



Importancia de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

Modalidad: Monografía teórica.

Dennys Brigitte Bustos Pabón

CC: 1.098.697.720

Diana Mantilla González

CC: 28.155.672

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías

Tecnología en Producción Industrial

Bucaramanga (20/12/2021)



Importancia de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

Modalidad: Monografía teórica.

Dennys Brigitte Bustos Pabón

CC: 1.098.697.720

Diana Mantilla González

CC: 28.155.672

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en Producción Industrial

DIRECTOR

Oscar Yesid Pérez Piñeres

El Semillero de Investigación en Producción – SIPRO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías

Tecnología en Producción Industrial

Bucaramanga: 20/12/2021

Nota de Aceptación

VICTOR MANUEL MENDEZ

Firma del Evaluador

Oscar Yesid Pérez P.

Firma del Director

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo para optar al título de Tecnólogas en Producción Industrial, primeramente a Dios por darnos la vida, tantas bendiciones y la sabiduría para superar cada uno de los obstáculos que fueron surgiendo en el camino, hasta llegar a este momento tan importante de nuestra formación; También a nuestras familias que durante todos estos años de estudio con mucho esfuerzo nos han ayudado a hacer realidad este gran sueño, y a todos nuestro compañeros de estudio que nos han acompañado en este camino.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecemos a Dios y a la Santísima Trinidad por iluminar nuestro camino. También, nos complace dar nuestro profundo agradecimiento a nuestras familias y amigos cercanos, que siempre han estado para apoyarnos y ayudarnos a lograr nuestras metas propuestas.

También agradecemos a las Unidades Tecnológicas de Santander por permitirnos utilizar sus instalaciones y a todos aquellos docentes que nos han apoyado y nos han dado los conocimientos necesarios para nuestra vida profesional. A el docente Oscar Yesid Pérez Piñeres por las sugerencias brindadas para la culminación del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>12</u>
<u>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>15</u>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. JUSTIFICACIÓN	16
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
<u>2. MARCO REFERENCIAL.....</u>	<u>18</u>
2.1. MARCO TEORÍCO.....	18
2.1.1. CULTURA DE PREVENCIÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
2.1.2. SG-SST: ÁMBITO PSICOSOCIAL, PERSPECTIVA DEL MARCO LÓGICO.....	19
2.1.3. EVOLUCIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL: NUEVO SISTEMA DE SST.	19
2.1.4. IMPACTO DEL SG-SST: CASO EMPRESARIAL COLOMBIANO.....	20
2.1.5. IMPORTANCIA DE SST: CASO DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA	20
2.2. MARCO HISTORICO	22
2.2.1. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SST	22
2.3. MARCO LEGAL	25
2.4. MARCO CONCEPTUAL.....	30
<u>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</u>	<u>34</u>
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.2. ENFOQUE Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	34

3.4.	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	37
4.	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....</u>	38
5.	<u>RESULTADOS.....</u>	40
5.1.	NORMAS COLOMBIANAS VIGENTES EN MATERIA DE SST	40
5.1.1.	NTC Y GTC EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	40
5.1.2.	SALUD OCUPACIONAL.....	41
5.1.3.	SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	43
5.1.4.	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.....	47
5.1.5.	ERGONOMÍA.....	48
5.1.6.	GESTIÓN EMPRESARIAL.....	50
5.2.	METODOLOGÍA UTILIZADA EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL HACIA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST	51
5.3.	RETOS Y DESAFÍOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SST.....	65
5.3.1.	LOS COSTOS Y TIEMPOS CORTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	65
5.3.2.	IMPLEMENTACIÓN Y SOSTENIMIENTO DEL SST.....	67
5.3.3.	COMPROMISO Y CONOCIMIENTO DE LOS MANDOS MEDIOS.....	69
5.3.4.	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD DE REQUISITOS PUNTUALES.....	71
6.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	72
7.	<u>RECOMENDACIONES</u>	73
8.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	74
9.	<u>APENDICES.....</u>	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Caracterización de un plan de seguridad y salud en el trabajo	21
Figura 2. Línea de tiempo: documentos Internacionales con relación al SST	24
Figura 3. Línea de tiempo evolución marco normativo SG-SST en Colombia.....	30
Figura 4. Empresas del sector industrial en la Cámara de Comercio.....	35
Figura 5. Formula estadística para definir la muestra	36
Figura 6. Etapas para el desarrollo del trabajo.....	38
Figura 7. Claridad en la reglamentación que rige los riesgos laborales	51
Figura 8. Conocimiento de la normativa sobre riesgos laborales por parte de los responsables de velar y evaluar el cumplimiento del SST	52
Figura 9. Identificación evaluación y valoración de riesgos potenciales.....	53
Figura 10. Jerarquización de los instrumentos y personal de control.....	53
Figura 11. Efectividad en los controles sobre los accidentes de trabajo	54
Figura 12. Identificación de amenazas y vulnerabilidades en las empresas	55
Figura 13. Planes de capacitación de riesgos laborales	55
Figura 14. Actualización de planes de capacitación a la normativa vigente	56
Figura 15. Evaluación de puestos de trabajo de acuerdo a los PVE.....	57
Figura 16. Descripción sociodemográfica del trabajador como diagnostico en las condiciones de salud al riesgo psicosocial.....	57
Figura 17. Evaluaciones sobre condiciones de salud laboral.....	58
Figura 18. Estadísticas de accidentalidad y enfermedades evaluadas	59
Figura 19. Seguimiento y registros de los SG-SST	59
Figura 20. Formatos para el deporte de las condiciones de salud.....	60
Figura 21. Plan anual de trabajo para la evaluación de riesgos	61
Figura 22. Objetivos y políticas respecto al SG-SST.....	62
Figura 23. Alta dirección en la política y objetivos establecidos.....	62

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Figura 24. Auditoría interna de los SG-SST en la empresa	63
Figura 25. Revisiones periódicas del sistema por la alta dirección	64
Figura 26. Acciones preventivas o correctivas frente al riesgo laboral.....	64
Figura 27. Fases de una consultoría para implementar un SST	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad en seguridad y salud en el trabajo en Colombia.....	¡Error!
Marcador no definido.	
Tabla 2. NTC y GTC en Seguridad y Salud en el Trabajo.....	40
Tabla 3. Normatividad vigente en salud ocupacional	42
Tabla 4. Normatividad vigente en seguridad industrial.....	43
Tabla 5. Normativa de prevención y protección contra el fuego.....	47
Tabla 6. Normatividad ergonómica.....	48
Tabla 7. Normas en materia de gestión empresarial y SST	50
Tabla 8. Formato de la encuesta aplicada	77

RESUMEN EJECUTIVO

Mantener un SST en las empresas de Colombia implica cumplir las leyes aplicables, este sistema de alguna manera se desactualiza a la misma velocidad que se emiten nuevas normas, por lo tanto es un sistema que está vivo y requiere un conjunto de esfuerzos, y necesita actualizarse de manera legal y constante, es por esto que el trabajo tiene como objetivo principal determinar la importancia de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga; con el fin de entender el horizonte legal colombiano en materia Seguridad y Salud en el Trabajo y el cómo se ha implementado.

Se ha realizado una revisión de literatura del proceso desde sus inicios en Colombia y siguiendo una línea metodológica de tipo descriptiva, con un enfoque cualitativo y método analítico; en el documento se muestra la evolución de este y las diferentes formas en que las pequeñas y medianas empresas del sector industrial pueden usar el SST como una herramienta de gestión, dando a la misma un valor importante y no mostrándola como un simple proceso de apoyo dentro de un organigrama.

Finalmente, se abordan temas que cuentan con una visión de los retos y desafíos que puede representar para Colombia y las pequeñas y medianas empresas del sector industrial una ventaja a nivel competitivo, que puede dar mejora continua a los procesos mimetizándolos para que sean muestra de rentabilidad, confianza y disminución en la accidentalidad y la enfermedad laboral.

PALABRAS CLAVE: Accidente laboral, Enfermedad laboral, Reglamentación, SST.

INTRODUCCIÓN

Actualmente y a lo largo de los años, entidades como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), hacen llamados de manera reiterada a los gobiernos para que, desde su gestión, se establezcan políticas públicas en seguridad y salud en el trabajo que motiven a los empleadores a realizar inversiones en prevención de los accidentes y enfermedades laborales, ya que es muy alto el costo económico y social de esta problemática (Organización Internacional del Trabajo, 2019). Esto porque la accidentalidad laboral tiene grandes afectaciones sobre la productividad y competitividad de las empresas y en general de la sociedad (Riaño, 2016).

De esta manera, en los últimos años han surgido múltiples estrategias para la prevención y mitigación de riesgos laborales tales como el estándar ISO 45001, direccionado principalmente en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Otero y Tapiero, 2021). Del mismo modo, cada vez son más las empresas en el mundo que implementan estos estándares mejorando continuamente en el campo de la salud laboral, debido a que la implementación de los sistemas busca responder a las demandas, objetivos y requisitos de los entes gubernamentales, empleadores y trabajadores para promover un ambiente de trabajo sano y seguro, y prevenir y disminuir la accidentalidad.

A nivel nacional, la necesidad de contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo certificado por estos estándares ha aumentado debido a que en la actualidad existen exigencias normativas de calidad, requerimientos de posibles clientes, etc., que obligan a las empresas a implementar dichos sistemas.

La presente investigación pretende dilucidar la evolución histórica de la seguridad laboral y su forma de implementación del sector Industrial en Colombia, que como

lo indican Lalinde y Carvajal (2009) presenta un alto número de accidentes laborales y mortandad, lo cual se atribuye a diversos factores, entre ellos la reglamentación laxa que tiene Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo. Por lo que se destaca que en Colombia el ente encargado actualmente de velar por la salud y seguridad en el trabajo es el Ministerio de Salud y Protección Social, el cual implemento el programa “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” y posteriormente en el año 2018 publico el manual para su implementación en los diferentes sectores económicos presentes en el país (Guerrero y Rodríguez, 2020).

La evolución del sector industrial en Colombia se ha visto influenciada por el hombre durante varias décadas, este ha establecido procedimientos y ha perfeccionado sus técnicas y procesos, dando como resultado el surgimiento de la división primaria del trabajo, considerada como punto básico de la economía en nacional. Cabe aclarar que, debido al crecimiento y fortalecimiento del sector, aumenta simultáneamente la transformación de recursos y la obtención de otros productos, lo cual se traduce en nuevos peligros que pueden afectar la integridad y la seguridad del hombre.

Según los autores Caruso (2016); Gómez y Turizo (2016), la seguridad laboral es un derecho constitucional en todas las actividades laborales y especialmente en las empresas industriales ya que busca mejorar el comportamiento de los trabajadores, sus condiciones y el medio ambiente laboral, mediante el control eficiente de los riesgos, previniendo accidentes y enfermedades laborales, así como de crear una cultura de protección y prevención de estos eventos (Ministerio de Trabajo, 2014).

El presente trabajo está encaminado en mostrar la importancia de la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga, analizando la evolución de la normativa de la seguridad laboral en el sector y realizando un diagnóstico dentro de las mismas. Lo anterior se realizó mediante una metodología descriptiva

- cualitativa, en la cual se efectuó una revisión bibliográfica y un diagnóstico que recopiló información secundaria que soporta y expone dichos avances que pretende servir de base u orientación a investigaciones futuras sobre esta temática.

Así pues, el presente proyecto investigativo consta de siete capítulos principales. Inicialmente, el primer capítulo abarca principalmente el tema de investigación, planteamiento del problema, compuesto por la contextualización, análisis crítico, preguntas directrices y delimitación del problema, la justificación y planteamiento de objetivos. En el segundo capítulo se desarrolla la investigación en base a los antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, conceptual y legal, se establecen las categorías fundamentales, permitiendo desarrollar el marco teórico en relación a las variables de estudio.

El tercer capítulo abarca la metodología de tipo descriptiva, el enfoque cualitativo, el método de la investigación analítico; se establecen las técnicas e instrumentos de recolección de información, el plan de recolección, procesamiento y análisis de información, seguidamente, el cuarto capítulo contiene los lineamientos y etapas para realizar el desarrollo de la investigación.

Finalmente, el quinto capítulo contiene los resultados, el análisis e interpretación de datos para la verificación de la hipótesis y la decisión final. Así pues, finalmente se definen las conclusiones y recomendaciones en base a la investigación.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trabajadores del sector industrial están enfrentan diversos riesgos que afectan la salud e integridad, los cuales difieren según el tipo de exposición. Así mismo, (Rosli & Basri, 2016) afirman que las principales causas de muerte o accidentalidad de los trabajadores según la Occupational Safety and Health Administration (OSHA's), son las caídas, electrocución, ser golpeados o atrapados por algún objeto. Seguidamente, (Abdelhamid & Everett, 2000) señalan que las principales causas de accidentalidad en la industria están directamente relacionadas con el comportamiento humano, las condiciones del lugar de trabajo y la ineficiente gestión en seguridad, dando origen a las condiciones y acciones inseguras.

Por lo tanto, y tal como afirma (Phoya, 2012), si la seguridad laboral es ineficiente y, además, se evidencia una presencia significativa de peligros y riesgos en el sitio de trabajo, existe una mayor probabilidad de que los trabajadores sufran de accidentes; afectando consecuentemente el presupuesto de la empresa; lo que se atribuye al aumento de costos, reducción en la productividad y retrasos de entrega.

En Colombia, el sector industrial se conoce por ser la actividad económica con una de las tasas de accidentalidad más alta, según el Consejo Colombiano de Seguridad (2018). A partir de estudios realizados por Enshassi et al., (2009) & Takano (2007) se evidencia la importancia de que exista una mejora continua en la seguridad laboral, con el fin de reducir las tasas de accidentalidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea la siguiente pregunta problema ¿Qué importancia tiene para las pequeñas y medianas empresas del sector industrial de Bucaramanga, contar con sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo?

1.2. JUSTIFICACIÓN

A pesar de la importancia de mejorar las buenas prácticas en seguridad laboral, se avista un panorama en donde el presupuesto para lo relacionado con la seguridad laboral en el sector industrial no es considerado de vital importancia para los proyectos, por el contrario, solo se reconoce su relevancia cuando se produce un accidente laboral o se exige por ley. Por otra parte, este es un tema en el que no se encuentran estudios recientes que permitan conocer el panorama completo sobre la evolución de la seguridad laboral en el sector de la construcción en el país; es por ello por lo que se hace énfasis en la necesidad de crear un documento en el que se consolide la información que pone en evidencia la evolución de la seguridad laboral en el sector industrial en Colombia, jugando un papel importante a la investigación y la mejora continua de la legislación que rige la seguridad laboral en el país, para que dichos esfuerzos se reflejen en la disminución de la accidentalidad en el sector.

Es importante resaltar los avances que se han presentado en los últimos años en materia de seguridad y salud en el trabajo en Colombia, aunque dichos avances han sido muy generalizados para todos los sectores económicos, dicho lo anterior, se debe resaltar que se ha hecho poco énfasis en el sector industrial para pequeñas y medianas empresas, adicionalmente se presentan pocos estudios sobre esta temática en la bibliografía de autores colombianos, lo cual motiva a que esta monografía sirva de base para futuras investigaciones y publicaciones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Por ende, es importante realizar una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la temática de seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial en Colombia, este es un sector con alto riesgo de accidentalidad, lo cual debe motivar a las diferentes empresas a mejorar las reglamentaciones para velar por el recurso humano.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. *Objetivo General*

Determinar la importancia de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

1.3.2. *Objetivos Específicos*

1. Realizar una compilación de normas colombianas vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Realizar un diagnóstico para determinar la metodología que utilizan las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga hacia la implementación del SG-SST.
3. Identificar los retos y desafíos de la implementación de los SG-SST que genera una correcta implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEORÍCO

El Ministerio del Trabajo (2015) estableció el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual debe ser implementado por todos los empleadores y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales (Decreto 1072 de 2015, Capítulo 6). Por esta razón las teorías e investigaciones que influyen en este comportamiento son las siguientes:

2.1.1. Cultura de Prevención para Seguridad y Salud en el Trabajo.

En un artículo titulado "Cultura de prevención de la seguridad y la salud en el trabajo en los entornos colombianos", Hernández, Monterrosa y Muñoz (2017) escribieron y demostraron una reflexión crítica sobre la cultura de prevención en el ambiente de trabajo como tema de salud y seguridad. Identificar factores de riesgo. Como propuesta transformadora, se realizó un estudio descriptivo para confirmar el derecho de las personas a un ambiente laboral seguro y evaluar las condiciones actuales para el desempeño de las actividades laborales. Con la implementación del Decreto No. 1072 de 2015 a nivel nacional, estos espacios tienen características inherentes o factores de riesgo, y es importante realizar inspecciones hoy.

2.1.2. SG-SST: *Ámbito Psicosocial, Perspectiva del Marco Lógico.*

Los autores Rivera, Carrillo y Forgiony (2018), presentan una propuesta está dirigida hacia el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el ámbito psicosocial desde la perspectiva del marco lógico, según la Resolución 2646 de 2008 (Colombia), haciendo hincapié en la evaluación de los factores psicosociales intralaborales, extralaborales y estrés en los funcionarios de las IPS, esta propuesta fue diseñada desde la Metodología del Marco Lógico (MML) debido a la necesidad de identificar, preparar, evaluar, seguir y controlar los riesgos psicosociales en el trabajo.

2.1.3. *Evolución de la Salud Ocupacional: Nuevo Sistema de SST.*

En la investigación realizada por Albarracín, Pérez y Sanjuanelo (2019), se analizó la evolución que ha tenido el tema de la salud ocupacional durante estos años en Colombia y sus antecedentes, que han venido generando la cultura de la prevención de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, con el propósito de mejorar la productividad y la calidad de vida de las personas que ejecutan las actividades en las empresas. Desde esta óptica en el país se han expedido leyes, decretos y resoluciones que regulan el riesgo laboral en las organizaciones, focalizado principalmente en salud ocupacional, cuyos inicios se dieron en 1979.

Dada la necesidad de fortalecer el marco normativo en materia de seguridad y salud de los trabajadores se expedieron nuevas leyes que articularon necesidades actuales de las organizaciones, ejercicio en el que primó la generación de la cultura de la prevención y se consolidó en el Decreto 1493 de 2014, Decreto 1072 de 2015, la Resolución 1111 de 2017 y 0312 de 13 de febrero de 2019 esta última que dispone los estándares mínimos del SST. Sin embargo, la transición del sistema de

riegos laborales a las nuevas exigencias en esta materia ha causado inconformidad en los gerentes de las organizaciones públicas y privadas, pues no se tiene un procedimiento que oriente el cambio (Albarracín, Pérez, & Sanjuanelo, 2019).

2.1.4. Impacto del SG-SST: Caso Empresarial Colombiano.

La seguridad y salud en el trabajo ha permitido que las organizaciones tengan un enfoque hacia el direccionamiento en la prevención y control de riesgos laborales que viven expuestos a diario los trabajadores de cualquier empresa del mundo. Teniendo en cuenta lo anterior, Rojas (2020) plantea una investigación llamada "Impacto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sector empresarial colombiano" cuyo objetivo de este ensayo es conocer lo primordial que es contar con el sistema de seguridad y salud en el trabajo en una organización, la relación que tiene sobre los riesgos laborales en una organización y el impacto que ha tenido este sistema en las empresas colombianas.

En Colombia el tema de la seguridad y salud en el trabajo ha tomado gran interés en el sector empresarial, es decir toda empresa necesita el apoyo de sus trabajadores para permanecer en el entorno empresarial y estos deben estar en las mejores condiciones de trabajo para cumplir siempre sus funciones, gracias a este sistema se busca crear una cultura preventiva de protección y bienestar de sus trabajadores (Rojas, 2020).

2.1.5. Importancia de SST: Caso de la Construcción en Colombia.

Nos encontramos frente a uno de los sectores económicos que más accidentes de trabajo reporta de manera anual a las administradoras de riesgos laborales en el

país, el sector de la construcción. Es por ello que Núñez (2021) presenta un análisis estadístico sustentado en datos proporcionados por la Federación de Aseguradoras de Colombia, en el que el país necesita especial énfasis en las intervenciones de seguridad y salud en la obra de construcción, a pesar de que el departamento ha mostrado un alto nivel de las tasas de mortalidad, especialmente las de mano de obra no calificada, no logran imaginar un compromiso claro y responsable por parte de los empleadores, es decir, empresas constructoras y organismos reguladores.

Figura 1. Caracterización de un plan de seguridad y salud en el trabajo.



Fuente: Revista Auto Crash, 2017.

En lo que respecta al país, el Ministerio de Trabajo apuntó a la implementación y Monitoreo de seguimiento de las actividades para proteger la integridad física de los trabajadores y operadores, aun cuando existan estrategias de gestión y normativas que apoyen el proceso anterior desde el punto de vista legal.

2.2. MARCO HISTORICO

2.2.1. Evolución del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

La seguridad y salud en el trabajo, ha tenido enorme desarrollo en el contexto empresarial, en este sentido, la época de apogeo de la seguridad se da desde la revolución industrial y la integración de modelos que mejoraran la seguridad de los empleados, dadas las condiciones infrahumanas en las cuales se desarrollaban las actividades laborales y las cuales debían ser mejoradas (Riaño, Hoyos y Valero, 2016). Es decir, la vinculación de la seguridad y salud en el trabajo, conduce a aumentar la productividad y reducir la tasa de muertes, en este sentido, se evidenciaron esfuerzos significativos en mejorar las condiciones laborales en las empresas de los diferentes países y en integrar estrategias encaminadas al desarrollo organizacional tomando como base la seguridad del empleado.

Los mayores aportes a la seguridad y salud en el trabajo se dan en el continente europeo, especialmente en España, Inglaterra y Francia son pioneros en proponer modelos de seguimiento y control de los procesos enfocados en la seguridad e higiene (Arias, 2012). En este sentido, se desarrollan los primeros análisis de mortalidad y estudio de las enfermedades ocupacionales brindando asesoría a las empresas por medio de instrumentos de estudio replicables a cualquier empresa,

los principales estudios se centraron en la mejora del ambiente de trabajo, en cuanto a higiene industrial por medio de mejoras en la ventilación, mayor acceso a luz, mejor distribución de espacio y a la correcta distribución integral de las maquinas (Rodríguez, Pedraza y Martínez, 2017).

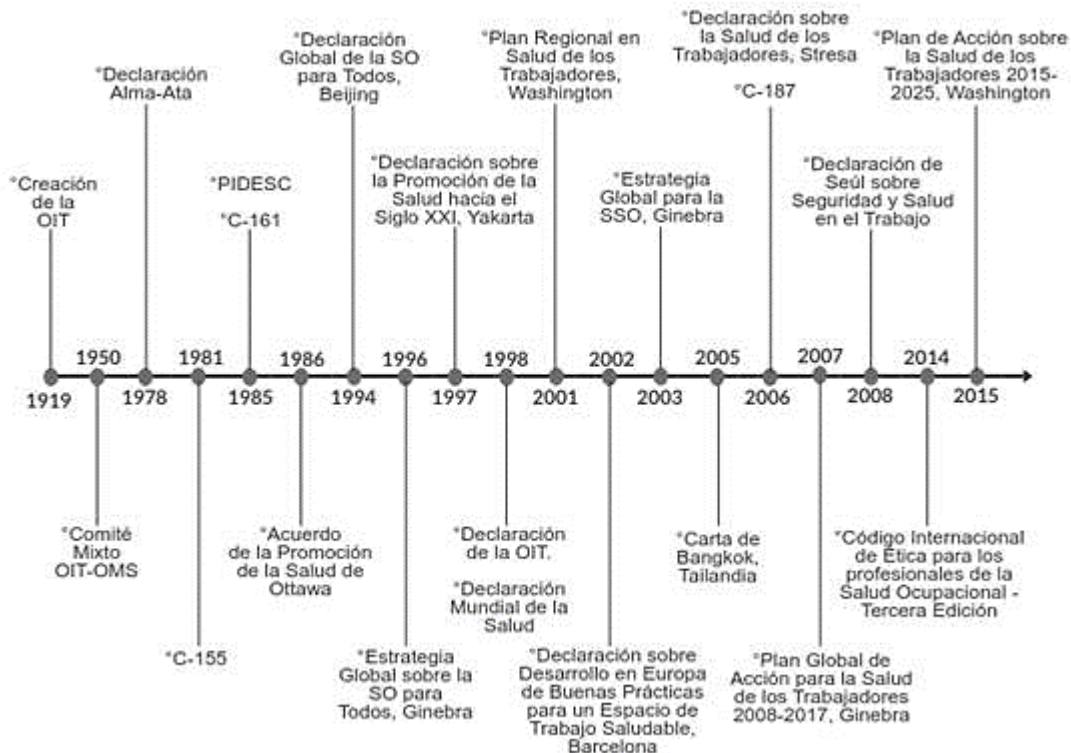
En la edad moderna, más exactamente en la época de la Revolución Industrial, se adelantan estudios por medio de análisis de campo en 54 profesiones y la forma en la ejecución de las tareas por parte de los operarios, se emite el concepto de los factores etiológicos que traen consigo las tareas propias de los distintos oficios que se ejecutan en la factoría (Molano & Pinilla, 2013). Como conclusión de este estudio, se incorporan enfoques preventivos y de diagnóstico de posibles tendencias de enfermedades derivadas de la actividad laboral, además, es evidente el alto impacto en la linealidad de los procesos y a la baja de las interrupciones en los procesos derivados del control de los procesos.

Al analizar lo expuesto anteriormente, es evidente que las condiciones de trabajo en la época no eran las mejores, en efecto, las muertes por accidentes de trabajo eran diarias, y para contrarrestar esta cifras se involucraron de manera gradual herramientas y mecanismos de medición en las empresas, lo cual permitió validar escenarios seguros y tendencias que conduzcan a generar espacios de trabajo bajo condiciones aceptables internacionalmente, que fueron evolucionando conforme la aparición de nuevas máquinas, procesos y tecnología, a fin de estar a la vanguardia operacional minimizando los accidentes y enfermedades laborales.

En el desarrollo de procesos que fueran eficientes y garantizaran la seguridad del empelado, fue el pilar en el cual se fundamenta el desarrollo de los SG-SST, bajo la concienciación de los gerentes por la protección de la seguridad y salud del trabajador y reducir a la más mínima expresión los índices de accidentalidad, dado que, para los años 90 y principios del año 2000 eran alarmantes, a tal punto que se

perdían vidas por día de producción, lo que impactaba las finanzas, productividad e imagen frente a las partes de interés, lo cual resultaba negativo en los intereses de posicionamiento en el sector empresarial (Riaño, Hoyos y Valero, 2016). Conforme a lo anterior, es evidente la necesidad de gestionar mecanismos regulados bajo normatividades de índole internacional y que fueran adaptados a la realidad de cada país, para con ello, velar por la protección de la persona y del entorno que le rodea, gestionando objetivos y políticas organizacionales, reduciendo así la tasa de accidentalidad, con base en la mejora de entornos laborales en beneficio del crecimiento empresarial.

Figura 2. Línea de tiempo de documentos Internacionales con relación al SST.



Fuente: Delgado, Borroto y Moreira, 2020.

Desde perspectiva profesional, la seguridad y salud en el trabajo se ha venido desarrollando desde épocas anteriores a la Revolución Industrial, pero es esta era en la cual se hacen las mayores aportaciones al campo de la seguridad e higiene, mejorando con ello la integridad física y mental de todos y cada uno de los colaboradores de las diferentes empresas y renglones económicos, en actividades de tipo preventivo y correctivo, idealizando un modelo teórico y práctico de los modelos SG-SST, mejorando, el marco de normas que permiten a las empresas regular procesos productivos y administrativos desde la eficiencia operacional controlando accidentes y realizando seguimiento a enfermedades de tipo laboral.

2.3. MARCO LEGAL

La seguridad y salud del trabajo en Colombia ha estado reglamentada desde sus inicios desde decretos, resoluciones, leyes, convenios, normas de las cuales muchas han sido derogadas y otras aún siguen vigentes, esto con el fin de brindar seguridad a los trabajadores de todas las organizaciones públicas y privadas en Colombia, asegurando un bienestar físico, social y psicológico en el ambiente laboral. A continuación, se mencionan las normas legales que actualmente rige toda la parte de la seguridad y salud en el trabajo:

Tabla 1. Normatividad en seguridad y salud en el trabajo en Colombia.

NORMA	EMITIDO POR	TÍTULO/ DESCRIPCIÓN
LEYES		
Consejo Privado de Competitividad 1993	Congreso de la República	Constitución Política de Colombia
Consejo Privado de Competitividad 1950	Congreso de la República	Constitución Política de Colombia

Ley 9 de 1979	Ministerio de salud	Código Sanitario Nacional
Ley 46 de 1988	Congreso de la república	Creación y Organización del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la República, y se dictan otras disposiciones.
Ley 55 de 1993	Congreso de la república	Utilización de los productos Químicos en el trabajo.
Ley 100 de 1993	Congreso de la república	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Ley 361 de 1997	Congreso de la república	Mecanismos de integración social de las personas con limitación.
Ley 776 de 2002	Congreso de la República	Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Ley 1010 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Regula y controla la normatividad y conducta ante el Acoso Laboral.
Ley 1355 de 2009	Congreso de la república	Define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.
Ley 1393 de 2010	Congreso de la república	Adopción de medidas para promover actividades generadoras de recursos para la salud, para evitar la evasión y la elusión de aportes a la salud.
Ley 1523 de 2012	Congreso de la república	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Ley 1562 de 2012	Congreso de la república	Administración general de riesgos profesionales.
Ley 1616 de 2013	Congreso de la república	Por medio de la cual se expide la ley de salud mental y se dictan otras disposiciones.
DECRETOS		

Decreto 614 de 1984	Presidencia de la República	Bases para la organización y administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el país.
Decreto 1832 de 1994	Presidencia de la República	Se presenta la primera tabla de enfermedades profesionales.
Decreto – Ley 1295 de 1994	Ministerio de Hacienda y Crédito público	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 1772 de 1994	Ministerio de Trabajo y Seguridad social	Afiliación al sistema general de riesgos profesionales.
Decreto 093 de 1998	Presidencia de la República	Adopción del Plan Nacional de Prevención y atención de desastres.
Decreto 873 de 2001	Presidencia de la República	Se promulga el Convenio número 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo.
Decreto 1607 de 2012	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.
Decreto 723 de 2013	Ministerio de la Protección Social	Se reglamenta la afiliación al Sistema General Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1477 de 2014	Ministerio del Trabajo	Se expone la actualización de la tabla de Enfermedades Laborales.
Decreto 1443 de 2014	Congreso de la República	Administración general de riesgos profesionales
Decreto 472 de 2015	Ministerio de Trabajo	Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales.
Decreto 1072 de 2015	Ministerio de Trabajo	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

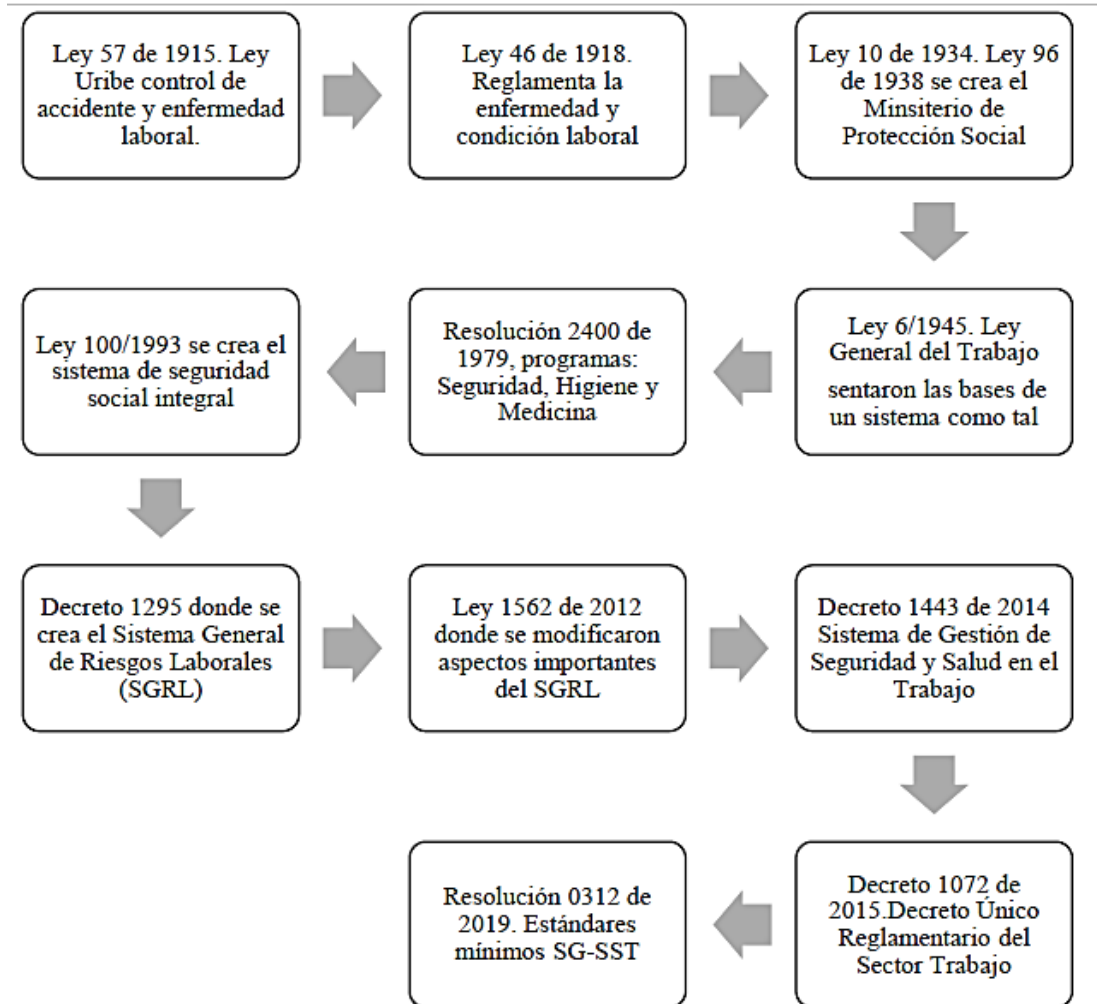
RESOLUCIONES		
Resolución 2413 de 1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad social	Por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
Resolución 8321 de 1983	Ministerio de salud	Normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos.
Resolución 2013 de 1986	Ministerio 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 (actualmente comité paritario de SST).
Resolución 1016 de 1989	Ministerio de Trabajo y Seguridad social y de salud.	Organización, funcionamiento y forma de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo en el país.
Resolución 156 de 2005	Ministerio de la Protección Social	Regula el cumplimiento para la entrega de formatos de informes de accidentes de trabajo.
Resolución 1401 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Investigación de accidentes e incidentes.
Resolución 2844 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Se adoptan las Guías de Atención Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo Basadas en la Evidencia para dolor lumbar, desordenes musculoesqueléticos, hombro doloroso.
Resolución 2346 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2646 de 2008	Ministerio de la Protección Social	Regula los riesgos psicolaborales.
Resolución 4796 de 2008	Ministerio de la Protección Social	Se reglamenta la atención por Brigadas o Jornadas de Salud, se adoptan otros estándares de condiciones técnico científicas para la habilitación de unidades móviles.

Resolución 1918 de 2009	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se modifican los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007, Regulación de la Práctica de las evaluaciones médicas y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 1409 de 2012	Ministerio del Trabajo	Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
Resolución 652 de 2012	Ministerio del Trabajo	Se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas.
Resolución 1565 de 2014	Ministerio de la Protección Social	Se estableció que todas las empresas se deben capacitar en seguridad vial.
Resolución 1565 de 2017	Ministerio de la Protección Social	Se aportó el anexo técnico que recopiló en un solo documento, gran parte de la normatividad vigente en riesgos laborales, para determinar el nivel de cumplimiento de los estándares de SST.
Resolución 0312 de 2019	Ministerio de la Protección Social	Se establecieron los estándares mínimos del SG-SST y unas fases de adecuación y transición del SG-SST con estándares mínimos.

Fuente: Martínez y Rodríguez, 2016; Bedoya, 2019.

En el contexto nacional se han emitido Normas, Leyes, Decretos y Resoluciones, para establecer un marco normativo en materia de seguridad y salud en el trabajo, en la siguiente figura, se presentan las normas que se han emitido desde el gobierno nacional para las empresas y su regulación en la seguridad y salud en el trabajo destacando las más importantes en la siguiente figura:

Figura 3. Línea de tiempo evolución marco normativo SG-SST en Colombia.



Fuente: Rojas, (2020)

2.4. MARCO CONCEPTUAL

Para tener más claridad sobre el tema a investigar y las bases de datos encontradas y teniendo presente la premisa de Blanco & Enríquez (2014) y otros autores, se definen los conceptos más importantes para el desarrollo del presente proyecto:

Accidente Laboral: Según Blanco & Enríquez (2014) este término hace referencia a “toda lesión corporal que sufre el trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena”.

Accesorio de izado: Tal como lo indica Melo (2009) “todo mecanismo o aparejo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no sea parte integrante del aparato ni de la carga”.

ARL: Estas siglas se refieren a: Aseguradora de Riesgos Laborales.

AFP: Estas siglas se refieren a: Administradora de fondos pensionales.

Autoridad competente: De acuerdo con Blanco & Enríquez (2014) este término hace referencia a “cualquier ministro, departamento gubernamental u otra autoridad facultada para dictar reglamentos, órdenes u otras disposiciones con fuerza de ley.

ASASI: Asociación Colombiana de Seguridad Integral.

ATEL: Estas siglas se refieren a: Accidente Laboral y enfermedad Laboral.

CCS: Consejo Colombiano de Seguridad.

CONPES: se refiere al Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Empleador: Según Echeverry & Mantilla (2012) se refiere a “cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, según el caso, el contratista principal, el contratista o el subcontratista”.

EPS: Estas siglas se refieren a: Empresa prestadora de salud.

FASECOLDA: Federación de Aseguradores Colombianos.

FOGAFIN: Estas siglas se refieren a: Fondo de garantías Financieras – ATEL.

Lugar de trabajo: De acuerdo con Blanco & Enríquez (2014) es el “Conjunto de tareas u operaciones desarrolladas por un trabajador de una determinada profesión y cualificación incluyendo el espacio físico inmediato y los equipos de trabajo en que aquél se desarrolla”.

Medios de acceso o salida: Según Blanco & Enríquez (2014) hace referencia a “las pasarelas, pasillos, escaleras, plataformas, escalas y otros medios que normalmente las personas han de utilizar para entrar o salir del lugar de trabajo o para escapar en caso de peligro”.

MINPROTECCION: Ministerio de la Protección Social.

MINSALUD: Ministerio de Salud.

MINTRABAJO: Ministerio del Trabajo.

Norma de seguridad: Tal como lo indica INSST (2011) “es la directriz, orden, instrucción o consigna que instruye sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad laboral y la forma de prevenirlos”.

Normas armonizadas: De acuerdo con International Labour Organization (1988), son las “especificaciones técnicas que no siendo obligatorias sirven para poder cumplir con las condiciones generales de seguridad y salud establecidas en las Directivas, dando por tanto presunción de conformidad con éstas”.

Notificación de accidentes: Técnica reactiva que consiste en la cumplimentación y envío de un documento, que describe el accidente de forma completa y resumida.

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

OSHA: Organización para Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacional.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

Peligro: El peligro es una condición o característica intrínseca que puede causar una lesión o enfermedad, daño a la propiedad y/o paralización de un proceso, en cambio, el riesgo es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de no controlar el peligro (Es Salud, GOF y CEPRIT, 2013).

Repertorio de recomendaciones prácticas: De acuerdo con International Labour Organization (1988) “es el documento que ofrece orientaciones prácticas sobre la política y las normas de seguridad y salud en el trabajo, para su uso por gobiernos, empleadores, trabajadores y cualquier persona”.

Riesgo: Peligro inminente o posible.

SGSSS: Sistema General de Seguridad Social en Salud.

SGRP: Sistema General de Riesgos Profesionales.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo descriptiva; Para Martínez (2019) esta investigación hace referencia a la descripción de las características al tema de estudio y los datos recopilados, por medio de la descripción de aspectos y terminología relevante se determina la importancia que tiene la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

3.2. ENFOQUE Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se utiliza un enfoque cualitativo, puesto que ayuda a comprender el por qué, cómo o de qué manera, se da una determinada acción, o comportamiento según Bravo (2020). En este caso, se exponen los retos y desafíos que tiene la implementación de los SG-SST en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

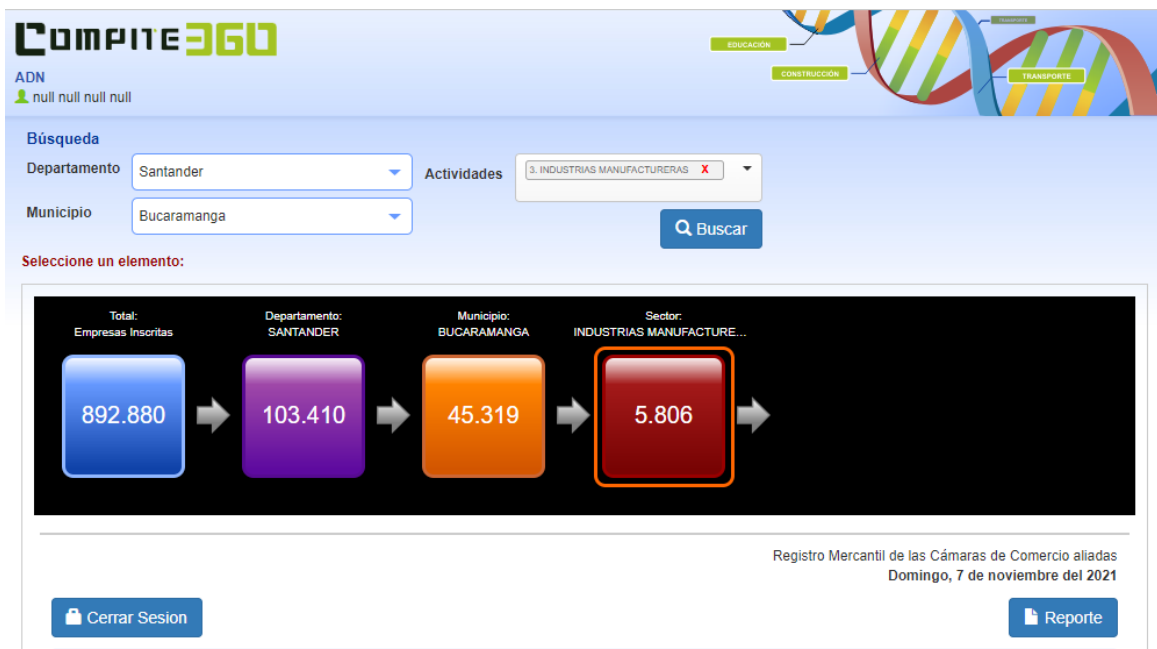
Así mismo, el proyecto se orienta hacia método analítico, puesto que se busca diagnosticar, evaluar y entender el panorama actual de la metodología que utilizan las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga hacia la implementación del SG-SST.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población hace referencia al conjunto de individuos al que está dirigida la investigación (Suárez, 2011). La muestra por otro lado, es un subconjunto de la población. Así entonces se tiene como población a todas las pequeñas y medianas empresas del sector industrial de Bucaramanga. Al trabajarse con empresas de un determinado sector y/o subsector, debe consultarse ante la Cámara de Comercio de la ciudad, el número de establecimientos registrados.

Al realizarse la consulta se obtuvo que el número de empresas dedicadas al servicio de actividades industriales en Bucaramanga registradas es de 5,806 empresas, esta consulta se realizó el 07 de noviembre de 2021.

Figura 4. Empresas del sector industrial manufacturero en la Cámara de Comercio



Fuente: Cámara de Comercio, 2021.

Para calcular la muestra se procedió a utilizar la siguiente fórmula estadística:

En donde:

- n = tamaño de la muestra poblacional.
- N = tamaño de la población total = 5,806
- σ = desviación estándar de la población = 0.5
- Z = valor obtenido por niveles de confianza = 95% (1.96) que es el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.
- e = límite aceptable de error muestral = 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Figura 5. Formula estadística para definir la muestra.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot \sigma^2}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot \sigma^2}$$

Fuente: Universo de Formulas, 2018.

Reemplazando en la formula se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5)^2 \cdot 5,806}{(0,05)^2 \cdot (5,806 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5)^2} \cong 361.283$$

La muestra estadística es de 361 empresas.

Dado que la muestra estadística es muy grande, se procedió a seleccionar una muestra intencional para la aplicación del cuestionario, la cual será de 80 empresas para esta investigación. Esta muestra se toma, basada en el tiempo que se tiene para la aplicación de la encuesta y la tabulación de los resultados, así mismo, por limitaciones presupuestarias, y la baja accesibilidad y proximidad que se tiene con los encuestados. Sin embargo, se considera una muestra significativa ya que refleja

un comportamiento general sobre la implementación de los SST en el sector industrial manufacturero, encuestándose pequeñas y medianas empresas elegidas al azar de diferentes barrios de la ciudad, recabando tanto en las respuestas del cuestionario como en las opiniones de los encuestados sobre el panorama actual que tienen de su sector.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información se recurre a fuentes primarias y secundarias. Dentro de las fuentes secundarias utilizadas se encuentran: textos, documentos, revistas, prensa, etc. Las fuentes primarias corresponden a información recopilada directamente por medio del cuestionario aplicado.

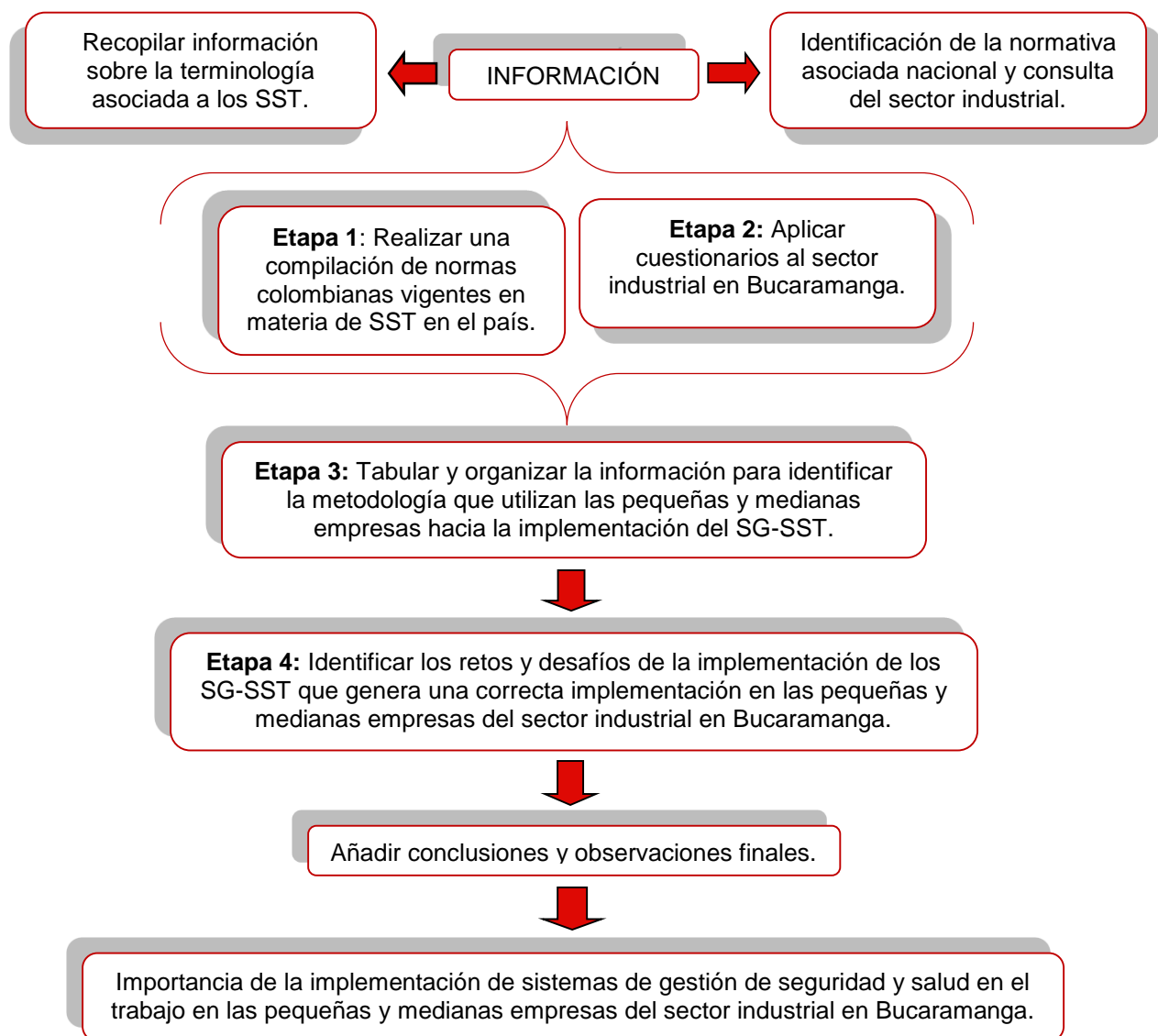
El cuestionario recopila datos, mediante una estructura previamente diseñada, sin modificar el entorno, ni el fenómeno donde se recoge la información. Este consta de 20 preguntas realizadas a diferentes empresas del sector industrial y las opciones de respuesta para cada pregunta serán: "Sí", "Ni de acuerdo, ni en desacuerdo" y "No", en caso de que la respuesta sea negativa justificar el ¿Por qué?; también se aplicará de forma virtual por medio de un formulario, el cual observarse en la sección de apéndices del presente documento.

Para la realización de esta encuesta se consultaron fuentes como el Consejo Colombiano de Seguridad (2020) y Gómez y Turizo (2016), que en sus informes y han realizado encuestas previamente al sector mencionado, permitiendo tener una guía, sin embargo, cada pregunta expuesta es planteada por los autores de este informe, en base a la situación actual del sector y los datos que se quieren obtener.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

El desarrollo del presente trabajo se dio por medio de las siguientes etapas:

Figura 6. Etapas para el desarrollo del trabajo.



El proyecto se desarrolló en 4 fases principales, distribuidas de la siguiente manera:

1. Realizar una compilación de normas colombianas vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Aplicar cuestionarios al sector industrial en Bucaramanga.
3. Tabular y organizar la información para identificar la metodología que utilizan las pequeñas y medianas empresas hacia la implementación del SG-SST.
4. Identificar los retos y desafíos de la implementación de los SG-SST que genera una correcta implementación en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

Inicialmente se buscó la recopilación de información y una compilación de normas colombianas vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, por otro lado, también se hizo una revisión de literatura sobre las formas y técnicas para implementar estos sistemas. Luego se procedió a aplicar cuestionarios previamente revisados por el director del proyecto para identificar la metodología que utilizan las pequeñas y medianas empresas hacia la implementación del SG-SST; es así como analizando las respuestas, se pudieron definir los principales problemas que se presentan a la hora de implementar los sistemas de SST.

Finalmente, se identificaron los retos y desafíos que genera una implementación eficiente de los SG-SST en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga.

5. RESULTADOS

5.1. NORMAS COLOMBIANAS VIGENTES EN MATERIA DE SST.

Inicialmente, se cuenta con el Decreto 1072 de 2015 establece en artículo 2.2.4.6.8 que todo empleador y contratante debe contar con una matriz de requisitos legales en riesgos laborales. El artículo 16 de la Resolución 0312 de 2019, establece que esa matriz debe contar con: las normas vigentes en riesgos laborales, aplicables a la empresa, las normas técnicas de cumplimiento de acuerdo a los peligros/riesgos identificados en la empresa y las normas de diferentes entidades que le apliquen relacionadas con los riesgos laborales (SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020).

5.1.1. NTC Y GTC en Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC se organiza por comités que se encargan de revisar las normas internacionales y adaptarlas a Colombia o gestionar nuevas guías técnicas para ser difundidas en el país. A continuación, se presentan algunos de los comités relacionados con actividades de salud ocupacional, seguridad industrial y actividades afines, de cada comité se listan las normas que se encuentran vigentes y la fecha de la última actualización.

Tabla 2. NTC Y GTC en Seguridad y Salud en el Trabajo.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
NTC 1691:2000	Determinación de las características de ignición superficial de los materiales para construcción.	26/07/2000	Vigente
NTC 1447:1999	Materiales de construcción, ensayos de incombustibilidad.	24/11/1999	Vigente

NTC 2771:1990	Higiene y seguridad, mallas para seguridad industrial.	3/10/1990	Vigente
NTC 2435:1988	Materiales de ingeniería civil y arquitectura, de construcción y clasificación comportamiento al fuego.	29/06/1988	Vigente
NTC 2032:1985	Higiene y seguridad, ensayos de comportamiento al fuego y vocabulario.	21/08/1985	Vigente
NTC 2004:1985	Ingeniería civil y arquitectura, comportamiento al fuego de materiales de construcción, ensayo en el panel radiante, para revestimiento de suelos.	20/03/1985	Vigente
NTC 1881:1983	Ingeniería civil y arquitectura, comportamiento al fuego de materiales de construcción, ensayo a la llama de alcohol.	5/10/1983	Vigente
NTC 1882:1983	Ingeniería civil y arquitectura, comportamiento al fuego de materiales de construcción, ensayo del quemador eléctrico.	5/10/1983	Vigente
NTC 1834:1983	Higiene y seguridad, protectores individuales de ojos y filtros infrarrojos.	16/03/1983	Vigente
NTC 1835:1983	Higiene y seguridad, elementos de protectores individuales de ojos y filtros ultravioleta.	16/03/1983	Vigente
NTC 1836:1983	Higiene y seguridad, protectores individuales de ojos para soldar, utilización y requisitos de transmitancia.	16/03/1983	Vigente
NTC 1825:1982	Higiene y seguridad, protectores individuales de ojos.	1/12/1982	Vigente
NTC 1826:1982	Higiene y seguridad, protectores individuales de ojos y métodos de ensayo no ópticos.	1/12/1982	Vigente
NTC 1827:1982	Higiene y seguridad, elementos protectores de ojos, métodos de ensayo ópticos.	1/12/1982	Vigente
NTC 1771:1982	Higiene y seguridad, protectores de ojos, vocabulario.	1/09/1982	Vigente
NTC 1735:1982	Higiene, andamios y requisitos de seguridad.	19/05/1982	Vigente
NTC 1480:1979	Elementos construcción, ensayo resistencia al fuego.	27/06/1979	Vigente
NTC 1481:1979	Elementos de vidrio, ensayo de resistencia al fuego.	27/06/1979	Vigente

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

5.1.2. Salud Ocupacional.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2021), la Salud Ocupacional es una actividad dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud. A continuación, se listan las normas técnicas colombianas vigentes del comité de salud ocupacionales de ICONTEC que hablan de generalidades en SST.

Tabla 3. Normatividad vigente en salud ocupacional.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
GTC 45:2012	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.	20/06/2012	Vigente
NTC-OHSAS 18002:2009	Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Directrices para la implementación del documento NTC-OHSAS 18001:2007.	24/06/2009	Vigente
NTC-OHSAS 18001:2007	Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y requisitos.	24/10/2007	Vigente
GTC 34:1997	Guía estructura básica del programa de salud ocupacional.	16/04/1997	Vigente
NTC 4115:1997	Medicina del trabajo y evaluaciones medicas ocupacionales.	16/04/1997	Vigente
NTC 3793:1996	Salud ocupacional, clasificación registro y estadísticas de ausentismo laboral.	15/05/1996	Vigente
NTC 3610:1994	Higiene y seguridad, caretas para soldar y protectores faciales.	20/04/1994	Vigente
NTC 3458:1992	Seguridad, identificación de tuberías y servicios.	18/11/1992	Vigente
NTC 2219:1986	Higiene y seguridad, guantes aislantes electricidad.	19/11/1986	Vigente
NTC 1943:1984	Factores humanos, fundamentos ergonómicos de señales aplicables a los puestos de trabajo.	18/07/1984	Vigente

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

5.1.3. Seguridad Industrial.

El comité de seguridad industrial es el que más normas vigentes presenta ya que cada norma trata de un elemento de protección independiente o de una actividad o estructura diferente.

Tabla 4. Normatividad vigente en seguridad industrial.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
NTC 6072:2014	Centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas y requisitos.	16/07/2014	Vigente
NTC 1523:2012	Higiene y seguridad, cascos de seguridad industrial	12/12/2012	Vigente
NTC 5949:2012	Higiene y seguridad, cascos de protección industrial.	12/12/2012	Vigente
NTC 5877:2011	Eslingas textiles, seguridad, parte 1: eslingas de cintas tejidas planas fabricadas de fibras químicas uso general.	19/10/2011	Vigente
NTC 5878:2011	Eslingas textiles. Seguridad, parte 2: eslingas redondas fabricadas con fibras químicas para uso general.	19/10/2011	Vigente
NTC 2037:2010	Requisitos de seguridad para sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas.	19/05/2010	Vigente
END 0060:2009	Prendas de alta visibilidad (chalecos y chaquetas) para conductores y acompañantes de motocicletas, motocicletas, mototriciclos y cuatrimotos.	16/12/2009	Vigente
NTC 5684:2009	Guantes de protección contra riesgos mecánicos.	24/06/2009	Vigente
NTC 5673:2009	Seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en el proceso de explotación del crisolito.	15/04/2009	Vigente
NTC 5674:2009	Seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en la elaboración de materiales de fibrocemento que emplean crisolito.	15/04/2009	Vigente
NTC 5675:2009	Seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en la elaboración de materiales de fricción.	15/04/2009	Vigente
NTC 5563:2007	Prenda de señalización de alta visibilidad métodos de ensayo y requisitos.	12/12/2007	Vigente
NTC 2046:1998	Higiene y seguridad, detectores de temperatura para sistemas de protección contra incendios.	25/11/1998	Vigente

NTC 4114:1997	Seguridad industrial, realización de inspecciones planeadas.	16/04/1997	Vigente
NTC 4116:1997	Seguridad industrial, metodología análisis de tareas.	16/04/1997	Vigente
NTC 3763:1996	Criterios para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria. parte III. equipos de protección respiratoria combinados para gas o vapor y partículas.	23/10/1996	Vigente
NTC 3885:1996	Higiene industrial. evaluación de los contaminantes químicos. determinación de plomo en muestras ambientales. método de espectrofotometría de absorción atómica con sistema de llama. método NIOSH 7082/84.	24/07/1996	Vigente
NTC 3886:1996	Higiene industrial, determinación de fenol y P-CRESOL en orina y técnica NIOSH 8305/85.	24/07/1996	Vigente
NTC 3887:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de fenol en muestras ambientales y técnica NIOSH 3502/84.	24/07/1996	Vigente
NTC 3857:1996	Higiene industrial. determinación de plomo en muestras ambientales. método de espectrofotometría de absorción atómica con sistema de horno de grafito.	24/04/1996	Vigente
NTC 3863:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de cobalto y compuestos de cobalto muestras ambientales y técnica NIOSH 7027/84.	24/04/1996	Vigente
NTC 3864:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de arsénico y compuestos de arsénico muestras ambientales, método NIOSH 7900/87.	24/04/1996	Vigente
NTC 3865:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de aluminio y compuestos en muestras ambientales, técnicas NIOSH 7013/84.	24/04/1996	Vigente
NTC 3866:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de bario compuestos solubles muestras ambientales y método NIOSH 7056/87.	24/04/1996	Vigente
NTC 3867:1996	Higiene industrial, evaluación de contaminantes químicos, determinación de calcio y compuestos de calcio en muestras ambientales, técnica NIOSH 7020/84.	24/04/1996	Vigente
NTC 3851:1996	Criterios para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria, parte 1. definiciones.	20/03/1996	Vigente
NTC 3852:1996	Criterios para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria, parte 2. equipos de protección respiratoria contra partículas.	20/03/1996	Vigente

NTC 3701:1995	Higiene y seguridad, guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	15/03/1995	Vigente
NTC 3519:1993	Higiene y seguridad, símbolo básico indicador de la presencia de radiación ionizante.	19/05/1993	Vigente
NTC 3492:1993	Higiene y seguridad, polainas para protección contra quemaduras por metales fundidos.	17/02/1993	Vigente
NTC 3398:1992	Higiene y seguridad, ropa protectora, protección contra sustancias químicas líquidas y determinación de la penetración de líquidos en materiales impermeables.	19/08/1992	Vigente
NTC 3399:1992	Higiene y seguridad, dispositivos de protección respiratoria. filtros para partículas, ensayos y marcado.	19/08/1992	Vigente
NTC 3400:1992	Higiene y seguridad. medio ambiente, determinación del índice de polución de un gas ácido en el aire.	19/08/1992	Vigente
NTC 3332:1992	Higiene y seguridad, aparatos y accesorios para la extinción de incendios en carros de bomberos.	22/07/1992	Vigente
NTC 3372:1992	Higiene y seguridad, ropa de protección para bomberos, métodos para el ensayo de materiales.	17/06/1992	Vigente
NTC 3324:1992	Higiene y seguridad, generalidades, recomendaciones para la organización, el entrenamiento y los equipos para brigadas contra incendios, privadas.	5/02/1992	Vigente
NTC 3250:1991	Higiene y seguridad, prevención del fuego en procesos de soldadura y de corte.	20/11/1991	Vigente
NTC 3252:1991	Higiene y seguridad, ropa de protección contra el fuego y contra el calor, recomendaciones generales.	20/11/1991	Vigente
NTC 2991:1991	Higiene y seguridad, instrumentos para toma de muestras de contaminantes químicos en el aire, definiciones y clasificación.	16/10/1991	Vigente
NTC 2927:1991	Higiene y seguridad, definiciones de los términos relativos a equipos de protección eléctrica.	21/08/1991	Vigente
NTC 2886:1991	Higiene y seguridad, tanques de agua para sistemas privados contra incendio.	15/05/1991	Vigente
NTC 2875:1991	Higiene y seguridad, seguridad en edificios y sistemas extintores de bióxido de carbono.	17/04/1991	Vigente
NTC 2830:1990	Higiene y seguridad, protectores de calzado, determinación de la resistencia dieléctrica.	5/12/1990	Vigente

NTC 2835:1990	Higiene y seguridad, protectores dieléctricos para calzado y especificaciones.	5/12/1990	Vigente
NTC 2642:1989	Higiene y seguridad, agentes halogenados para extinción de incendios.	1/11/1989	Vigente
NTC 2577:1989	Alfombras, muestreo y corte de especímenes para ensayos físicos.	7/06/1989	Vigente
NTC 2257:1987	Higiene y seguridad, puntera protectora y entresuelo para calzado de seguridad.	17/06/1987	Vigente
NTC 1461:1987	Higiene y seguridad, colores y señales de seguridad.	1/04/1987	Vigente
NTC 2234:1987	Higiene y seguridad, andamios colgantes, clasificación, dimensiones y usos.	4/02/1987	Vigente
NTC 2095:1986	Higiene y seguridad, código de práctica para el uso de redes de seguridad en trabajos de construcción.	18/06/1986	Vigente
ntc 2021:1985	Higiene y seguridad, cinturones de seguridad.	15/05/1985	vigente
NTC 1867:1983	Higiene y seguridad, sistema de señales contra incendio. instalación, mantenimiento y usos.	6/07/1983	Vigente
NTC 1868:1983	Higiene y seguridad, detectores automáticos de incendio, instalación y localización.	6/07/1983	Vigente
NTC 1733:2020	Higiene y seguridad, equipos de protección respiratoria, requisitos generales.	15/04/2020	Vigente
NTC 1728:1982	Higiene y seguridad, equipos de protección respiratoria contra gases tóxicos.	21/04/1982	Vigente
NTC 1700:1982	Higiene y seguridad, medidas de seguridad en edificaciones y medios de evacuación.	3/03/1982	Vigente
NTC 1641:1981	Higiene y seguridad, andamios y clasificación.	19/08/1981	Vigente
NTC 1642:1981	Higiene y seguridad, andamios y requisitos de seguridad.	19/08/1981	Vigente
NTC 1584:1980	Higiene y seguridad, equipos de protección respiratoria, definiciones y clasificación.	5/11/1980	Vigente
NTC 1589:1980	Higiene y seguridad, equipos de protección respiratoria, métodos de ensayos.	5/11/1980	Vigente
NTC 1483:1979	Detectores de incendio y clasificación.	11/07/1979	Vigente
NTC 1478:1979	Material de seguridad y lucha contra incendio.	27/06/1979	Vigente

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

5.1.4. Prevención y Protección Contra el Fuego.

En los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias se deben incluir los elementos con los que cuenta la empresa para atender una emergencia de explosión o incendio. Al comprar esos elementos, el empleador debe verificar que cumplen los elementos técnicos definidos en las NTC vigentes en Colombia.

Tabla 5. Normativa de prevención y protección contra el fuego.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
NTC 2885:2009	Extintores portátiles contra incendios.	16/12/2009	Vigente
NTC 652:2005	Extintores de polvo químico seco.	27/04/2005	Vigente
NTC 3808:2004	Talleres para recarga y mantenimiento de extintores y requisitos.	28/04/2004	Vigente
NTC 2362:1997	Extintores de dióxido de carbono.	26/11/1997	Vigente
NTC 1931:1997	Protección contra incendios, señales de seguridad.	17/09/1997	Vigente
NTC 4187:1997	Protección contra incendios, sistemas de rociador automático, parte 1. requisitos y métodos de ensayo para rociadores.	23/07/1997	Vigente
NTC 2702:1997	Hidrantes de cuerpo seco contra incendio.	25/06/1997	Vigente
NTC 4166:1997	Equipo de protección y extinción de incendios, símbolos gráficos para los planos de protección contra incendios y especificación.	25/06/1997	Vigente
NTC 4081:1996	Requisitos para la presurización de medios de escape y ascensores en edificaciones.	27/11/1996	Vigente
NTC 1916:1996	Extintores de fuego y clasificación y ensayo.	23/10/1996	Vigente
NTC 2361:1996	Extintores del tipo de agua almacenada a presión con capacidad de 9,5 litros.	23/10/1996	Vigente
NTC 3251:1996	Vestidos de protección contra calor y fuego, evaluación del comportamiento térmico de los materiales y ensambles de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.	23/10/1996	Vigente
NTC 1482:1996	Ensayos de resistencia al fuego, ensambles de puertas y cierres.	21/08/1996	Vigente

NTC 1446:1996	Protección contra el fuego, medios de extinción de fuego, polvo químico seco.	15/05/1996	Vigente
NTC 3807:1995	Extintores portátiles sobre ruedas.	29/11/1995	Vigente
NTC 2005:1985	Ingeniería civil y arquitectura, comportamiento al fuego de materiales de construcción, ensayo de goteo aplicable a los materiales fusibles.	20/03/1985	Vigente
NTC 2006:1985	Ingeniería civil y arquitectura, comportamiento al fuego de materiales de construcción y ensayo por adicionar.	20/03/1985	Vigente
NTC 1141:1981	Automotores y extintores portátiles.	29/07/1981	Vigente
NTC 1458:1978	Higiene y seguridad y clase de fuego.	9/05/1978	Reaprobada

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

5.1.5. Ergonomía.

La ergonomía es el estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia. Estas son las guías técnicas colombianas y normas que hacen referencia a elementos relacionados con ergonomía en el puesto de trabajo.

Tabla 6. Normatividad ergonómica.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
GTC-ISO 27500:2019	Organizaciones centradas en el ser humano. Fundamento y Principios generales.	11/12/2019	Vigente
NTC 5748:2019	Principios ergonómicos relativos a la carga mental. Parte 1: Conceptos generales, términos y definiciones.	11/12/2019	Vigente
NTC 5649:2019	Mediciones básicas del cuerpo humano para diseño tecnológico, definiciones y puntos de referencia.	22/05/2019	Vigente
NTC 5655:2018	Principios ergonómicos: diseño de sistemas de trabajo.	12/12/2018	Vigente

NTC 6301:2018	Seguridad de las máquinas, requisitos antropométricos para el diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas.	21/11/2018	Vigente
GTC 290:2018	Ergonomía, documento de aplicación de normas nacionales sobre manipulación manual (NTC 5693-1, NTC 5693-2 Y NTC 5693-3) y evaluación de posturas de trabajo estáticas (NTC 5723).	25/04/2018	Vigente
NTC 5654:2016	Requisitos generales para el establecimiento de una base de datos antropométricos.	16/11/2016	Vigente
NTC 6073-2:2015	Ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. Parte 2: criterios para el diseño de dispositivos de entrada físicos.	17/06/2015	Vigente
NTC 6073-3:2015	Ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. Parte 3: métodos de evaluación para el diseño de dispositivos de entrada físicos.	17/06/2015	Vigente
GTC 256:2015	Directrices de ergonomía para la optimización de cargas de trabajo músculo esqueléticas.	20/05/2015	Vigente
GTC 252:2015	Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental, principios de diseño.	6/05/2015	Vigente
NTC 5748-2:2015	Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. Parte 2: principios y requisitos referentes a los métodos para la medición y evaluación de la carga de trabajo mental.	6/05/2015	Vigente
NTC 6073-1:2015	Ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. Parte 1: principios y requisitos para dispositivos de entrada físicos.	6/05/2015	Vigente
NTC 3955:2014	Ergonomía, definiciones y conceptos ergonómicos.	21/05/2014	Vigente
GTC 244:2013	Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con video terminales (VDT). Guía ambiente de trabajo.	16/10/2013	Vigente
GTC 237:2012	Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con video terminales (VDT). Guía sobre los requisitos de las tareas.	21/11/2012	Vigente
NTC 5831:2010	Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con video terminales (VDT) (monitores). Parte 5: puesto de trabajo y exigencias postulares.	23/12/2010	Vigente
NTC 5693-3:2009	Ergonomía, manipulación manual. Parte 3: manipulación de cargas livianas a alta frecuencia.	18/11/2009	Vigente
NTC 5723:2009	Ergonomía evaluación de posturas de trabajo estáticas.	18/11/2009	Vigente

NTC 5693-2:2009	Ergonomía, manipulación manual. 2: empujar y halar.	30/09/2009	Vigente
NTC 5693-1:2009	Ergonomía. manipulación manual. Parte 1: levantamiento y transporte.	15/07/2009	Vigente

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

5.1.6. Gestión Empresarial.

Tabla 7. Normas en materia de gestión empresarial y SST.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
NTC-ISO 45001:2018	Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y requisitos con orientación para su uso.	13/02/2018	Vigente

Fuente: SafetYA - Pixel Group Net S.A.S., 2020.

Las normas que realizan calificaciones especiales en el SST y otros sistemas como por ejemplo el Registro Único de Contratistas, logra que las empresas introduzcan todo el SST y aspectos ambientales como un sistema de gestión integrado, logrando ganar licitaciones en empresas de carácter internacional o que llevan estándares muy altos de seguridad y ambientales (Montoya y Quintero, 2021). Esto se da, por ejemplo, en empresas del sector minero, construcción o petróleos, industriales en donde le exigen al contratista certificarse en RUC, para poder trabajar con ellos, llevando al contratista a niveles muy altos de seguridad, salud en el trabajo y ambientales, evitando por la clase de riesgo de la empresa que contrata, un nivel muy alto de seguridad y evitando la ocurrencia de accidentes de trabajo, en principio de carácter grave o mortal y de enfermedades laborales (ISOTools Colombia, 2013).

Se debe entonces tener en cuenta la naturaleza de la empresa, el enfoque que le quieran dar y la razón principal para identificar si una empresa requiere realizar una

auditoría externa con estándares generales, solo para cumplir legislación, o por convicción de que la seguridad es un proceso que lleva a generar valor en los trabajadores e impacta directamente en el desempeño y reducción de los accidentes o enfermedades, y también tener en cuenta si se requiere auditorías con estándares internacionales para una mayor ambición de la empresa, por el desempeño, la clase de riesgo o la especificidad de la empresa (Duque y Libreros, 2019).

5.2. DIAGNÓSTICO SOBRE LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL DE BUCARAMANGA HACIA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST.

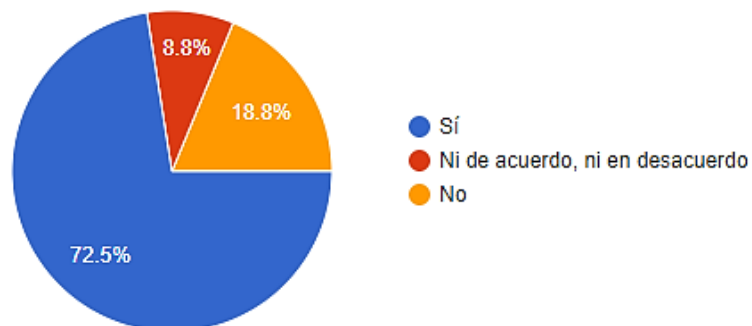
Se realizó un diagnóstico sobre la metodología utilizada en pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga hacia la implementación de los SG-SST. De acuerdo con la encuesta ejecutada a 80 empresas del área, se tienen los siguientes resultados:

Pregunta 1.

Figura 7. Claridad en la reglamentación que rige los riesgos laborales.

1. ¿Es clara la reglamentación que rige los riesgos laborales dentro de la empresa?

80 respuestas



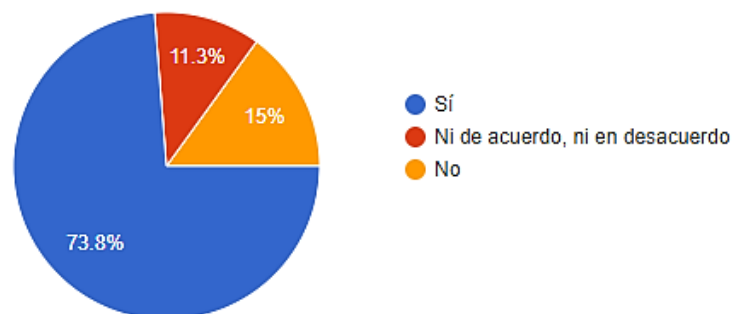
Inicialmente, ante la primera pregunta de la encuesta aplicada se puede observar en la figura siete, como el 72,5% de los encuestados afirma que la reglamentación que rige los riesgos laborales Sí es clara dentro de la empresa, seguido por el 8.8% que no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 18.8% restante que afirma no es clara, puesto que, aunque se conoce y han tenido el tiempo de revisarla no se han implementado medidas de socialización y no sé ha explicado con la mejor claridad.

Pregunta 2.

Figura 8. Conocimiento de la normativa sobre riesgos laborales por parte de los responsables de velar y evaluar el cumplimiento del SST.

2. ¿Los responsables de velar y evaluar el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en la empresa, conocen la normativa vigente sobre los riesgos laborales?

80 respuestas



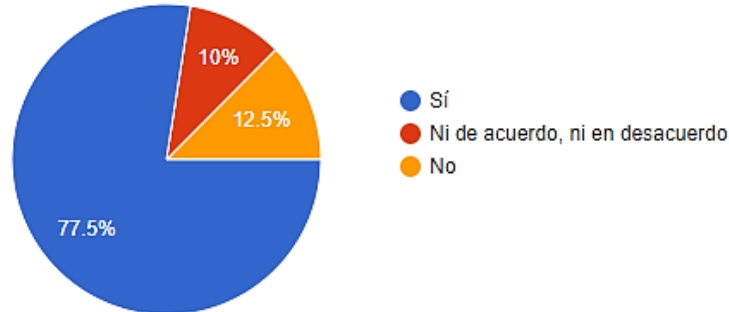
Como se puede observar en la figura anterior, en 73,8% de los encuestados afirmo que dentro los responsables de velar y evaluar el cumplimiento del SST si conocen la normativa vigente sobre riesgos laborales que cumplen a cabalidad dentro de la empresa, contrario del 11,3% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 15% que no, puesto que aseguran que es una normativa amplia y se requiere mucho tiempo para su revisión y estudio.

Pregunta 3.

Figura 9. Identificación evaluación y valoración de riesgos potenciales.

3. ¿Los riesgos potenciales identificados han sido identificados, evaluados y valorados?

80 respuestas



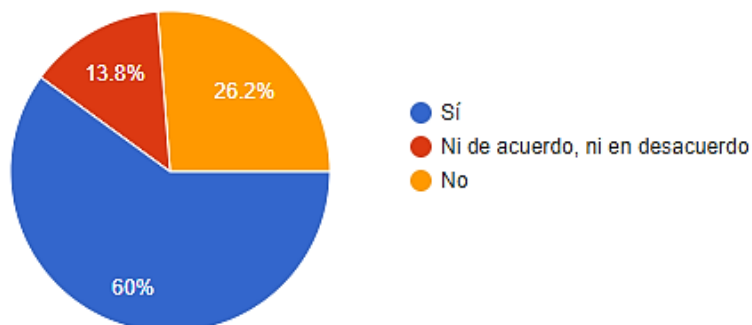
Positivamente, puede observarse como el 77,5% de las empresas encuestadas cuentan con la identificación, evaluación y valoración de riesgos potenciales, esto permitirá conocer y entender los riesgos, además de orientarlos hacia los objetivos de control y acciones propias para su gestión; en esto radica su importancia, porque sobre la coherencia y validez de los resultados se pueden tomar decisiones de prevención y acción. También se tiene que el 10% no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 12,5% restante no ha identificado estos riesgos potenciales.

Pregunta 4.

Figura 10. Jerarquización de los instrumentos y personal de control.

4. ¿Los instrumentos y personal de control, han sido jerarquizados y definidos?

80 respuestas



La jerarquización y definición de los instrumentos y personal de control favorece el control y la puesta en marcha de acciones preventivas y correctivas de los riesgos y vulnerabilidades identificadas, así pues, se obtuvo que el 60% de las empresas si tiene definidos estos parámetros, seguido por el 13,8% que no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo con la afirmación, es decir, falta coordinación y compromiso en esos aspectos y el 26,2% no cumple con estos.

Pregunta 5.

Figura 11. Efectividad en los controles sobre los accidentes de trabajo.

5. ¿Son efectivos los controles que se han propuesto en la empresa para evitar los accidentes de trabajo?

80 respuestas



Con respecto a los accidentes de trabajo, y pese a una identificación previa de los riesgos, el 76,3% afirma que los controles propuestos para mitigar y evitar estos accidentes si han sido efectivos, contrario al 10% de los encuestados que prefiere mantenerse al margen (Ni de acuerdo, ni en desacuerdo) y el 13,7% que piensa que estos aun no son suficientes en su empresa. La gestión de riesgos aumenta las posibilidades de alcanzar los objetivos y contribuye a que los procesos que tengan más seguimiento y control los cuales tienden a ser más exitosos.

Pregunta 6.

Figura 12. Identificación de amenazas y vulnerabilidades en las empresas.

6. ¿Las amenazas y los puntos vulnerables en la empresa han sido identificados?

80 respuestas



Ante la pregunta seis, el 73,8% de los encuestados afirmo que las amenazas y vulnerabilidades dentro de la empresa Sí están plenamente identificadas, lo cual apoya la gestión de riesgos que se implementen en ella, por el contrario, el 11,3% no esta de acuerdo, ni en desacuerdo puesto que consideran que hay variables que no se tienen en cuenta como deberían y el 15% no esta de acuerdo en que la empresa tenga estos elementos identificados.

Pregunta 7.

Figura 13. Planes de capacitación de riesgos laborales.

7. ¿La empresa cuenta con un plan de capacitación de riesgos laborales?

80 respuestas



Como se observa en la figura 13, el 73,8% de las empresas encuestadas cuentan con un plan de capacitación de riesgos laborales, este plan comprende una serie de acciones de entrenamiento y formación de los trabajadores, donde se puede hacer actividades teóricas o prácticas con el fin de educar al personal. Otro 12,5% no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo con esto puesto que puede que se cuente con el plan, pero está desactualizado o no se cubren todas las temáticas a cabalidad, y el 13,7% no cuenta con ningún plan.

Pregunta 8.

Figura 14. Actualización de los planes de capacitación a la normativa vigente.

8. ¿El plan de capacitación ha sido evaluado y valorado para estar actualizado a la nueva normatividad vigente?

80 respuestas



Se puede observar en la figura anterior como el 66,3% de los encuestados afirman que el plan de capacitación implementado en la empresa es evaluado y valorado continuamente para estar actualizado a las nuevas reglamentaciones y normativas vigentes; por otro lado, el 10% no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo puesto que pueden que estén trabajando en el proceso hacia la actualización de este y el 23,8% restante dio una respuesta negativa.

Pregunta 9.

Figura 15. Evaluación de puestos de trabajo de acuerdo a los PVE.

9. ¿Los puestos de trabajo, han sido evaluados de acuerdo con los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE)?

80 respuestas



Los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE) ayudan a recolectar de manera sistemática y permanente información acerca de la salud de los trabajadores, que permite identificar, cuantificar, monitorear, intervenir y seguimiento a los factores de riesgo, por tanto, ante esta pregunta el 61,3% de las empresas Si mantiene los puestos de trabajo bajo este tipo de programas, seguido por un 12,5% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 26,2% restante que No maneja este programa.

Pregunta 10.

Figura 16. Descripción sociodemográfica del trabajador como diagnostico en las condiciones de salud al riesgo psicosocial.

10. ¿Se cuenta con una descripción socio demográfica de los trabajadores utilizada como insumo en el diagnóstico de las condiciones de salud y los programas de riesgo psicosocial?

80 respuestas



La descripción sociodemográfica es utilizada como insumo en el diagnóstico de las condiciones de salud y los programas de riesgo psicosocial, esto constituye uno de los insumos fundamentales tanto para gestionar el riesgo psicosocial, como para elaborar el diagnóstico de salud de los trabajadores en la empresa. Es así como el 58,8% Si utiliza la sociodemografía como diagnóstico en los programas de riesgo psicosocial de la empresa, seguido por el 11,3% que se mantiene al margen y el 30% que no tienen en cuenta los factores sociodemográficos en las evaluaciones. Según, EU-OSHA (2021) Los riesgos psicosociales se derivan de las deficiencias en el diseño, la organización y la gestión del trabajo, así como de un escaso contexto social del trabajo, y pueden producir resultados psicológicos, físicos y sociales negativos, como el estrés laboral, el agotamiento o la depresión.

Pregunta 11.

Figura 17. Evaluaciones sobre condiciones de salud laboral.

11. ¿Cuenta con una evaluación sobre las condiciones de salud de los empleados?

80 respuestas



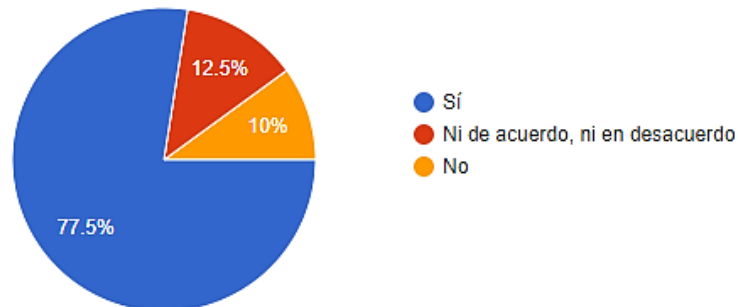
Teniendo en cuenta la figura anterior, se observa como el 65% de las empresas encuestadas Si cuenta y aplica evaluaciones de salud sobre las condiciones en que se encuentran sus trabajadores, seguido por el 11,3% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 23,8% que no evalúa este aspecto.

Pregunta 12.

Figura 18. Estadísticas de accidentalidad y enfermedades evaluadas.

12. ¿Existen estadísticas de accidentalidad y enfermedades, evaluadas en la empresa?

80 respuestas



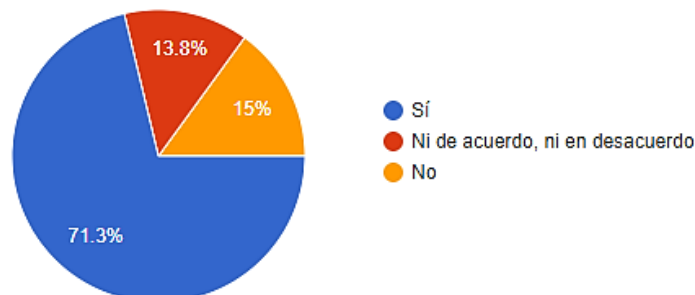
Ante la pregunta 12, positivamente el 77,5% de los encuestados afirmaron que en sus empresas existe un registro y control de evaluación de las estadísticas de accidentalidad y enfermedades laborales, seguido por el 12,5% que no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo, es decir, se mantiene al margen por desconocimiento o por inconsistencias en el proceso, y el 10% que no lleva el registro de evaluaciones.

Pregunta 13.

Figura 19. Seguimiento y registros de los SG-SST.

13. ¿Existe el seguimiento y registro de los indicadores del SG (Sistemas de Gestión) y SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)?

80 respuestas



Como en cualquier sistema de gestión, es clave realizar la medición del desempeño del sistema, con el fin de corregir lo que no está funcionando y mejorar lo que ya se hace bien. El sistema de SST tiene uno de los propósitos más importantes entre los diferentes sistemas de gestión que pueda implementar una organización y es el de promover la salud y el bienestar de sus empleados.

Por tanto, se destacan los siguientes indicadores en los SG-SST: frecuencia de accidentalidad, severidad de accidentalidad, proporción de accidentes de trabajo mortales, prevalencia de la enfermedad laboral, incidencia de enfermedad laboral y ausentismo por causa médica. Es así como el 71.3% de las empresas afirman que Sí existe un seguimiento y registro de los indicadores propuestos, otro 13,8% que no esta ni de acuerdo ni en desacuerdo con esto, es decir, no tienen registros o no se realizan los seguimientos adecuados; el 15% restante afirma que no se cuenta con seguimientos y registros.

Pregunta 14.

Figura 20. Formatos para el deporte de las condiciones de salud.

14. ¿La empresa cuenta con formatos apropiados para el reporte de las condiciones de salud o de trabajo?

80 respuestas



Se observa en la figura 20 como el 77,5% de los encuestados Sí cuenta con los formatos apropiados para el reporte de las condiciones de salud de los trabajadores,

el 11,3% no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo, lo que significa que, aunque se cuenten con los formatos, estos no son apropiados, y el 11,3% que no tiene, estos formatos favorecen la construcción de conocimiento sobre la salud del trabajador, y tiene como objetivo la búsqueda de una información válida y confiable a través de un proceso que involucra tiempo, lectura, escritura y tecnología.

Pregunta 15.

Figura 21. Plan anual de trabajo para la evaluación de riesgos.

15. ¿Existe un plan anual de trabajo dedicado a evaluar los riesgos laborales?

80 respuestas



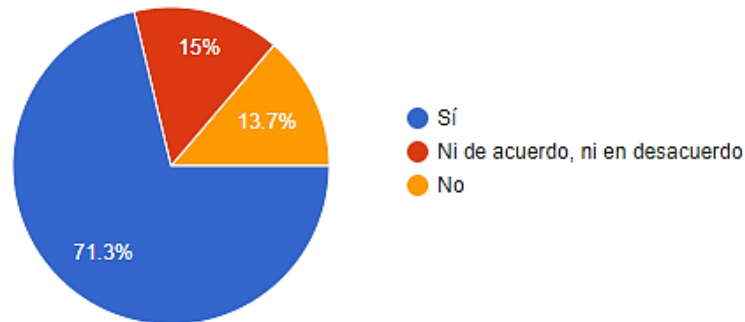
Los planes anuales de trabajo comprenden los programas de auditoría, tareas de alto riesgo, capacitación, emergencias, vigilancia epidemiológica, etc. y debe tener como mínimo una actividad de cada uno de los programas definidos en el SG-SST de la empresa. Por tanto, ante la pregunta 15, el 68,8% de las empresas cuenta con un plan anual de trabajo que le permite evaluar las actividades realizadas para cada programa y así mismo la eficiencia de los controles de riesgos laborales, otro 10% no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo, y el 21,3% restante no cuenta con el plan de evaluación y revisión de riesgos anual.

Pregunta 16.

Figura 22. Objetivos y políticas respecto al SG-SST.

16. ¿La empresa cuenta con objetivos y política, con respecto al SG-SST?

80 respuestas



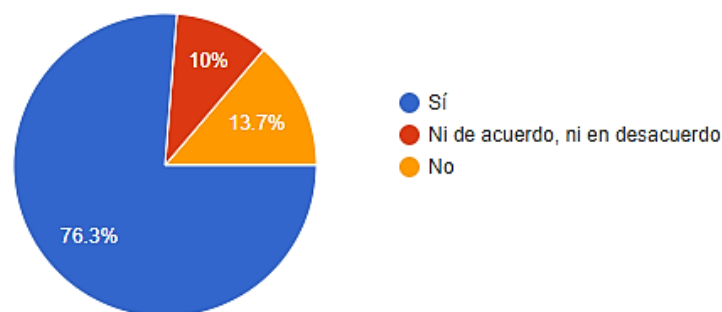
El 71,3% de las empresas afirmo tener objetivos y políticas respecto a los SG-SST en la empresa, esto promueve la ejecución y el cumplimiento de reglas y actividades propuestas, otro 15% no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo con esto, y el 13,7% restante afirma que en la empresa no cuentan con esto.

Pregunta 17.

Figura 23. Alta dirección en la política y objetivos establecidos.

17. ¿La alta dirección de la empresa, participa en la definición de la política y los objetivos con respecto al SG-SST?

80 respuestas



El 76,3% de los encuestados afirma que la alta dirección se involucra y participa en la definición y toma de decisiones sobre las políticas y objetivos propuestos lo cual

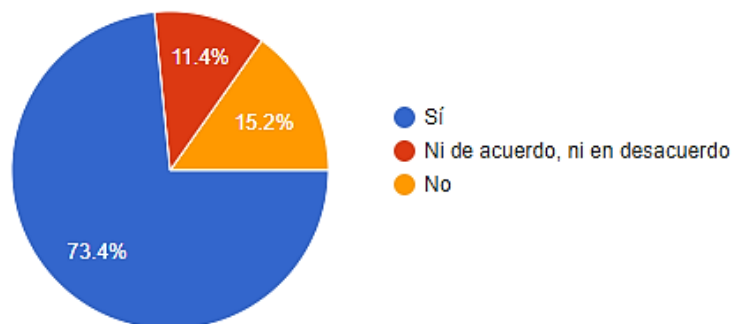
permite que se tenga una jerarquización de los puestos y actividades ha realizar, seguido del 10% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 13,7% que negativamente delega estas responsabilidades a los encargados de los SG-SST.

Pregunta 18.

Figura 24. Auditoría interna de los SG-SST en la empresa.

18. ¿Los sistemas de SG-SST de la empresa han sido objeto de auditoría interna?

79 respuestas



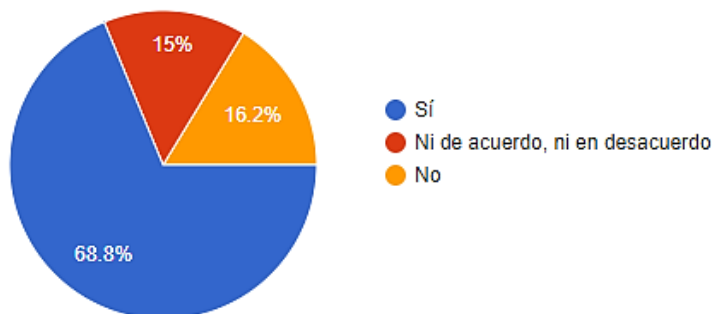
Las auditorías internas permiten identificar fallas e inconvenientes tanto presentes como potenciales y permite mejorar el sistema de gestión al permitir establecer unas oportunidades de mejora (acciones de mejora, preventivas y correctivas), buscando un mejor funcionamiento y mejores resultados en la gestión de riesgos, por tanto, el 73,4% de los encuestados Si ha realizado auditorias internas en la empresa, otro 11,4% no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo, es decir, se mantiene al margen sobre su respuesta y el 15,2% no las ha realizado, lo cual indica que la información sobre si la empresa está siguiendo las leyes, políticas establecidas o disposiciones regulatorias y las políticas propuestas no son las más confiables.

Pregunta 19.

Figura 25. Revisiones periódicas del sistema por la alta dirección.

19. ¿La alta dirección de la empresa, ha realizado revisiones periódicas del sistema?

80 respuestas



Como puede observarse en la figura 25, el 68,8% de las empresas encuestadas si realizan revisiones periódicas a los sistemas implementados, seguido por el 15% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 16,2% que no las realiza seguido.

Pregunta 20.

Figura 26. Acciones preventivas o correctivas frente al riesgo laboral.

20. ¿Los responsables del sistema o la alta dirección de la organización han emprendido acciones preventivas o correctivas cuando se presenta un riesgo o accidente laboral?

80 respuestas



El jefe debe garantizar que se definan e implementen las acciones preventivas y correctivas necesarias, con base a los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la dirección. El 68,8% de las empresas emprende estas acciones cuando ocurre un riesgo o accidente,

seguido del 15% que no esta ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 16,2% que afirma los responsables no toman medidas ante esos riesgos porque en ocasiones significa invertir cierta cantidad de dinero o trabajo extra en las acciones de prevención y corrección.

- **Acción preventiva:** se lleva a cabo para eliminar o mitigar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencial que no sea deseable.
- **Acción correctiva:** se toma para eliminar la causa de una falla o no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Finalizando es importante mencionar que La salud y seguridad en el trabajo (SST) reporta ventajas a las empresas del sector industrial, además de constituir una obligación jurídica y social. Las empresas son conscientes de que los SST previene las lesiones y enfermedades profesionales de sus trabajadores, pero esta es además una parte importante del éxito.

5.3. RETOS Y DESAFÍOS PARA LA CORRECTA IMPLEMENTACIÓN DEL SST.

A continuación, se mencionan todos los retos y desafíos que tienen las empresas industriales en materia de la correcta implementación de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

5.3.1. Los Costos y Tiempos Cortos de la Implementación.

Existen varios caminos para el proceso de implementación de un SG SST, se puede comenzar por un proceso de implementación:

- Se requiere de personal competente que además de cumplir con la formación establecida en la Ley 1562 de 2012 deben contar con experiencia en el sector económico donde se esté implementando Ministerio de Trabajo, 2012).
- Otro recurso requerido para la implementación es el costo de la elaboración de toda la documentación que es necesaria para la implementación y ejecución de estos formatos y registros que deben ser diligenciados en el quehacer diario de todos los funcionarios (Montoya y Quintero, 2021). Contando también con todos los medios tecnológicos necesarios para esta misma función.
- Los tiempos que requiere la formación de cada funcionario para que pueda entender e incorporar dentro de su proceso los diferentes requisitos que a nivel legal se piden dentro de la normatividad, un requisito tan mínimo como el registro de la entrega de un elemento de protección personal, requiere de la formación del funcionario, tanto en cómo el método para diligenciar el registro de entrega como para saber qué tipo de elemento entregar y tener en cuenta donde almacenar el documento después de ser registrado.
- Los costos de archivo que requieren ser conservados para diferentes auditorías o investigaciones en caso de accidentes de trabajo o demandas laborales que se presenten, son un costo que en algunos casos no se le da el valor que tiene y no se realiza un detalle eficiente del costo de este.
- El costo de los elementos de protección personal y bioseguridad entregados a los funcionarios para que desarrollen las tareas de manera segura, también la formación específica que se requiere para actividades de alto riesgo y que son requerimiento de ley ser suministradas por el empleador.

- Los tiempos de capacitación y formación para que los trabajadores cumplan con el plan de formación que está establecido por medio de un cronograma.

Todos estos costos y otros no considerados en el análisis son los que representan importantes inversiones en la seguridad y salud ocupacional de la empresa a lo largo del tiempo. Muchos administradores y gerentes consideran que estos costos no tienen valor, y muchas veces los consideran una pérdida de tiempo y dinero. El valor que no se da a cambio puede representar una reducción de enfermedades o accidentes, porque los trabajadores pueden esperar que las condiciones de trabajo dignas y el cumplimiento de la ley conduzcan a un aumento de la productividad (Montoya y Quintero, 2021). De no hacerlo, se pueden producir pérdidas para la empresa y los clientes difíciles de medir por cantidad o prestigio.

El desafío parece ser recaer en el consultor que tiene una buena razón para discutir sobre quién es responsable de la inversión económica y cómo estos objetivos y metas se relacionan con los objetivos de seguridad y salud ocupacional establecidos al inicio del montaje del sistema de gestión. Según la Organización Internacional del Trabajo (2019), el desafío para las empresas es darse cuenta de la importancia de los sistemas de gestión y determinar cómo las inversiones en seguridad y salud ocupacional pueden reducir y afectar los costos de producción a corto y largo plazo.

5.3.2. Implementación y Sostenimiento del SST.

Elaborar un sistema de gestión en Seguridad y salud en el trabajo como ya fue visto en el punto anterior de este documento, requiere de unos costos muy puntuales que pueden ser medibles y alcanzables y que puedan tener un retorno de la inversión. Por tanto, que se pueda sostener el cumplimiento de las metas dentro del plan de trabajo que se desarrolle en el sistema de Gestión es un reto que representa y exige

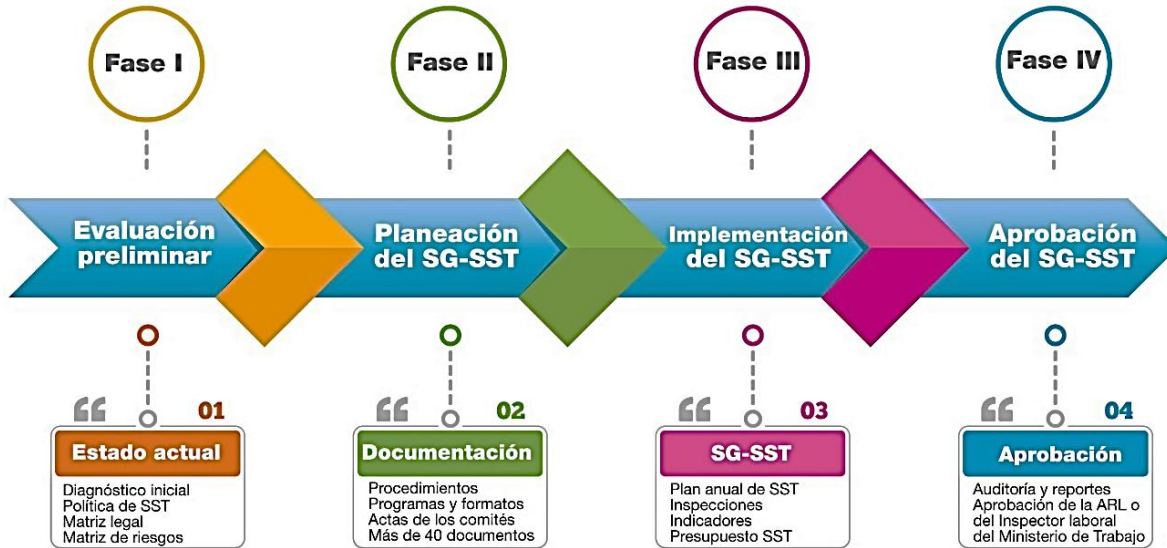
compromiso por parte tanto de la alta dirección como de los mandos medios y los líderes de los diferentes procesos. Entender que el cumplimiento de los requisitos y estándares establecidos por el SST no son solamente cumplimientos de ley si no que pueden ser parte de la cultura organizacional requieren de un desarrollo maduro del Sistema como tal.

Factores como la alta rotación de personal, la dinámica de las empresas al momento de ejecutar un SST, los costos asignados por la empresa para dar cumplimiento al SST afectan o favorecen que el cumplimiento y ejecución de las pautas establecidas al momento la elaboración e implementación de este (Montoya y Quintero, 2021).

Se requiere que existan personas con compromiso dentro las empresas y que sean asignados por parte de la gerencia y a los cuales les sea dado el apoyo suficiente y los recursos tanto financieros como tecnológicos que permita a estas desarrollar en plena convicción todos los requisitos establecidos por la ley y que al momento de la ejecución de cualquier actividad económica también están indirectamente afectando la salud y la seguridad de los trabajadores.

En el sector industrial la alta rotación de personal que no permite que el sistema de gestión tenga una etapa de maduración para responder funcionalmente ante el ciclo de mejora continua y allí también los asesores en salud y seguridad están enfocados a innovar en estrategias que permitan en corto plazo desarrollar e implementar métodos que ayuden a disminuir la accidentalidad, enfermedad laboral y el aumento del bienestar laboral de las empresas (Montoya y Quintero, 2021). Pasando así de ver la gestión en seguridad y salud en el trabajo de un gasto a un activo no tangible que de una caracterización diferenciativa.

Figura 27. Fases de una consultoría para implementar un SST.



Fuente: SafetYA, 2021.

5.3.3. Compromiso y Conocimiento de los Mandos Medios.

La falta de conocimiento y compromiso por parte de los mandos medios al momento de la ejecución y cumplimiento de los estándares establecidos en el momento de la planeación permite que los procesos desarrollados en el SST se vean como un proceso denso e inútil con el cual se pierden tiempos administrativos (Montoya y Quintero, 2021), recibiendo charlas muertas o diligenciamiento de documentos solo para dar cumplimiento a un cronograma de actividades.

Tal es el caso de la Norma Internacional ISO 45001 (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo) aplicable a todas las líneas de cadena productiva del país contribuyen la puesta en marcha de sistemas de gestión de SST con los que se da cumplimiento a las diferentes especificaciones aplicables en cada caso

(Secretaría Central ISO de Ginebra, 2018). Los beneficios que aporta el desarrollo de Sistemas de Gestión de en seguridad y salud en el trabajo más destacados son:

- Ahorro de costos al involucrar a las organizaciones directamente por pérdidas a nivel de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales con evidentes reducciones en los niveles de gasto económico de la empresa.
- La implantación de la norma ISO 45001 favorece la identificación de riesgos y peligros en torno a las actividades rutinarias y no rutinarias y las deficiencias, además de proporcionar un marco de trabajo con que se puede evaluar las diferentes oportunidades y posibilidades de ahorro de costos.
- La implementación de un SGSST produce una mayor eficacia en la utilización de las materias primas o mejora la disminución de enfermedades laborales.
- El Sistema de Gestión SST facilita a la empresa una visión general de todas las operaciones que realiza y mejora los procesos incrementando así su eficacia.
- Mayores oportunidades de mercado; un SST basado en la ISO 45001 puede utilizarse como soporte importante para activar nuevas relaciones con mercados nacionales e internacionales de interés estratégico para la organización.
- El SGA demuestra a los clientes que la empresa se encuentra comprometida con las buenas prácticas empresariales.
- El cumplimiento de la legislación en materia de SST demuestra a las autoridades de control, que la empresa tiene el compromiso de cumplir y mejorará la relación.
- Mejora continua del desempeño de Seguridad y Salud en el trabajo, por medio del cumplimiento de requisitos legales y el logro de objetivos de SST.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es de suma importancia que las empresas; dispongan de una guía documentada que incluya los aspectos técnicos, funcionales y prácticos que permita la gestión adecuada de sus procesos y del portafolio de proyectos de conformidad a estándares establecidos en Resolución 0312 de 2019

como parte de la credibilidad competitiva y aceptación en aquellos mercados que presentan altas restricciones de ingreso (Ministerio de Trabajo, 2019).

5.3.4. Tiempo de Cumplimiento de Normatividad de Requisitos Puntuales.

Muchas veces la empresa solo se prepara para auditorías anuales, visitas puntuales a clientes contractuales, o por las próximas visitas gubernamentales, y luego como excelentes colombianos, trabajamos y limpiamos la casa para que nadie se vea insatisfecho con el sistema de gestión. Es ahí donde se evidencia que los sistemas de gestión se vuelven una carga para los trabajadores y no una herramienta de trabajo que como su nombre lo dice, permita la gestión y administración del riesgo.

La falta de previsión y el reducido número de resultados, así como la vinculación entre los objetivos de seguridad y salud en el trabajo, hacen imposible imaginar los beneficios de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo bien implementado (Organización Mundial de la Salud, 2010). En algunos casos, la transformación y transformación de ideas se ven afectadas porque los gerentes consideran el sistema como un proceso aislado, un simple proceso de apoyo en el diagrama de flujo, y no contribuirá directamente a los dividendos de la empresa.

6. CONCLUSIONES

Los SG-STT son una herramienta de gestión diseñada para reducir la siniestralidad, morbilidad y mortalidad laboral en el sector; permite ahorros de costos directos e indirectos por daños a la salud del trabajador y mejora los procesos productivos de las empresas, por tanto, teniendo en cuenta la investigación, se concluyó que:

- En cuanto al cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia de SST a la que las empresas están obligadas, se señalaron todas las normas vigentes de acuerdo con El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, que se abordan desde temas de seguridad industrial, prevención y protección contra el fuego, ergonomía y gestión empresarial.
- Se establece que el análisis de Costo-Beneficio en el diagnóstico realizado conviene como herramienta para la toma de decisiones frente al SG-SST, pues facilita a la alta dirección la planificación, definición presupuestaria y rentabilidad que justifiquen de manera detallada los beneficios del sistema de gestión de acuerdo con la legislación, en donde no superen los costos por incumplimiento.
- Se identifica que los beneficios son muchos para las empresas del sector que implementan los SG-SST, beneficios que van desde la promoción de la salud de los trabajadores, mejorar las condiciones del ambiente laboral, la productividad de los trabajadores, imagen corporativa, etc., dejando así retos y desafíos a los que estas se enfrentan continuamente para lograrlo, como los costos y tiempos cortos que se tienen para la implementación, el sostenimiento del SST, la falta de compromiso y conocimiento de los mandos medios o supervisores y los tiempos de cumplimiento de normatividad de requisitos puntuales.

7. RECOMENDACIONES

- De acuerdo con los hallazgos se identificó que la investigación del análisis costo beneficio para la implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es un tema que, si bien se ha abordado ampliamente en la literatura, se ha realizado de manera general estableciendo los beneficios del mismo; sin embargo, se encontraron vacíos en la literatura que concierne a la parte financiera y de costos representativos para las empresas los SG-SST.
- Se espera que en los siguientes años aumenten los artículos que hablan del tema, debido a la obligatoriedad de migrar de los estándares OSHA 18001 al estándar ISO 45001.
- Se recomienda la continuación de la presente investigación, pero no a través de la revisión de la literatura, sino continuando con la recolección de datos reales a empresas del sector mediante herramientas de recolección de información como encuestas y entrevistas con las personas encargadas del SG-SST de dichas empresas, estudiando la inversión y adentrándose en cifras de accidentalidad dentro de las mismas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2008). *Las ventajas de una buena salud y seguridad en el trabajo*. OSHA, ISSN 1681-2085, Europa.

Álvarez, S. y Riaño, M. (2018). *La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano*. Revista Gerencia y Políticas de Salud, Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.ppps>

Agudo, F., Rubio, M., y Seisdedos, I. (2017). *La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud*. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 26(1), 39-54, Madrid.

Colombia, Ministerio de trabajo (2019) Resolución 0312. *Por la cual se modifican los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes*. Diario Oficial No. 50872.

Colombia, Ministerio de trabajo (2015) Decreto 1072. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Diario Oficial 49523.

Consejo Colombiano de Seguridad (11 de febrero de 2020). *¿Cómo le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en el 2018?* <https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>

Guerrero, D., Rodríguez, M. (2020). *Monografía sobre la evolución de la seguridad laboral en construcción en Colombia*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Gómez N, Turizo, F. (2016). *Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad*. Revista CES Derecho; 7(2):84-94. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/derecho/article/view/4075>

Hernández, H., Valdés, M. y Ulloa, N. (2015). *Elementos teóricos que contribuyen a la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales y peligros*. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.umng.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=f2164f59-e5bd-4df7-9282-6c79b663e93a%40sessionmgr4007>

Jaramillo, A., Castillo, V., Pardo, Á., Arias, T., Gil, P., y García, M. (2019). *Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia*. Seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia. Revista Poliantea, 14(25), 1-11. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea/article/view/1336>

ISOTools Excellence Colombia (2017). *Decreto 1072: 20 preguntas para hacer una evaluación inicial del SG-SST*. Plataforma tecnológica para la gestión de la excelencia ISO. <https://www.isotools.com.co/decreto-1072-20-preguntas-para-hacer-una-evaluacion-inicial-del-sg-sst/>

Molano, J., y Pinilla, N. (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 23(48), págs. 21-31. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81828690003.pdf>

Ortega, J., Rodríguez, J. y Hernández, P. (2017). *Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones*. Revista Academia & Derecho, 8, (14), pp. 155-176.


Riaño, M., Hoyos, E., y Valero, I. (2016). *Evolución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: caso en empresas del sector petroquímico en Colombia*. Ciencia & Trabajo, págs. 68-72. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/9520>

Rojas del Valle, H. (2020). *Importancia en la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pymes del sector industrial en Colombia*. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

Seguí, M. (2015). *Efectividad de la formación en seguridad y salud en el trabajo*. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, APRL, 18(3), págs. 150-151. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2015.18.3.07>

9. APENDICES

APÉNDICE A. Tabla 8. Formato de la encuesta aplicada.

<p>El presente cuestionario propuesto por estudiantes de la Tecnología en Producción Industrial de las Unidades tecnológicas de Santander y busca realizar un diagnóstico para determinar la metodología que utilizan las pequeñas y medianas empresas del sector industrial en Bucaramanga hacia la implementación del SG-SST.</p>				
<p>Las siguientes 20 preguntas tendrán una opción de respuesta de "Sí", "Ni de acuerdo, ni en desacuerdo" y "No", marcar una X en la opción que considere adecuada, en caso de que su respuesta sea negativa justificar el ¿Por qué?</p>				
PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	OPCIONES DE RESPUESTA			
	Si	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	No	¿Por qué?
1. ¿Es clara la reglamentación que rige los riesgos laborales dentro de la empresa?				
2. ¿Los responsables de velar y evaluar el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en la empresa, conocen la normativa vigente sobre los riesgos laborales?				
3. ¿Los riesgos potenciales identificados han sido identificados, evaluados y valorados?				
4. ¿Los instrumentos y personal de control, han sido jerarquizados y definidos?				
5. ¿Son efectivos los controles que se han propuesto en la empresa para evitar los accidentes de trabajo?				
6. ¿Las amenazas y los puntos vulnerables en la empresa han sido identificados?				
7. ¿La empresa cuenta con un plan de capacitación de riesgos laborales?				
8. ¿El plan de capacitación ha sido evaluado y valorado para estar actualizado a la nueva normatividad vigente?				

9. ¿Los puestos de trabajo, han sido evaluados de acuerdo con los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE)?				
10. ¿Se cuenta con una descripción socio demográfica de los trabajadores utilizada como insumo en el diagnóstico de las condiciones de salud y los programas de riesgo psicosocial?				
11. ¿Cuenta con una evaluación sobre las condiciones de salud de los empleados?				
12. ¿Existen estadísticas de accidentalidad y enfermedades, evaluadas en la empresa?				
13. ¿Existe el seguimiento y registro de los indicadores del SG (Sistemas de Gestión) y SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)?				
14. ¿La empresa cuenta con formatos apropiados para el reporte de las condiciones de salud o de trabajo?				
15. ¿Existe un plan anual de trabajo dedicado a evaluar los riesgos laborales?				
16. ¿La empresa cuenta con objetivos y política, con respecto al SG-SST?				
17. ¿La alta dirección de la empresa, participa en la definición de la política y los objetivos con respecto al SG-SST?				
18. ¿Los sistemas de SG-SST de la empresa han sido objeto de auditoría interna?				
19. ¿La alta dirección de la empresa, ha realizado revisiones periódicas del sistema?				
20. ¿Los responsables del sistema o la alta dirección de la organización han emprendido acciones preventivas o correctivas cuando se presenta un riesgo o accidente laboral?				

Link cuestionario: <https://docs.google.com/forms/d/1GVZDKUrs-8JJUNaA9kLo6W-O67Vp4E-4mw5NwaK35AM/edit?ts=61bf48fa>