguridad social, 1979). Esta resolución es de vital importancia para estructurar lo que hoy se conoce como un SG-SST, en esta resolución se definieron responsabilidades de los empleadores (patronos en el documento) y de los empleados en materia de medicina, higiene y seguridad industrial, así como las condiciones locativas y de diferentes sectores productivos para garantizar las condiciones de salud ocupacional adecuadas; prevención de accidentes y enfermedades del trabajo. Es importante conocer los orígenes de la normatividad actual para tener en cuenta diferentes requisitos que, aunque antiguos, continúan vigentes.

“Decreto 614 del 14 de marzo de 1984. Emitida por la Presidencia de la Republica de Colombia, por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. El presente Decreto determina las bases de organización y administración gubernamental y privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo” (Presidencia de la república, 1984). Otro de los documentos base para cualquier SG-SST, el decreto, continua vigente y es necesario tenerlo en cuenta como un referente legal al momento del diseño de un sistema de SST.

Resolución 2013 del 6 de junio de 1986. Emitido por los *“Ministerios del trabajo y seguridad social y de salud. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo”* (Ministerio de trabajo y seguridad social & Ministerio de salud, 1986). Esta resolución es importante debido a que empieza con la reglamentación de los comités COPASO, los cuales son instrumentos importantes en los SG-SST.

Resolución 1016 del 31 de marzo 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 (Ministerio de trabajo y seguridad social & Ministerio de salud, 1989). En este documento se establece el contenido de los Programas de salud ocupacionales, siendo los subprogramas los elementos que lo constituyen abordando las disciplinas principales en materia de SST, como son la Medicina preventiva y del trabajo y la higiene y seguridad industrial, esta resolución continua vigente con algunos de sus artículos.

Decreto 1295 del 22 de junio de 1994. Emitida por el “*Ministerio del trabajo y seguridad social. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales*” (Ministerio de trabajo y seguridad social, 1994), Decreto importante para los SG-SST debido a que establece el funcionamiento del SGRP, el origen de los accidentes, enfermedad y muerte, así como la afiliación y cotizaciones al sistema.

Así mismo; La “*Ley 1010 del 23 de enero de 2006. Emitida por el Congreso de Colombia. 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*” (Congreso de Colombia, 2006). La normatividad es de cumplimiento dentro de los estándares mínimo de los SG-SST, por lo que se debe tener en cuenta para el diseño del sistema.

Resolución 1401 del 24 de mayo de 2007. Emitido por el “*Ministerio de protección social. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo*” (Ministerio de la protección social, 2007a). Esta resolución es necesaria tenerla en cuenta para la elaboración de la información documentada asociada al reporte e investigación de los incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 2346 del 11 de julio de 2007. Emitido por el “*Ministerio de protección social. 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, 2007b). Documento necesario para la elaboración de información documentada de la medicina preventiva y del trabajo en un SG-SST.

Resolución 2844 del 16 de agosto de 2007. Emitida por el “*Ministerio de protección social. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud*

Ocupacional basadas en la evidencia” (Ministerio de la protección social, 2007c). Normativa de referencia para la intervención de enfermedades específicas, aplicables al caso las GATISO asociadas a los riesgos biomecánicos.

Además; la “*Resolución 652 del 30 de abril de 2012. Emitido por el Ministerio del trabajo de Colombia. 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, 2012a). Esta resolución vigente que regula los CCL, es importante tenerla en cuenta para el diseño de la documentación del SG-SST para el cumplimiento legal, así como para la gestión del riesgo psicosocial y la prevención del acoso laboral al interior de las organizaciones a través de este instrumento.

Resolución 1409 del 23 de julio de 2012. Emitida por el “*Ministerio de trabajo de Colombia. Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas*” (Ministerio de trabajo, 2012b). Esta resolución es importante para el diseño de información documentada de la empresa, debido a que, al realizar trabajos de obra civil, ocasionalmente los trabajadores deberán realizar trabajos en alturas, por lo que es necesario que se dé cumplimiento a este requisito legal.

Decreto 1477 del 5 de agosto de 2014. Emitido por el “*Ministerio del trabajo. Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales*” (Ministerio de trabajo, 2014). Decreto referente para casos de posibles enfermedades laborales por lo que es necesario tenerlo identificado dentro de la matriz de requisitos legales del SG-SST de la empresa.

Decreto 1072 del 25 de mayo de 2015. Emitido por el “*Ministerio de trabajo de Colombia. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*” (Ministerio de trabajo, 2015). Dicho decreto reúne toda la normatividad asociada al tema laboral, incluyendo las obligaciones en materia de SST, en cumplimiento de este decreto se pretende estructura el SG-SST propuesto.

Resolución 4927 del 23 de noviembre de 2016. Emitido por el “*Ministerio de Trabajo de Colombia. Por la cual se establecen los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*” (Ministerio de trabajo, 2016). Normatividad necesaria para dar cumplimiento a uno de los estándares mínimos de los SG-SST, según la resolución 0312 de 2019.

Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019. Emitida por el “*Ministerio del trabajo de Colombia. Por el cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*” (Ministerio de trabajo, 2019). Decreto de obligatoria consulta teniendo en cuenta que se debe dar cumplimiento para el diseño del SG-SST.

Resolución 666 del 24 abril 2020. Emitido por el “*ministerio de salud y protección social. Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19*” (Ministerio de salud y protección social, 2020). Resolución de obligatorio cumplimiento en todas las organizaciones para el manejo de la pandemia.

5. Marco metodológico de la investigación

En este punto del trabajo de investigación es necesario expresar

5.1. Paradigma

El paradigma utilizado en esta investigación es de tipo positivista, teniendo en cuenta que el “paradigma positivista se clasifica de cuantitativo, empírico – analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico” de este modo el paradigma seleccionado permitirá que la investigación pueda ser sustentada a través de un enfoque basado en la estadística y variables numéricas medibles para probar la hipótesis planteada anteriormente. (Lorenzo, 2006).

Este tipo de paradigma se basa en la experiencia de los investigadores aplicada a las particularidades de los procesos objeto del diseño del SG-SST que permita a través del uso de herramientas definidas en la normatividad aplicable, elaborar una propuesta de diseño adecuada a las necesidades propias de la empresa.

En Colombia, la implementación de los SG-SST es obligatoria pero no igual en todas las organizaciones, es necesario tener en cuenta la aplicabilidad de los “*Estándares mínimos de los SG-SST definidos en la Resolución 0312 de 2019*” (Ministerio de Trabajo, 2019) para hacer un diseño preciso que no incurra en trabajo innecesario para la investigación.

5.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación seleccionado para el desarrollo de este trabajo es de tipo mixto, debido a que durante el diseño de un SG-SST es necesario tener en cuenta aspectos cuantitativos como estadísticas de accidentalidad, número de trabajadores, número de estándares aplicables entre otros y cualitativos como los procesos, comportamientos, la dinámica de la organización entre otros, además que al ser un diseño específico para una organización, no es posible encasillar todas las variables en valores numéricos totalmente cuantificables, debido a que quedarían aspectos importantes fuera de las consideraciones a tener en cuenta durante el diseño del SG-SST.

5.3. Fases de la investigación

Esta investigación está desarrollada a través de un enfoque descriptivo en cual incluye las siguientes fases:

Fase 1: Diagnostico del estado de cumplimiento legal respecto al SG-SST, en baso a los requerimientos de los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019, en esta fase en necesario conocer la actividad económica de la empresa y sus procesos, así como el número de empleados, el nivel de riesgo al que están expuestos y el sector económico al que pertenecen para definir la cantidad de estándares aplicables a la organización, dentro de esta etapa y posterior al reconocimiento de las particularidades de la empresa, se aplica la herramienta para la evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos de los SG-SST según la normatividad aplicable, para establecer la línea base del trabajo y poder planificar adecuadamente las acciones necesarias para dar cumplimiento a los estándares mínimos de la resolución.

Fase 2: Analizar el instrumento para la evaluación y valoración de los peligros y riesgos, durante esta fase, se verificara el instrumento con el cual la empresa actualmente identifica y valora y establece controles a los peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de los diferentes procesos, para verificar que se hayan identificados todos los peligros y riesgos existentes, que estos sean evaluados adecuadamente para realizar una priorización y establecer planes de acción para el control de estos de manera precisa y adecuada según la metodología establecida en el documento GTC-45.

Fase 3: Estructuración de información documentada, durante esta fase y teniendo en cuenta la línea base establecida en las fases 1 y 2 de la investigación, se iniciara con la elaboración de toda la información documentada necesaria para el cumplimiento de los estándares mínimos de los SG-SST establecidos normativamente, posterior a esto se hace necesario la aplicación por segunda vez de la herramienta para la evaluación del cumplimiento de los estándares mínimos, para verificar que se esté dando cumplimiento a los puntos aplicables para la empresa.

5.4. Hipótesis

- Diseñar el SGSST de la empresa OCT en base a la resolución 0312 de 2019 y el decreto 1072 de 2015 permite garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables para sus trabajadores.
- Al realizar un diagnóstico de la empresa O.C.T. Construcciones SAS, se podrá hacer una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo que permita garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables para sus trabajadores.

5.5. Instrumentos

Instrumentos a utilizar para el desarrollo de la investigación presentada son los siguientes:

- Herramienta para la evaluación de los estándares mínimos de Los SG-SST, el cual permitirá establecer el diagnóstico inicial del estado de cumplimiento de la empresa frente a la normatividad aplicable (Resolución 0312 de 2019) así como establecer el estado posterior a una posible implementación de la propuesta del SG-SST diseñado durante la investigación, la herramienta se encuentra como anexo de este documento (Ver Anexo 1)
- Guía Técnica Colombia – GTC -45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, siendo una de las metodologías más usadas en Colombia en los SG-SST para la identificación y valoración de riesgos, que ofrece un instrumento sencillo y fácil de entender que permite llegar identificar los diferentes tipos de peligros y riesgos haciendo uso de un sistema de clasificaciones que son llevados a un instrumento tipo matriz, que permitirá

también el establecimiento de los controles apropiados para minimizar los impactos negativos de los peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto el persona de la empresa durante sus actividades rutinarias y no rutinarias, esta herramienta esta disponible como anexo. (Ver Anexo 2)

- Lista de chequeo Decreto 1072 de 2015, a través de una lista de chequeo de los requisitos del Decreto 1072 de 2015, se elaborará la información documentada necesaria para “dar cumplimiento a esta normatividad aplicable en materia de los SG-SST” (Ministerio de trabajo, 2015). (Ver Anexo 3)

5.6. Formato de los instrumentos

Los instrumentos mencionados en el apartado anterior se utilizarán en medio magnético, haciendo uso de programas ofimáticos principalmente hojas de cálculo y editores de texto, cuyos archivos serán entregados como información documentada de manera integral dentro de la propuesta de diseño entregada.

5.7. Población

La población para el desarrollo del presente proyecto corresponde a 10 trabajadores de la empresa OCT Construcciones, quienes laboran en las cuatro actividades económicas de la organización; (1) laboratorio de suelos y concretos, (2) obras civiles, (3) topografía y (4) asesorías ambientales, estas actividades frecuentemente se ejecutan en la sede principal de la organización situada en calle 11 # N°12-36, Villanueva, Casanare o en la diferentes locaciones o áreas de trabajo ubicadas en los departamentos del Meta (Barranca de upia, Cabuyaro, Cumaral), Casanare (Villanueva, Monterrey, Sabana Larga, Tauramena) o Cundinamarca (Paratebueno), prestando servicios para contratista de las alcaldías, gobernaciones o de empresas privadas como Parex Resources, Geopark Colombia y Frontera Energy.

5.8. Muestra

La muestra del proyecto corresponde a 5 trabajadores quienes ejecutan actividades de topografía y ensayos de suelos y concretos, en la sede principal de la organización y en las locaciones Jacana Central de Geopark Colombia y Bacano Oeste de Parex Resources

en Villanueva Casanare, donde OCT Construcciones desarrollan actividades con mayor frecuencia para sus principales clientes.

5.8.1. Criterios de Inclusión

- Actividades de topografía, ensayos de suelos y concretos.
- Actividades ejecutadas en la sede principal de OCT Construcciones.
- Actividades ejecutadas en las locaciones Jacana Central de Geopark Colombia y Bacano Oeste de Parex Resources en Villanueva Casanare.
- Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la resolución 0312 de 2019 (Ministerio de Trabajo, 2019) y decreto 1072 de 2015 (Ministerio de Trabajo, 2015) para empresas con nivel de riesgo 5.
- Actividades administrativas ejecutadas en la sede principal de OCT Construcciones SAS.
- Solo se tendrá en cuenta información de la empresa desde Julio de 2020.

5.8.2. Criterios de Exclusión

- Actividades de transportes, hospedaje y alimentación del personal.
- Las actividades económicas de obras civiles y asesorías ambientales.
- Personal contratado por prestación de servicios.
- Las actividades desarrolladas en locaciones o áreas diferentes a las referidas en los criterios de inclusión.
- Criterios o requisitos de otras normas no relacionadas con la resolución 0312 de 2019 o decreto 1072 de 2015.
- Firma de designación de responsable del diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

5.9. Fuentes de información

5.9.1. Fuentes de información primarias

La principal fuente de información para el desarrollo de este proyecto fue la empresa OCT Construcciones S.A.S. la cual, suministro la información base de la organización, tal como sus actividades realizadas, el nivel de riesgo catalogado en la respectiva ARL, las instalaciones de la organización entre otras características para definir según lo establecido en la Resolución 0312 de 2019, cuáles de los estándares mínimos del SG-

SST aplican para la organización, posterior a esto se realizaban acercamientos telefónicos y videoconferencias para la resolución de dudas que se presentaran durante el transcurso de la ejecución del proyecto en cuestión.

5.9.2. Fuentes de información secundarias

Teniendo como base la información recopilada a través de la empresa de estudio, la fuente de información de tipo secundaria, fue la normatividad aplicable al caso y la recopilación bibliográfica nacional (8 Trabajos) e internacional (6 Trabajos) citada en el estado del arte del trabajo (Ver numeral 4.1).

5.9.3. Cronograma de actividades

Para el desarrollo de este trabajo se construyó el siguiente cronograma, que permitirá hacer el adecuado seguimiento a la planificación de actividades:

Tabla 1. Cronograma del proyecto.

Desarrollo de las Actividades	Abril					Mayo				Junio				Julio					Agosto				
	Semanas					Semanas				Semanas				Semanas					Semanas				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1. Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa O.C.T Construcciones SAS, a través del cumplimiento de los requisitos de la resolución 0312 de 2019 y el decreto 1072 de 2015, con el fin de garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables para sus trabajadores.																							
1.1 Diagnosticar las condiciones actuales de la empresa O.C.T. Construcciones SAS al cumplimiento de los requisitos de la Resolución 0312 de 2019 Estándares Mínimos y el Decreto 1072 de 2015.				X																			
1.1.1. Reunión para captura de información.					X																		
1.1.2. Aplicar el formato para la autoevaluación de los estándares mínimos del SG-SST.						X	X																
1.1.3. Socializar los resultados de la autoevaluación con el gerente de la empresa.									X														
1.1.4. Realizar la reunión para establecer las acciones a desarrollar y el plan de trabajo proyectado para el desarrollo del proyecto.										X	X												
1.2 Analizar la matriz de peligro y riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa O.C.T. Construcciones SAS.														X									
1.2.1. Reunión para revisar la matriz IPEVR existente en la empresa e identificar la necesidad de actualización.															X								
1.2.2. Actualización de la matriz IPEVR, según las actividades reales de la empresa.																X							
1.2.3. Reunión con la gerencia para socializar los cambios y aprobación de los controles propuestos.																	X						
1.3 Estructurar la información documentada necesaria para que el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa O.C.T. construcciones SAS cumpla con los requisitos de resolución 0312 de 2019.																		X					
1.3.1 Elaboración de la información documentada necesaria producto de los resultados de las autoevaluaciones y los planes de acción propuestos y aprobados.																	X	X					

5.9.4. Análisis de la información

Posterior a la obtención de la línea base de información mencionada en el numeral 5.9.1 se procede a aplicar la herramienta de Autoevaluación de los estándares mínimos del SG-SST según la Resolución 0312 de 2019 y la Lista de chequeo del Decreto 1072 de 2015. Para empezar la elaboración de la información necesarias para dar cumplimiento a los requisitos de estas dos bases normativas, cabe resaltar que algunos de los requisitos implican inversión económica y gestión por parte de la organización, por lo que no se podrá dar un 100% de cumplimiento en este trabajo, teniendo en cuenta que los investigadores realizarán únicamente el diseño de la documentación cuya competencia se los permita, por lo que no serán desarrollados en este trabajo cumplimientos como Diagnósticos de condiciones de salud, Auditorías internas, Revisión por la dirección, Actividades de promoción y prevención PYP entre otras que se pueden evidenciar en el anexo Autoevaluación Resolución 0312 de 2019 y Lista de Chequeo Decreto 1072 de 2015.

Adicional a esto, será entregado a la empresa OCT Construcciones S.A.S. el respectivo plan de acción para que lleguen a dar cumplimiento del 100% de los requisitos exigidos en la normatividad de referencia con la que se desarrolló este trabajo.

6. Recursos

Los recursos empleados en el desarrollo de esta propuesta de SG-SST, comprenden recursos humanos y físicos, debido a que se aprovecha la capacidad intelectual del equipo investigador para el diseño del sistema a presentar y que a causa de la situación de la pandemia por COVID-19, se aprovechó el uso de herramientas digitales para hacer los acercamientos, mientras que la organización, en caso de llegar a implementarlo, debería incurrir en los gastos a los que tenga lugar dicha implementación, administración, seguimiento y mejora de este.

6.1. Presupuesto

El presupuesto proyectado para la ejecución de este proyecto tuvo en cuenta dos rubros, que fueron el Recurso Humano (RH) que consiste en darle un valor, a la hora hombre trabajada (HHT) multiplicada por el numero de horas que se dispusieron para el desarrollo de cada fase del proyecto, sumado a los recursos físicos (FS) además del costo estimado de un equipo de computo promedio mas el paquete de software utilizado para el desarrollo del proyecto, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Presupuesto proyecto Diseño SG-SST OCT Construcciones S.A.S.

Presupuesto recurso humano - RH				
FASES	Valor unitario HHT	Cantidad de HHT	Cantidad de HHT por profesional	Valor total HHT
FASE 1: Diagnóstico inicial del caso	\$ 7.000	24	8	\$ 168.000
FASE 2: Análisis del instrumento Matriz IPEVR	\$ 7.000	120	40	\$ 840.000
FASE 3: Estructuración de información documentada	\$ 7.000	540	180	\$ 3.780.000
Valor total RH				\$ 4.788.000
Presupuesto recursos físicos - RF				
Ítem	Cantidad		Valor	
Computador	1		\$	1.500.000
Paquete de software ofimático	1		\$	136.000
Valor total RF				\$ 1.636.000
Valor Total RH+RF (No incluye IVA)				\$ 6.424.000

7. Resultados

De acuerdo a la ejecución de las fases mencionadas en el numeral 5.3 de este documento y para dar resolución a los objetivos planteados en este proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

7.1. Fase 1: Diagnostico

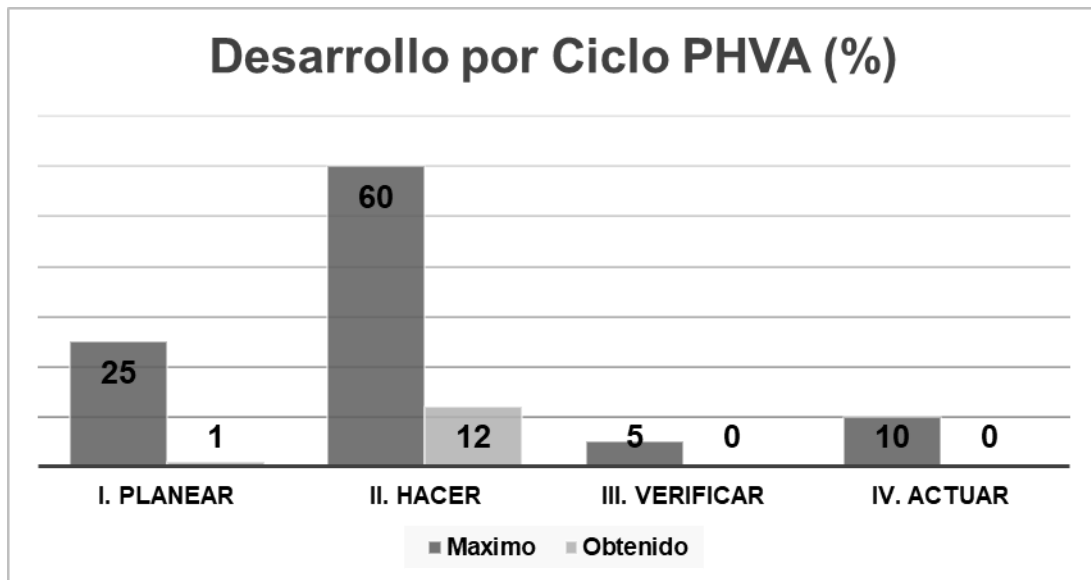
En esta fase, se logra la aplicación de la autoevaluación de la Resolución 0312 de 2019 y la lista de chequeo del decreto 1072 de 2015, obteniendo los siguientes resultados preliminares:

Tabla 3. Cumplimiento inicial de la normatividad en SST.

Porcentaje de cumplimiento	
Resolución 0312 de 2019	Decreto 1072 de 2015
13%	3,77%

Se evidencia un incumplimiento muy alto con respecto a lo que la normatividad refiere respecto a los SG-SST, como queda en evidencia en el siguiente grafico del cumplimiento teniendo en cuenta el ciclo de mejora continua o ciclo PHVA.

Gráfico 1. Cumplimiento inicial del ciclo PHVA del SG-SST.



Se evidencia que el aspecto que mas cumplimiento presenta es el “Hacer” esto debido a cumplimiento mínimos que la empresa realiza para lograr conseguir contratos, como es el pago de seguridad social y la realización de exámenes médicos ocupaciones de ingreso, mientras que el ”Planear” presenta un 1% de cumplimiento, así como el “Verificar” y “Actuar” no presentan cumplimiento alguno.

Con estos resultados se obtuvo la información necesaria para saber el estado cumplimiento en materia de SST, que tiene la organización antes del desarrollo del proyecto, los instrumentos utilizados pueden consultarse como un anexo de este

documento (Ver Autoevaluación Resolución 0312 de 2019 y Lista de chequeo Decreto 1072 de 2015).

7.2. Fase 2: Actualización de instrumento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgo – IPEVR

Al momento de iniciar el proyecto, se evidencio que la empresa contaba con una identificación de peligros y riesgos básica, donde solo se mencionaban algunos riesgos asociados a las actividades operativas, no obstante, no se contaba con una metodología establecida para dicho fin, por ende, se aplicó la metodología de la Guía Técnica Colombiana # 45 (GTC-45) revisión del 2012, y se realizó la verificación por procesos donde se incluyó los procesos Administrativos, Laboratorio y topografía, Obras Civiles y Contratistas; evaluando de manera sistemática y completa cada una de las actividades que desarrolla la empresa, identificando los riesgos inherentes a estas, evaluando y valorando los peligros existentes y generando las respectivas propuestas de control, permitiendo que la empresa pueda llegar a implementar una gestión de riesgos adecuada para todos sus procesos minimizando así la ocurrencia de accidentes de trabajo o enfermedades laborales producto de una deficiente identificación de peligros, la matriz puede encontrarse como un anexo de este documento (Ver Matriz IPERV).

7.3. Fase 3: Elaboración de información documentada

Haciendo uso de la Autoevaluación de la Resolución 0312 de 2019 y la lista de chequeo del Decreto 1072 de 2015, se inicia la fase 3 de elaboración de la información documentada que servirá de soporte para el cumplimiento normativo en el que se basan los SG-SST en Colombia.

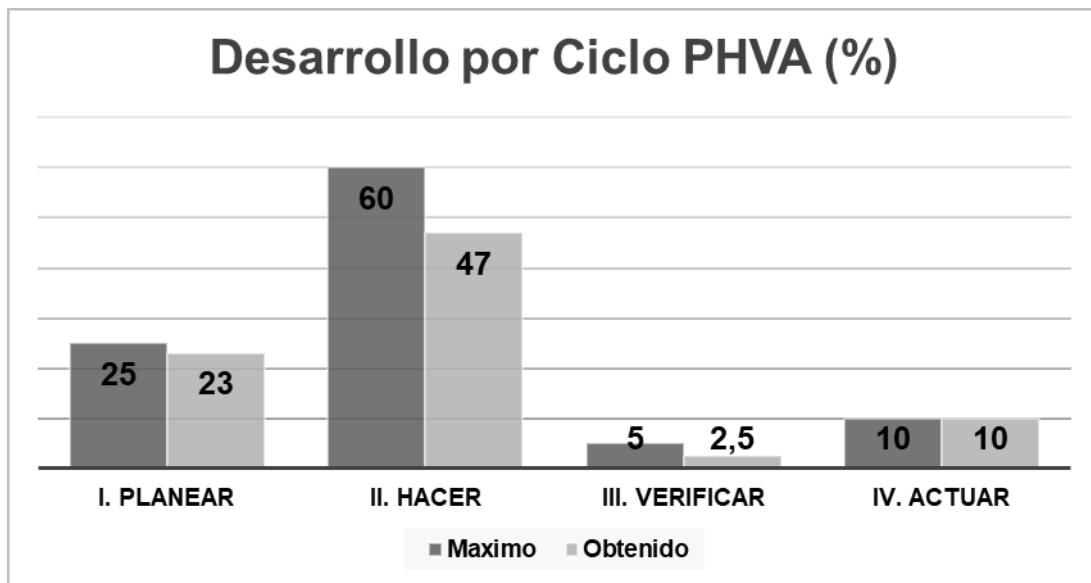
Posterior a la elaboración de la documentación correspondiente para el diseño del SG-SST basado en la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015, se hace necesario verificar nuevamente el estado de cumplimiento del sistema con las dos herramientas mencionadas anteriormente, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 4. Cumplimiento Post Diseño de la normatividad en materia de SST.

Porcentaje de cumplimiento	
Resolución 0312 de 2019	Decreto 1072 de 2015
83,50%	71,15%

Se evidencia que, con la existencia de la documentación necesaria para el cumplimiento de los estándares, paso de cumplir la Resolución 0312 de 2019 en un 13% a un 83.5% expresando un avance del 70.5%, se puede también evidenciar el avance con respecto a lo establecido en el ciclo PHVA, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Cumplimiento post diseño del ciclo PHVA del SG-SST.



En cuanto al avance en el cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, se evidencia que se da cumplimiento en un 71.15% con respecto al cumplimiento del 3.77% que había al momento de iniciar la documentación del SG-SST.

Como soporte de la aplicación de los instrumentos para verificar el avance del SG-SST, se encuentran disponible como anexos la Autoevaluación de Resolución 0312 de 2019 y la Lista de chequeo del decreto 1072 de 2015.

Adicional a lo mencionado anteriormente, se diseña la propuesta para el plan de mejoramiento necesario para dar cumplimiento a todos los requisitos exigidos en las normas tomadas como referentes para el diseño del SG-SST, este plan de acción puede consultarse como anexo de este documento como Plan de mejoramiento SST.

7.4. Discusión

En esta investigación se realiza el diseño del un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo – SG-SST, en cumplimiento de la normatividad colombiana aplicable, para una organización pequeña pero que debido al sector económico esta catalogada como una empresa riesgo V según su administradora de riesgos laborales, lo que implica que deba dar cumplimiento a todos los estándares establecidos en la resolución 0312 de 2019, lo cual le implicaría una inversión económica importante para el diseño, implementación, seguimiento y mejoramiento de su SG-SST, aun cuando la cantidad de empleados no supera las 10 personas regularmente y las oportunidades de trabajo en muchas ocasiones están fuertemente enlazadas a contar con un sistema documentado debidamente, lo cual orienta a hacerse los siguientes cuestionamientos ¿es realmente necesario que una pequeña empresa como OCT Construcciones requiere que su sistema

tenga el volumen que le exige la normatividad? O si por el contrario ¿Es la normatividad colombiana referente a los estándares mínimos, la que debe aterrizar más a la realidad de los emprendimientos colombianos y ofrecer alternativas más asequibles para que este tipo de empresas pueda contar con un SG-SST adecuado y que cumpla con la normatividad y sobre todo con la prevención de los accidentes y enfermedades laborales?

8. Análisis costo beneficio

Teniendo en cuenta el presupuesto descrito en el numeral 6.1 del documento, se estima la inversión aproximada que debería hacer la empresa para el solo diseño del SG-SST, sin tener en cuenta que por sí sola, el diseño del SG-SST, dejara de ser operativo al poco tiempo del diseño, si no se implementa y se hace seguimiento adecuadamente, lo que implica aumentar la inversión para dar cumplimiento a estándares que están fuera del diseño del sistema, así como la contratación de un profesional en SST o con posgrado en SST como lo ordena la normatividad, para que implemente y haga seguimiento al sistema haciendo así operativo y funcional el diseño presentado en este trabajo. No obstante, es importante mencionar que las multas o sanciones impuestas por el Ministerio de Trabajo, pueden ir desde multas económicas que pueden ser de hasta 500 SMLMV o de sanciones que implique el cierre temporal o definitivo de la empresa.

En definitiva, el beneficio es ampliamente superior a la inversión que aunque también puede llegar a ser alta debido a las exigencias normativas que le aplican a esta empresa en particular, le permitirá continuar operando dando cumplimiento legal y previniendo la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, además que la implementación del SG-SST implica que la empresa podrá participar y clasificar en mayor numero de licitaciones que piden como requisito contar con el sistema documentado, lo cual compensara en alguna medida las inversiones que la empresa deba incurrir para el funcionamiento de su SG-SST.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1. Conclusiones

Teniendo en cuenta el desarrollo de este trabajo y las circunstancias de salud publica que obligaron el uso de la virtualidad en muchos aspectos de la vida, se puede concluir lo siguiente:

Se da cumplimiento a los tres objetivos específicos planteados, dado que se pudieron realizar las respectivas autoevaluaciones de la normatividad vigente en materia de SST, que permitieron conocer el estado de cumplimiento de la empresa frente a los requisitos normativos para establecer las acciones necesarias para mejorar el cumplimiento de esta.

Se logró analizar y estructurar una propuesta para la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos bajo una metodología reconocida como es la GTC-45/2012 aplicada a los diferentes procesos de la organización, así como el establecimiento de propuestas de control para la gestión de estos peligros y riesgos presente en las actividades productivas de la organización.

Se logra diseñar la documentación necesaria para estructurar un SG-SST acorde con las necesidades de la empresa y que cumple con los estándares mínimos establecidos en la normatividad aplicable vigente en Colombia, que aun cuando no se cumple en un 100% se realizó un avance considerable en este aspecto.

Se concluye que la normatividad colombiana en materia de SST, continúa siendo muy severa para algunos tipos de organización, que aun cuando su tamaño es de micro empresa o pequeña empresa, les obligan a dar cumplimiento igual que grandes empresas que realizan muchas más actividades productivas con diferentes tipos de riesgos, lo cual dificulta el cumplimiento total de todos los requisitos, al implicar inversiones económicas importantes para la implementación y seguimiento de su SG-SST.

El uso de la metodología de investigación mixta, permitió hacer un análisis de la información teniendo en cuenta variables, cuantitativas como cualitativas, lo cual facilito el desarrollo del trabajo.

Se concluye que la propuesta entregada significara un ahorro en el diseño del SG-SST para la empresa, haciendo que la inversión necesaria sea para la implementación y el mantenimiento de este.

Por último se concluye que el uso de las herramientas digitales aunque facilita en gran medida la ejecución de muchas actividades, a percepción del equipo investigador no resulta tan efectiva para realizar trabajos de campo que requieren observación directa para tomar decisiones adecuadas, no obstante el uso de esta herramientas, permitió el desarrollo de este proyecto en tiempos de pandemia por COVID-19, lo cual se ve reflejado también en la reducción de costos por conceptos de desplazamientos y viáticos los cuales fueron nulos para este caso particular.

9.2. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa OCT Construcciones empezar cuanto antes a hacer uso de la documentación que compone la propuesta del SG-SST para iniciar el proceso de implementación del sistema.

Contratar a personal idóneo para la implementación y mantenimiento del SG-SST para avanzar en la mejora continua del sistema y del cumplimiento normativo pendiente para el SG-SST.

Continuar con la identificación frecuente de peligros y riesgo adicionales que llegasen a presentarse en adelante en los procesos de la empresa, así como la actualización frecuente de la normatividad aplicable que en Colombia puede llegar muy cambiante.

Fomentar al interior de la organización el compromiso con el SG-SST, para logra la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

10. Lista de referencias

- Arana Beltrán, J. A., & Granados Yuzzelli, H. K. (2016). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una MIPYME metalmecánica según norma OHSAS 18001:2007. Universidad San Ignacio de Loyola.
<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2571>
- Roncancio, G. E., & Padilla Cetina, J. C. (2020). Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para la empresa Cooper Global S.A.S.
<https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/7933>
- Bernal, J. L., Gutiérrez, H. F., & Castañeda, M. (2016). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para la empresa INCILAB ensayos e ingeniería S.A.S. 82.
- Bonilla, A. A. (2017). Que como requisito parcial para obtener el título de esta maestría presenta. 79.
- Bernal, J. L., Gutiérrez, H. F., & Castañeda, M. (2016). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) PARA LA EMPRESA INCILAB ENSAYOS E INGENIERÍA S.A.S. 82.
- Congreso de Colombia. (1979, enero 24). Ley 9 de 1979.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html
- Congreso de Colombia. (2006, enero 23). Ley-1010-2006 | Secretaría Jurídica Distrital.
<https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/ley-1010-2006>
- Jaramillo Gutiérrez, M., Quiñonez Bustos, M. L., & Isaza Diaz, L. M. (2017). 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.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/511>

Ministerio de la protección social. (2007a, mayo 24). Resolución 1401 de 2007.

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

Ministerio de la protección social. (2007b, julio 11). Resolución 2346 de 2007 | Secretaría

Jurídica Distrital. <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-2346-2007>

Ministerio de la protección social. (2007c, agosto 16). Resolución 2844 de 2007.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2844_2007.htm

Ministerio de salud y protección social. (2020, abril 24). Resolución 666 de 2020.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119938>

Ministerio de trabajo. (2012a, mayo 11). Resolución 0652 de 2012.

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

Ministerio de trabajo. (2012b, agosto 9). Resolución 1409 de 2012.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm

Ministerio de trabajo. (2014, agosto 5). Decreto 1477 de 2014.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1477_2014.htm

Ministerio de trabajo. (2015, mayo 25). Decreto Nacional 1072 de 2015 | Secretaría General.

<https://secretariageneral.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-nacional-1072-2015>

Ministerio de trabajo. (2016, noviembre 23). Resolución 4927 de 2016.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_4927_2016.htm

Ministerio de trabajo. (2019, febrero 13). Resolución 312 de 2019 | Secretaría Jurídica Distrital.

<https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-312-2019>

Ministerio de trabajo y seguridad social. (1979, mayo 22). Resolución 2400 de 1979 | Secretaría

Jurídica Distrital. <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-2400-1979>

- Ministerio de trabajo y seguridad social. (1994, junio 22). Decreto 1295 1994.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html
- Ministerio de trabajo y seguridad social, & Ministerio de salud. (1986, junio 6). Resolución 2013 de 1986 | Secretaría Jurídica Distrital.
<https://secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-2013-1986>
- Ministerio de trabajo y seguridad social, & Ministerio de salud. (1989, marzo 31). Resolución 1016 de 1989 | Secretaría Jurídica Distrital.
<https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-1016-1989>
- 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>
- Presidencia de la republica. (1984, marzo 14). Decreto-614-1984 | Secretaría Jurídica Distrital.
<https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-614-1984>
- Velasquez Picón, W. E., Gualdrón, L. P., Rojas, Y. A., Herrera Chávez, L. M., & Díaz Almeida, M. F. (2019). Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Consultoria y Medio Ambiente S.A para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020. <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/31310>
- Jaramillo Gutiérrez, M., Quiñonez Bustos, M. L., & Isaza Diaz, L. M. (2017). 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.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/511>
- Palacios, D., & Camilo, R. (2019). Propuesta diseño sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) FRANCACHELA S.A.S.
<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/1016>
- 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>

Pinilla, S., & Ricardo, M. (2016). Los SG SST en Colombia.

<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/14379>

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>

Velasquez Picón, W. E., Gualdrón, L. P., Rojas, Y. A., Herrera Chávez, L. M., & Díaz Almeida, M. F. (2019). Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Consultoria y Medio Ambiente S.A para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020. <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/31310>.

Ministerio de trabajo. (26 de mayo de 2015). Decreto Numero 1072 de 2015. Bogotá D.C.

Ministerio de trabajo. (13 de febrero de 2019). Resolución número 0312 de 2019. Bogotá D.C.

Ismail, Z., Doostdar, S., & Harun, Z. (2012). Factors influencing the implementation of a safety management system for construction sites. *Safety Science*, 50(3), 418-423.

<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.10.001>

Iraj Mohammadfam, Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., & Soltanian, A. (2017). Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. *Safety and Health at Work*, 8(2), 156-161. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.09.001>

«Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_1562_2012]».

Accedido 18 de abril de 2021.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Dayan, Gómez Pérez Jeimy. «DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST 60 GRADOS AL LIMITED M.E.I BOGOTA BARRIO CASTILLA», s. f., 144.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo—Ministerio del trabajo. (s. f.).

Recuperado 18 de abril de 2021, de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Pérez Gao Montoya, M. (2017). Implementación de herramientas de control de calidad en MYPEs de confecciones y aplicación de mejora continua PHRA. *Industrial Data*, 20(2), 95. <https://doi.org/10.15381/idata.v20i2.13955>

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

Martínez, Y. (2019) PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL DECRETO 1072 DE 2015 DEL MINISTERIO DE TRABAJO, APLICABLE AL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA DISEÑO PETROMECÁNICO LTDA EXCLUYENDO LOS ARTICULOS 2.2.4.6.9, 2.2.4.6.26, 2.2.4.6.29, 2.2.4.6.30, 2.2.4.6.31, 2.2.4.6.32, 2.2.4.6.35, 2.2.4.6.36, 2.2.4.6.37. Universidad Católica de Colombia. Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24506/1/Laura%20Martinez%20-%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf>.

Ramirez, Carol Viviana Orrego, y Claudia Viviana Carvajal Grisales. «DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA DULCES VENCEDOR DE CARTAGO VALLE», s. f., 101.

Mendoza, Cesar A. Arias. «Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador». *Dominio de las Ciencias* 3, n.o 4 (2017): 264-83.

Núñez Díaz, Yudy Milena, y Hermes Lizandro Useche Galindo. «Diseño Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo Para La Microempresa Productos Doña Ceila». Accedido 3 de julio de 2021.

<http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6443>.

Procedimiento Para Realizar Auditorías Internas (S&F). Recuperado de:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4691/AX48Procedimiento%20de%20realizaci%C3%B3n%20de%20auditoria%20interna.pdf?sequence=41&isAllowed=y>. pdf.

Universidad de Nariño (2019) guía auditoría interna al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *Gestión de Talento Humano*. Recuperado de:

<https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2019/11/Guia-auditoria-interna.pdf>

Villanueva Turística. «O.C.T CONSTRUCCIONES SAS». (2004) Accedido 5 de agosto de 2021. <https://villanuevaturistica.com/o-c-t-construcciones-sas/>.