

# Informe final trabajo de grado

*por* Paula Melissa Rodriguez

---

**Fecha de entrega:** 12-jun-2023 11:05p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2114981969

**Nombre del archivo:** proyecto\_melis\_2\_1.docx (688.57K)

**Total de palabras:** 11644

**Total de caracteres:** 64589



INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFIA,  
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

1



ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN  
PYMES PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

MODALIDAD: MONOGRAFÍA

PAULA MELISSA RODRÍGUEZ CARRILLO

C.C: 1005149701

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

BUCARAMANGA - 2023



INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,  
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

2

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN  
PYMES PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

MODALIDAD: MONOGRAFÍA

PAULA MELISSA RODRÍGUEZ CARRILLO

C.C: 1005149701

TESIS DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
TECNOLOGA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

DIRECTOR:

ZULAY YESENIA RAMIREZ LEÓN

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

BUCARAMANGA - 2023



INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFIA,  
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

3

Nota de Aceptación

---

---

---

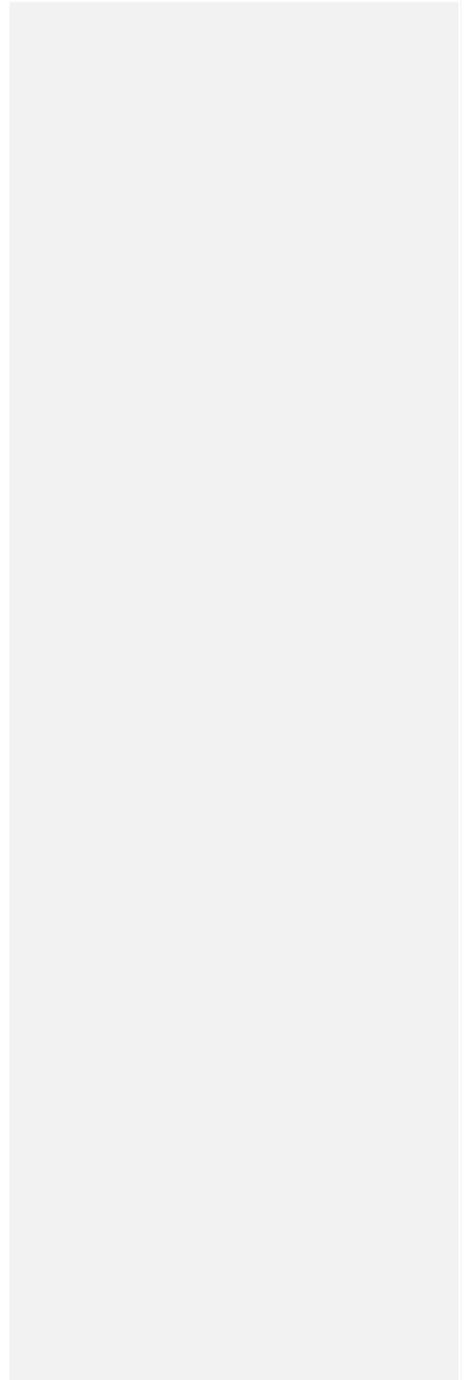
---

Firma del Evaluador

---

Firma del Director

---



### ***DEDICATORIA***

A Dios por la oportunidad de vida y la salud que me da, ya que esta me inspira a seguir adelante en este nuevo camino de vida, al tiempo de <sup>22</sup> darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mi hija Ana Victoria que acaba de nacer y es mi nuevo motor de vida, el cual todos mis triunfos de ahora en adelante serán dedicados en su nombre.

A mi mamá, mi nona y mi hermana; las cuales siempre han estado conmigo en todo este proceso, ayudándome y apoyándome sin importar la situación.

<sup>9</sup> A todas aquellas personas que me han apoyado y han hecho que este trabajo se realice con éxito en especial a mis docentes que han estado muy presentes en todo este trabajo, abriéndome las puertas y compartiendo sus conocimientos para enriquecer mis capacidades.

### **AGRADECIMIENTOS**

En estas líneas quiero expresar toda mi gratitud a Dios, por todas las bendiciones que me ha brindado. Agradezco a todas las personas que hicieron posible este trabajo y que de alguna manera estuvieron conmigo en los momentos difíciles, alegres y tristes.

A mi mamá, mi nona y mi hermana por todo su amor, comprensión y apoyo; pero sobre todo... gracias infinitas por la paciencia que me han tenido.

No hay palabras suficientes para agradecerles lo incondicional que han sido conmigo, las veces que me brindaron su apoyo diciéndome. *"¡Usted puede!, ¡usted es capaz!, ¡usted es grande!, es nuestro orgullo"*.

Agradezco a mi exdirector de proyecto Oscar Yesid Pérez y mi directora Wendy Camacho Torres, quienes con su experiencia y conocimiento me orientaron en mi proceso de desarrollo del presente trabajo.

**TABLA DE CONTENIDO**

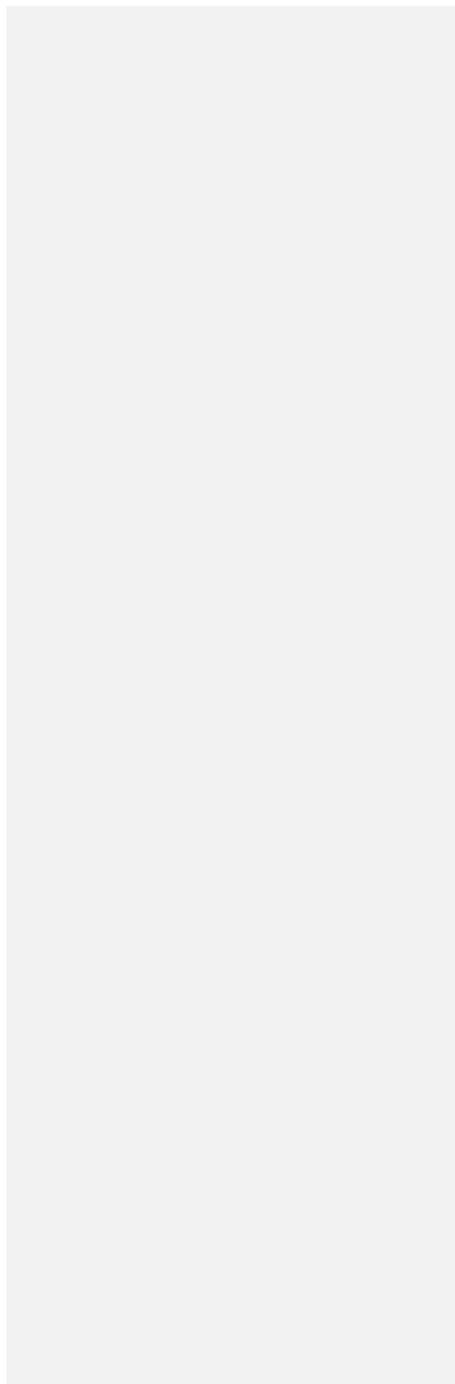
RESUMEN EJECUTIVO .....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	15
1.3 OBJETIVOS .....	16
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	16
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.4 ESTADO DEL ARTE .....	17
2. MARCO REFERENCIAL .....	18
2.1 MARCO TEÓRICO .....	18
2.1.1 Resolución 312 de 2019 .....	18
2.1.2 Seguridad industrial .....	20
2.1.3 Normativo legal de seguridad industrial .....	22
2.1.4 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) .....	28
2.1.5 Ciclo PHVA .....	30
2.1.6 Prevención de riesgos .....	31
2.1.7 Análisis de riesgos .....	34
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	35
3. DESARROLLO DE LA MONOGRAFÍA .....	39
3.1 IDENTIFICACION DE LOS ASPECTOS RELEVANTES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER .....	39
3.2 IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIONES MÁS RELEVANTES CAUSADAS POR LAS DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	41
3.3. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER.....	43
3.4 DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LAS PYMES DE SANTANDER .....	45
4. RESULTADOS .....	46
4.1 REVISIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER .....	46



INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFIA,  
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

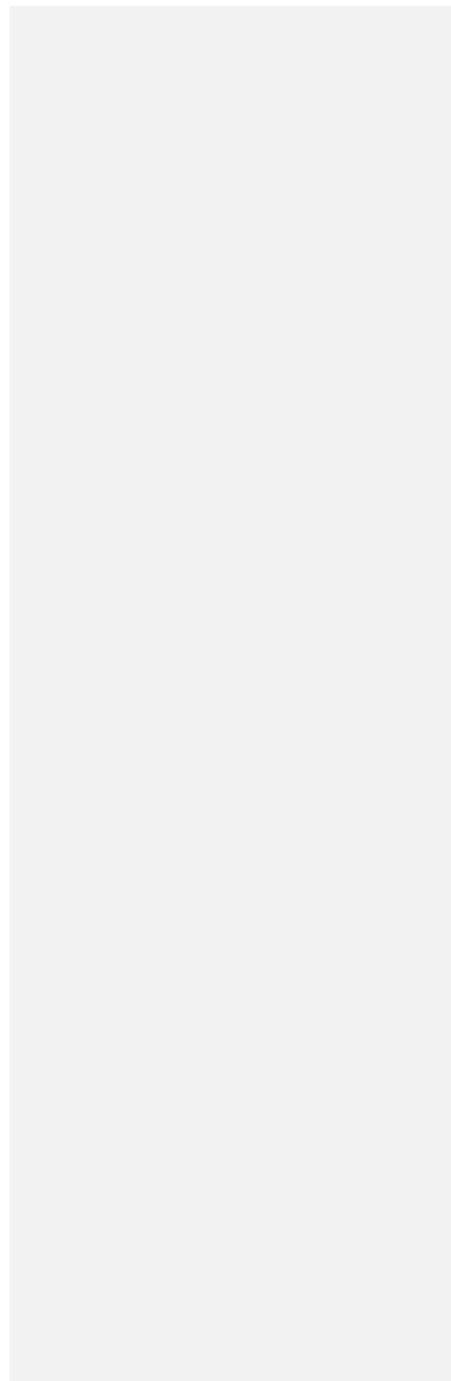
7

4.2 IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIONES Y DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS.....	48
4.3 ESTRATEGIAS DE MEJORA PROPUESTAS .....	57
5. CONCLUSIONES .....	64
7. REFERENCIAS .....	66



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Niveles de Seguridad Industrial y su correlación .....	19
Figura 2. Estadística de accidentalidad en empresas colombianas 2022 .....	21



**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Estado del Arte .....	17
Tabla 2. Resumen de Documentos utilizados .....	40
Tabla 3. Empresas pymes y actividad económica .....	42
Tabla 4. Encuesta Diagnostica para la Identificación de SG-SST .....	45
Tabla 5. Compilación de respuestas .....	48
Tabla 6. Prueba estadística Chi-cuadrado .....	49
Tabla 7. Valores esperados y obtenidos para la prueba chi cuadrado .....	50
Tabla 8. Gráfica de Contribución al valor chi-cuadrado por categoría .....	51
Tabla 9. Conteo de respuestas por ítem .....	51
Tabla 10. Análisis de resultado pregunta 1 .....	52
Tabla 11. Análisis de resultado pregunta 2 .....	53
Tabla 12. Análisis de resultado pregunta 3 .....	53
Tabla 13. Análisis de resultado pregunta 4 .....	54
Tabla 14. Análisis de resultado pregunta 5 .....	54
Tabla 15. Análisis de resultado pregunta 6 .....	55
Tabla 16. Análisis de resultado pregunta 7 .....	56
Tabla 17. Estrategia para ítem 1 de la resolución 0319 .....	58
Tabla 18. Estrategia para ítem 2 de la resolución 0319 .....	59
Tabla 19. Estrategia para ítem 3 de la resolución 0319 .....	59
Tabla 20. Estrategia para ítem 4 de la resolución 0319 .....	60
Tabla 21. Estrategia para ítem 5 de la resolución 0319 .....	62
Tabla 22. Estrategia para ítem 6 de la resolución 0319 .....	63
Tabla 23. Estrategia para ítem 7 de la resolución 0319 .....	63

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo busca evaluar las condiciones de seguridad industrial en las Pymes del departamento de Santander, según el SG-SST y los lineamientos mínimos establecidos en la resolución 0312 de 2019. Se consultaron 30 empresas Pymes para recopilar los datos del estudio, además de revisar fuentes secundarias sobre la implementación de un SG-SST en Colombia y áreas cercanas, con el fin de ofrecer soluciones y apoyo a las empresas encuestadas <sup>21</sup> para mejorar la seguridad y salud en el trabajo. Se encontraron dificultades en la implementación del SG-SST en las empresas encuestadas, incluyendo el incumplimiento de los requerimientos mínimos de la resolución 0312 de 2019. A pesar de estar afiliadas a una ARL, el 70% de las empresas encuestadas nunca han solicitado su apoyo para guía, mejora o implementación del SG-SST. Como acción de mejora, se propone fomentar un mayor contacto entre las empresas y sus respectivas ARL, así como buscar a una persona con el perfil indicado por la Resolución 0312 de 2019 para el diseño del SG-SST. También se recomienda desarrollar un plan de SST que incluya tareas anuales, metas y un análisis de riesgos, con el objetivo de mostrar la utilidad, importancia e impacto que la implementación completa del SG-SST tendrá en la empresa.

<sup>27</sup>  
**PALABRAS CLAVE:** Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Pymes, Riesgos laborales, Resolución 0312 de 2019, Seguridad Industrial.

## INTRODUCCIÓN

Este estudio se centra en analizar la seguridad industrial y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en las Pymes de Santander, con el objetivo de mejorar las condiciones laborales y asegurar el bienestar de los trabajadores. Para lograrlo, es esencial implementar medidas preventivas de riesgos laborales y cumplir con las normativas correspondientes.

La seguridad industrial en las Pymes juega un papel fundamental en la protección integral de los trabajadores, identificando riesgos y previniendo accidentes, lesiones, enfermedades y situaciones de emergencia que puedan afectar la continuidad de las operaciones. Estas medidas benefician tanto a los empleadores como a los empleados, ya que unas condiciones de trabajo seguras aumentan <sup>8</sup> la productividad y la competitividad de las empresas.

En el caso de las Pymes de Santander, es obligatorio cumplir con la resolución 312 de 2019 de Colombia, que establece los estándares mínimos del SG-SST. Esta resolución deroga la resolución 1111 de 2017 y exige la implementación <sup>21</sup> de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo. En este estudio, se enfocaron específicamente en las empresas con entre 1 y 10 trabajadores, identificando los estándares mínimos establecidos en los artículos 7 y 8 de la resolución 312.

Es importante tener en cuenta que las empresas que no cumplan con estos estándares pueden enfrentar sanciones por parte del Ministerio de Trabajo, la entidad encargada de supervisar su aplicación. Estas sanciones pueden incluir multas, clausuras temporales o definitivas, así como la imposición de medidas preventivas y correctivas.

La presente monografía tiene como objetivo realizar una investigación bibliográfica y estadística sobre el cumplimiento del SG-SST en las Pymes de Santander, con el fin de proponer estrategias y acciones de mejora que fortalezcan la seguridad industrial de estas empresas.

Para llevar a cabo este estudio, se seguirá un enfoque que incluye la definición del problema, su justificación y los objetivos a alcanzar. Además, se realizará un análisis basado en fundamentos filosóficos, de investigación, legales y categorías que respalden el desarrollo del marco teórico. Se empleará un enfoque cualitativo y se utilizará la técnica de redacción informacional, además de realizar un análisis estadístico de las empresas mediante un muestreo.

Con base en los resultados obtenidos, se propondrán estrategias y acciones de mejora que contribuyan a fortalecer la seguridad industrial en las micro y pequeñas empresas de Santander. Estas recomendaciones se basarán en los hallazgos de la investigación y se presentarán junto con las conclusiones del estudio.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Las Pymes (micro, pequeñas y medianas empresas) en Colombia, se definen como empresas que poseen una cantidad de personal inferior a 200 empleados y activos de hasta 30.000 SMMLV y representan el 99,5% del parque empresarial nacional” (Murillo y Restrepo, 2016); estas se encuentran clasificadas en microempresas con un número de empleados no superior a 10, pequeñas empresas con un rango de 11 a 50 trabajadores; los activos para las pymes deben ser inferiores a 501 SMMLV para microempresas, entre 501-5001 SMMLV para pequeñas empresas y para mediana empresas entre 5001-15000 SMMLV. Las pymes están enmarcadas bajo la ley 590 de 2000 la cual fue modificada por las leyes 0905 de 2004 y 1450 de 2011 en el artículo 43.

La influencia de este tipo de empresa en Colombia son fundamentales para el desarrollo del país, generando empleos, estabilidad laboral, crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto), entre otros; al mismo tiempo de todos los beneficios enseñados, existe una gran variable que genera preocupación para todos los actores de la economía y son todos aquellos incidentes o accidentes que se puedan materializar afectando de manera integral la salud de los empleados y por ende la libre actividad de las empresas; con esta variable se habla entonces de seguridad industrial, la cual suele ser gestionada de manera deficiente, exponiendo a los trabajadores a accidentes laborales y enfermedades profesionales, en muchos casos estas falencias lastimosamente son por notable desconocimiento de las normativas o por evasión de las mismas.

Para esta monografía se centrará en un análisis e identificación de las condiciones actuales en materia de riesgos laborales y actual SG-SST aplicado en las pymes de diferentes sectores

influyentes en el departamento de Santander, esta evaluación se hará con un número finito de 30 microempresas.

El tema planteado comprende el análisis de la seguridad industrial con el fin de responder a la pregunta ¿Cuál es el estado actual de las pymes que no cuentan con seguridad industrial en la prevención de riesgos?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Para las empresas es muy importante contar con el área de seguridad industrial ya que protege el bienestar del empleador que está expuesto a sufrir accidentes laborales y enfermedades profesionales. La gestión del programa de seguridad industrial puede llevarse a cabo directamente por la empresa o por terceros que le brinden la asesoría correspondiente.

El tema propuesto permite identificar y plantear opciones de mejora a la situación actual de las pymes que no cuentan con el área de seguridad industrial, exponiendo así a los empleados a riesgos laborales, estos son producto de las actividades económicas de la empresa. La importancia del tema propuesto radica en su valor desde el punto de vista académico, como teórico; al contribuir en el desempeño de la seguridad industrial en tanto se plantea opciones de mejora para las pymes en el departamento de Santander. Para este análisis se tomará como muestra de 30 empresas de diferentes sectores influyentes en el departamento y con rango de empleados de 0 a 10.

“Ambas partes de una empresa: empleadores y empleados deben trabajar en unión para entregar y recibir información, por ende, a los trabajadores se les debe proporcionar capacitaciones donde se les brinde toda la información adecuada para utilizar la indumentaria necesaria que garantice poder desarrollar sus trabajos de manera correcta y segura minimizando al máximo cualquier tipo de accidente que se pueda presentar en el área laboral”. (Díaz Cardona, 2016).

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

-Analizar el estado actual de las condiciones de seguridad industrial según el SG-SST Colombiano en las Pymes del departamento de Santander.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar una revisión de fuentes secundarias que permita identificar los aspectos relevantes de la seguridad industrial en Pymes de Santander.
  
- Identificar las afectaciones más relevantes causadas por las dificultades en la implementación de lineamientos de seguridad industrial en las empresas.
  
- Establecer las principales dificultades que se están presentado en las Pymes para proponer estrategias de mejora.

## 1.4 ESTADO DEL ARTE

Tabla 1. Estado del Arte

ESTADO DEL ARTE				
INSTITUCION	AUTOR	TITULO	AÑO	SINOPSIS
10 Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo (INSHT)	Ministerio del trabajo y Economía social	29 Presentación de la EESST 2023-2027 y entorno de trabajo seguro y saludable como nuevo derecho fundamental de la OIT	2023	Presenta la nuevas estrategias evidencia la visión actual para lograr entornos de trabajo seguro y saludables que contribuyen de manera positiva en la salud de las personas trabajadoras y permitan el crecimiento óptimo para las empresas
30 Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo (INSHT)	Ministerio del trabajo y Economía social	Barreras de protección para la gestión de la circulación en los lugares de trabajo	2023	Propone medidas de manera preventiva para la circulación de personal, carga, materiales entre otros como barreras de protección; esto con el objetivo de atender a las situaciones de peligro ante la presencia de vehículos.
Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo (INSHT)	Ministerio del trabajo y Economía social	19 Accidentes laborales y variables relacionadas con el trabajo. Análisis a partir del módulo especial de la Epa 2022	2022	Análisis de 'accidentes laborales y problemas de salud relacionados con el trabajo', esta evaluación ses para accidentes de trabajo con o sin lesiones.
Occupational Safety and Health Administration (OSHA):	OSHA	Protección contra caídas, construcción.	2014	Presenta las caídas que causan más muertes e m el sector de construcción . prevención y análisis de riesgos
Occupational Safety and Health Administration (OSHA):	OSHA	5 Gestión de seguridad y salud laboral	2007	Es una norma 3 nacional la cual tiene como objetivo la gestión de la seguridad y salud ocupacional, sin embargo, esta norma ha sido reemplazada por la 45001.
Health and Safety Executive (HSE):	HSE	Salud, seguridad y bienestar en el trabajo	2013	propone el bienestar de los trabajadores a través de una guía para la identificación de salud y seguridad.
Ministerio del trabajo	Ministerio del trabajo	Resolución 0312 de 2019	2022	Evidencia estándares mínimos del SG-SST
Consejo colombiano de Seguridad	CCS	Alcance de la gestión en seguridad y salud de empresas de servicios temporales y sus usuarias	2022	Evidencia un panorama acerca del alcance general de la gestión en seguridad y Salud para las empresa en Colombia

Fuente: Elaboración propia

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1 Resolución 312 de 2019

El ministerio de trabajo colombiano por medio de la ley 1562 del 2012 y la resolución 312 de 2019, comunican que toda empresa constituida en Colombia debe contar con unos estándares mínimos de seguridad industrial que están cobijados bajo el SG-SST colombiano, el cual define el alcance y los requerimientos de cada empresa según la criticidad de la actividad desarrollada y el número de empleados que conforman la empresa. Esto es muy importante ya que define de forma estandariza garantías para que las empresas colombianas funcionen y trabajen acorde a beneficios mutuos tanto para trabajadores como empleados en un aspecto integral: no solo existen estas directrices, hay apoyos de diferentes organizaciones que aportan investigación, conocimiento y directrices en las mismas áreas, no obligatorias, pero persiguiendo el mismo objetivo; como un ejemplo la norma OHSAS 18001.

La norma OHSAS 18001, fue publicada y difundida para que las empresas promuevan la creación de áreas de seguridad y salud ocupacional sobre el correcto cumplimiento formando un entorno de trabajo seguro para los empleados, ya que son estos los que tienen una mayor participación proactiva a los riesgos de la actividad desempeñada; al fomentar y realizar la aplicación de estas normativas se fomenta la cultura preventiva, lo que disminuye accidentes y enfermedades laborales aumentando así la productividad y reducción de costos asociados a los mismos.

La presente investigación tendrá como foco principal los lineamientos de la Resolución 0312 de 2019, sin embargo, es importante conocer más información y enfoques en la temática

tratada para así aportar soluciones más desarrolladas y estructuradas, que aporten al fortalecimiento y crecimiento de la seguridad industrial.

La seguridad industrial es un tema demasiado importante para la sociedad en todos los aspectos de ésta, un cambio dentro de una empresa o industria puede tener efectos locales como nacionales e incluso internacionales. Debidos a esto, la seguridad industrial pasa a tener diferentes niveles, desde los cuales se deben ver y tener enfoques que se correlacionen y se pueda lograr una unión que garantice las mejores condiciones para todos, en la Figura 1 se puede ver la interpretación de 5 niveles que puede encerrar la seguridad industrial de la empresa de una comunidad.

*Figura 1. Niveles de Seguridad Industrial y su correlación*



*Fuente: Cecilia Garza et al., V5, 2016*

### **2.1.2 Seguridad industrial**

Con el aumento progresivo de accidentes laborales nace en Colombia la necesidad de hablar de Seguridad Industrial para aplicarla en todas las industrias del territorio, La Ley 9 de 1979 fue la primera aproximación, se habla de este término como la encargada de la protección de las empresas y la de garantizar una calidad de vida óptima para los colaboradores con el fin de evitar inconformidades en salud física y psicológica. A lo largo del tiempo se han establecido diferentes cambios que han permitido mejoras permitiendo al sector acoplarse y ser referentes a nivel internacional.

La seguridad industrial es un área fundamental dentro de las empresas que manejan la prevención de riesgos o accidentes de trabajo consiste en minimizar accidentes laborales, su objetivo es alcanzar el indicador de accidentes en cero para lograr una planeación de identificación de peligros y determinar un control para reducir riesgos y un monitoreo de control.

En el departamento de Santander los sectores que se encuentran más expuestos a peligros y riesgos profesionales son: La agricultura, la construcción, operarios de maquinaria pesada, mineros y conductores de vehículos pesados, mineros y conductores de vehículos pesados. Cómo se evidencia en la siguiente figura (2).

Figura 2. Estadística de accidentalidad en empresas colombianas 2022



Fuente: Salud en el trabajo del Consejo Colombiano de Seguridad / Gráfico: LR-AI.

“Conceptualmente los riesgos laborales son analizados por varias perspectivas que permiten dimensionar su relevancia y sus orígenes” (Moreno Briceño, 2012).

La seguridad industrial es la encargada de la protección de las empresas y de garantizar una calidad vida óptima para los colaboradores, ya que son estos actores los expuestos durante su jornada de trabajo a los diversos riesgos que puede tener la actividad que realizan, estos riesgos pueden ser tanto físicos como psicológicos. Es un área fundamental dentro de cada empresa sin importar la actividad a la que se dedique, minimiza accidentes laborales y el ideal es alcanzar un indicador de accidentes laborales de cero; para que esto se pueda llevar a cabo se deben seguir varias estructuras y normativas que incluyen la identificación de peligros y riesgos, acciones correctivas y/o mitigación y un monitoreo constante.

Un sistema de seguridad industrial permite el control de riesgos de las actividades realizadas lo cual se traduce en una productividad aumentada. Existen siete tipos de riesgos

laborales: Riesgos mecánicos, biológicos, físicos, ergonómicos, químicos, psicosociales y ambientales.

“Las empresas tienen que asegurar un presupuesto que cubra el área de seguridad industrial que es donde se examina a qué riesgos y peligros se encuentran expuestos los trabajadores según sus actividades y se interviene para buscar una solución que otorgue protección según los cumplimientos de las normas establecidas” (Blanco et al., 2014)

### 2.1.3 Normativo legal de seguridad industrial

La normativa en lo concerniente a seguridad industrial es de suma importancia ya que es un área donde se requiere investigación constante, donde según la legislación del país se requieren mínimos y estándares a cumplir por toda persona que desee realizar una actividad económica para no incurrir contrario a las leyes. De igual manera, que existan pares y auditores que regulen la implementación o no, basado en una serie de estándares, facilita la labor de control, el apoyo entre comunidades y la implementación de esta con ayuda de entes externos como: Universidades, Auditores privados, Aseguradoras, Entidades del estado para apoyo al emprendimiento.

En Colombia, la normativa que regula el tema <sup>3</sup> de seguridad industrial y salud ocupacional es la Resolución 312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, la cual proporciona los requisitos mínimos que necesitan cumplir las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo. En esta resolución se explica cómo las pymes según el nivel de criticidad de la actividad económica que desarrollen y el número de empleados que manejen, deberán garantizar unos u otros estándares mínimos.

Además de esta resolución, existen otras normas y leyes que complementan el marco regulatorio de seguridad industrial y salud ocupacional en Colombia, entre las cuales se encuentran:

**Ley 1562 de 2012:** Por medio de la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. (Congreso de Colombia, 2012)

**Decreto 1072 de 2015:** Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo. (Presidencia de Colombia, 2015)

**Decreto 1443 de 2014:** Por medio del cual se dictan disposiciones en materia de salud ocupacional para protección de los trabajadores. (Mintrabajo, 2014)

**Norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001:** Esta norma proporciona los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (ICONTEC, 2007)

**Norma técnica colombiana NTC-45001:** Esta norma es la versión colombiana de la norma ISO 45001, la cual dice los requisitos para la ejecución de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (ICONTEC, 2018)

**Decreto 614 de 1984:** Por el cual se determina la organización de la salud ocupacional en el país, entregada por Mintrabajo. (Mintrabajo, 1984)

**Decreto 1832 de 1994:** Por el cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales, entregada por Min trabajo. (Mintrabajo, 1994)

**Decreto 1293 de 1994:** Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, entregada por Mintrabajo. (Mintrabajo, 1994)

**Ley 100 de 1993:** Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones, entregada por el Congreso de Colombia. (Congreso de Colombia, 1993)

**Ley 9 de 1979:** Planteamiento y creación del Código Sanitario para empresas, entregada por el Congreso de Colombia. (Congreso de Colombia, 1979)

**Ley 776 de 2002:** Normas sobre <sup>6</sup> la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, entregada por el Congreso de Colombia. (Congreso de Colombia, 1979)

**Decreto 2800 de 2003:** Por el cual se regula la afiliación de personal independiente <sup>6</sup> al sistema de riesgos profesionales, entregada por el Mintrabajo. (Mintrabajo, 2003)

**Resolución 2346 de 2007:** Por la cual se regula el manejo de contenido de historias clínicas de accidentes ocupacionales, entregada por Minsalud. (Minsalud, 2007)

**Resolución 1401 de 2007:** Por la cual se establece la investigación de accidentes e incidentes de trabajo, entregado por Minsalud. (Minsalud, 2007)

**Resolución 3673 de 2008:** Por la cual se reglamenta la regulación para el trabajo seguro en alturas, entregado por Minsalud. (Minsalud, 2008)

**Resolución 2646 de 2008:** Mediante la cual se exponen las responsabilidades en torno a la exposición a factores de riesgo psicosocial en el área laboral, entregado por Minsalud. (Minsalud, 2008)

**Resolución 0652 de 2012:** Por la cual se establece el funcionamiento del comité de convivencia en entidades públicas y privadas, entregada por Mintrabajo. (Mintrabajo, 2012)

**Resolución 675 de 2020:** Por la cual se adopta el protocolo de bioseguridad en las empresas manufactureras, entregado por Minsalud. (Minsalud, 2020)

Es destacable mencionar que las normas y leyes presentadas tienen como objetivo principal <sup>5</sup> proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, así como incentivar y promover un ambiente

de trabajo saludable, seguro y pacífico para todas las compañías o empresas que realizan actividades comerciales a lo largo de la nación.

La correcta implementación y aplicación de las normas mencionadas aportaran nuevas actividades, protocolos, estándares y nueva información organizada que toda empresa precisa para lograr el objetivo deseado en seguridad y salud en el trabajo. Entre ellas se pueden encontrar actividades como:

**Identificación de riesgos:** Fundamental para toda empresa, conocer y reconocer los riesgos asociados a las distintas áreas y labores desarrolladas, para así poder crear planes y estrategias de prevención, mitigación y actuación antes de que se desarrolle una de ellas y genere accidentes.

**Orden y limpieza:** Esencial para mantener el espacio y ambiente laboral en control, con un correcto orden en el espacio disponible y aseo constante, se pueden evitar múltiples riesgos y aportar beneficios a la comunidad trabajadora en general. Tenemos como ejemplos: El uso de correctas estanterías, señalización de zonas y áreas de trabajo, buenas prácticas de limpieza.

**Elementos de seguridad:** Cada actividad desarrollada en una empresa, requiere el uso de herramientas y equipos seguros, que faciliten la labor y al mismo tiempo brinden protección al trabajador <sup>28</sup> en caso de que se presente algún incidente propio de la actividad. Ejemplos: Cascos de seguridad, dotación contra fuego y electricidad, equipos calibrados y certificados.

**Trabajo seguro con electricidad:** La electricidad es una de las partes de mayor riesgo es una actividad y para garantizar la integridad de los trabajadores, se debe contar y proveer al trabajo

con una serie de información, capacitaciones, certificaciones, indumentaria y equipo que le otorgue todos los elementos para llevar a cabo un trabajo eléctrico seguro y confiable.

Para Colombia, la norma que regula este tema es la Resolución 2400 de 1979 del Mintrabajo, la cual establece las normas de seguridad para la protección de los trabajadores en las actividades relacionadas con electricidad. Allí se establecen los requerimientos mínimos a cumplir por parte de las empresas para cuidar a los trabajadores de los riesgos asociados a actividades eléctricas, tales como:

- \*Identificación de riesgos eléctricos en las instalaciones y equipos de la compañía.
- \*Implementación de medidas preventivas y control para eliminar o reducir los riesgos.
- \*Capacitación del personal en riesgos, prevención y control eléctrico.
- \*Uso correcto de herramienta y equipo eléctrico.
- \* Inspección y mantenimiento periódico a instalaciones y equipo eléctrico

Además de la resolución 2400 de 1979, están las normas: “NTC 2050: Requisitos de diseño, instalación y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios” (NTC: 2050, 2019) y “NTC 4552: Requisitos para la seguridad eléctrica en los trabajos con equipos y sistemas de energía eléctrica” (NTC: 4552, 2008).

**Trabajo seguro con sustancias químicas:** El manejo de las sustancias químicas es de suma importancia ya que cada una de ella puede tener asociados riesgos de diversos tipos como: inflamabilidad, toxicidad, corrosividad, alérgica. En Colombia existe una normativa que regula esta área para las actividades que hagan uso de estas y es la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; allí se habla de los requisitos para etiquetado de productos químicos que se comercializan y se utilizan en Colombia, con el objetivo de prevenir

riesgos para la salud y medio ambiente de la población en general pero especialmente de trabajadores con actividades de uso diario con químicos.

Existen otras normas y estándares que apoyan la regulación de los agentes químicos para Colombia como la NTC 4435: Medidas de seguridad para almacenamiento de sustancias químicas en bodegas; cada destacar que “en Colombia también se rigen por normativas internacionales como el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)” (Minambiente, 2010).

**Medidas de protección en caso de incendios:** Este apartado es uno de los más importantes y cruciales para cualquier compañía que realice operaciones en Colombia, debido a que el riesgo por incendio siempre estará presente donde haya electricidad local o comercial. En Colombia la normativa que regula la prevención y manejo de incendios es la Resolución 1016 de 1989, emitida por el Ministerio de Trabajo. En ella se establecen todos los deberes de salud ocupacional que deben cumplir las empresas en Colombia, incluyendo medidas para prevenir y controlar incendios en el lugar de trabajo.

La resolución 1016 de 1989 incluye la obligación de elaborar un programa de prevención y control de incendios en el lugar de trabajo, el cual debe incluir la identificación de los riesgos de incendio, capacitación de trabajadores en medidas preventivas, adopción de medidas de protección contra incendios y la ejecución de un plan de emergencia y evacuación en caso de una emergencia por incendio. Existen más normas con protocolos y orientación adaptadas para Colombia como NTC que provienen de las normativas NFPA (National Fire Protection Association, US).

#### 2.1.4 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

El Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en Colombia se establece mediante el decreto 1072 de 2015 del Ministerio del trabajo. Su objetivo primordial es prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales en los negocios colombianos. El SG-SST es un conjunto de medidas y procesos que las empresas deben implementar para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores. (Mintrabajo, 2015)

En cuanto a su composición y distribución, el decreto está dividido en tres libros:

Libro 1: contiene las disposiciones generales sobre el ámbito de aplicación, definiciones y obligaciones de los empleadores y trabajadores.

Libro 2: establece las normas específicas sobre riesgos laborales, incluyendo la identificación, evaluación, prevención de riesgos en el lugar de trabajo, la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, capacitaciones, así como instrucción en el área de seguridad y salud en el trabajo.

Libro 3: establece las normas y procedimiento para la inspección, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo por parte del ministerio del trabajo y las entidades encargadas.

<sup>12</sup> El decreto establece que todas las empresas, independientemente de su tamaño o actividad económica, deben implementar un SG-SST. También establece la obligación de que las empresas realicen capacitaciones y entrenamientos <sup>5</sup> para los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo. (Mintrabajo, 2015)

Resumidamente el SG-SST presentado por el decreto 1072 de 2015 consta de seis <sup>9</sup> fases:

1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos.
2. Diseño e implementación de medidas de control.
3. Capacitación.
4. Seguimiento y evaluación de desempeño.
5. Investigación de incidentes y enfermedades laborales.
6. Revisión por la dirección

El avance y desempeño del SG-SST en las pymes del país ha sido positivo. Según un informe de gestión del Mintrabajo: “en el periodo 2016 a 2018, se registró una disminución del 2,7% en la tasa de accidentes de trabajo y una reducción del 1,6% en la tasa de enfermedades laborales. Esto se debe en gran medida a la implementación del SG-SST en las empresas” (Mintrabajo, 2019).

Sin embargo, aún hay un largo camino por recorrer en la implementación del SG-SST en las pymes del país, ya que muchas de ellas aún no han adoptado completamente el sistema. “Las dificultades más evidentes para el desarrollo de un sistema de gestión son, la carencia de recursos y conocimientos sobre el tema. Es importante seguir promoviendo la adopción de este sistema en el país para lograr un ambiente laboral más seguro y saludable para todos” (Rodríguez Rojas, W.E., 2019).

### 2.1.5 Ciclo PHVA

El ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar) es un modelo de gestión utilizado para mejorar la calidad de los procesos y productos en una organización. Fue desarrollado por Walter Shewhart y popularizado por W. Edward Deming; se basa en la idea de que cualquier proceso puede ser mejorado a través de la planificación, la ejecución, la medición y la retroalimentación.

“La fase de planificación consiste en definir los objetivos, establecer los procesos necesarios para alcanzarlos y determinar los recursos necesarios para implementarlos. En la fase de hacer, se llevan a cabo las acciones planificadas. En la fase de verificación, se miden los resultados obtenidos y se comparan con los objetivos establecidos en la fase planificación. Finalmente, en la fase de actuar, se toman las medidas necesarias para corregir cualquier desviación y mejorar el proceso.” (Deming, W.E., 1986)

El Ciclo PHVA es ampliamente utilizado en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST), ya que permite identificar los riesgos, establecer controles y evaluar la eficacia de estos. En este sentido, la aplicación del ciclo PHVA en la gestión de SST se convierte en un requisito para el cumplimiento de las normas y regulaciones en materias de seguridad y salud ocupacional.

“La resolución 0312 de 2019 es una norma colombiana que establece las disposiciones para la implementación del SG-SST, esta resolución exige la aplicación del Ciclo PHVA en la gestión de la SST, lo que implica que todas las empresas deben planificar, implementar, evaluar y mejorar continuamente sus procesos y prácticas de seguridad y salud en el trabajo”. (Mintrabajo, 2016)

En particular la resolución 0312 de 2019 establece que el Ciclo PHVA debe ser aplicado en las siguientes etapas del SG-SST:

- 9  
1. Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
2. Definición de controles y medidas preventivas y aseguramiento de la información.
3. Implementaciones de controles y medidas preventivas.
4. Evaluación de la eficacia de los controles y medidas preventivas y ajustes correspondientes.

23  
La aplicación del Ciclo PHVA en la gestión de la SST no solo es un requisito para el cumplimiento de la normativa, sino que también es fundamental para la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional de las empresas. De esta manera, se garantiza un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores y promueve la productividad y competitividad de las empresas.

#### 21 2.1.6 Prevención de riesgos

En Colombia, la prevención de riesgos se indica como obligatoriedad por la resolución 0312 de 2019 del Ministerio de trabajo, la cual establece las directrices para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en todas las empresas del país.

El SG-SST se basa en el ciclo PHVA y consta de las siguientes fases:

13  
**Identificación de peligros y evaluación de riesgos:** En esta etapa se deben identificar todos los peligros presentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos. Para ello, se pueden utilizar diferentes metodologías, como la matriz de riesgos, la evaluación cualitativa o cuantitativa, entre otras.

7

**Planificación de medidas preventivas:** Una vez identificados los riesgos, se deben planificar las medidas preventivas necesarias para controlarlos y reducirlos. Estas medidas pueden incluir la implementación de controles técnicos, administrativos o de protección personal.

**Implementación de medidas preventivas:** En esta etapa se deben llevar a cabo las medidas preventivas planificadas en la etapa anterior. Es importante que se realice una comunicación efectiva con los trabajadores y se les brinde la formación necesaria para su correcta implementación.

**Evaluación y seguimiento:** En esta etapa se evalúa la efectividad de las medidas implementadas y se realiza un seguimiento continuo para detectar posibles desviaciones y corregirlas de manera oportuna.

16

**Mejora continua:** Con base en los resultados obtenidos en la etapa anterior, se deben planificar y ejecutar acciones de mejora continua para el SG-SST.

También ya existen algunas metodologías que buscan simplificar y facilitar el trabajo como:

**Análisis preliminar de riesgos (APR):** Es una técnica que permite identificar los peligros y riesgos presentes en los procesos y actividades laborales, con el objetivo de proponer medidas preventivas y de control. (SENA, 2016)

20

**Análisis de modos de falla y efectos (AMFE):** Esta metodología se centra en la identificación de los modos de falla, sus posibles efectos y la probabilidad de ocurrencia de cada uno con el fin de determinar las medidas de control necesarias. (Mintrabajo, 2019)

**Observación de seguridad:** Consiste en observar y analizar las condiciones de trabajo, las acciones de los trabajadores y los procesos para identificar los peligros, riesgos y oportunidad de mejora. (Mintrabajo, 2015)

**Matriz de riesgos:** Esta herramienta permite identificar y clasificar los riesgos según su impacto y probabilidad, para priorizar su gestión. (Mintrabajo, 2016)

Aunque el SG-SST es obligatorio para todas las empresas en Colombia, muchas pymes aún no lo han implementado adecuadamente. Según el Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario, solo el 31% de las empresas del país han implementado el SG-SST, y de ella, solo el 21% han logrado hacerlo de manera adecuada. (Cárdenas Bonilla. et al., 2019)

Además, el informe de la organización internacional del trabajo (OIT) “Trabajo decente y crecimiento económico en Colombia”, destaca que la mayoría de las pymes en el país tiene bajos niveles de formalización y no cuentan con los recursos necesarios para implementar programas de seguridad y salud en el trabajo. Esto refleja en las cifras de accidentalidad laboral en Colombia, que en 2020 aumentaron en 9.2% en comparación al año anterior, según Mintrabajo. Además, las pymes representan el 92% de los casos de accidentes laborales del país. (Mintrabajo, 2021)

Para mejorar la prevención de riesgos en las pymes de Colombia es necesario fortalecer la cultura de seguridad y salud en el trabajo; brindar capacitación y recursos a los empleadores y trabajadores para la implementación adecuada del SG-SST. Asimismo, es importante motivar la

17 formalización de las pymes y el cumplimiento de las normas laborales y de seguridad en el trabajo.

(Uribe. Valencia., 2020)

### 2.1.7 Análisis de riesgos

Realizar un buen e impecable análisis de riesgos es una parte crucial del SG-SST, debido a que no se debe omitir nada de información, ni el más mínimo detalle, esto debido a que todos los riesgos a los que están expuestos los trabajadores dentro de las diferentes áreas de la empresa deben ser considerados para generar las respectivas respuestas que disminuirán los accidentes que estos riesgos puedan ocasionar.

Existe en Colombia una guía que enseña y expone muy bien cómo realizar un correcto análisis de riesgos y es la Guía Técnica Colombiana (GTC) 45. (GTC 45, 2012)

Para hacer un análisis de riesgos según la GTC 45, se deben seguir los siguientes pasos:

**Identificación de peligros:** Se deben identificar los posibles peligros o situaciones que deben causar daño a las personas, al medio ambiente o a los activos de la empresa.

**Identificación de las personas y activos en riesgo:** Se deben identificar las personas y activos que pueden estar expuestos a los peligros identificados.

**7 Evaluación de los riesgos:** Se debe evaluar la probabilidad de que ocurra un accidente y las consecuencias que este podría generar.

7

**Priorización de los riesgos:** Se deben priorizar los riesgos identificados de acuerdo con su nivel de importancia y el grado de peligrosidad.

25

**Control de los riesgos:** Se deben establecer medidas de control para los riesgos identificados, las cuales pueden ser eliminación, reducción, transferencia o aceptación del riesgo.

10

El análisis de riesgos debe ser un proceso continuo y dinámico, por lo que debe ser revisado y actualizado periódicamente para garantizar la efectividad de las medidas de control implementadas. Es recomendable que este proceso sea realizado por personal capacitado y competente en el tema, y que se sigan los lineamientos establecidos en la GTC 45 para garantizar una gestión adecuada de los riesgos en la empresa.

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se presentan en su mayoría los temas y conceptos más relevantes que están contenidos dentro del SG-SST Colombiano.

4

**2.2.1. Salud Ocupacional:** Se refiere a la promoción y mantenimiento de la salud y el bienestar de los trabajadores en el lugar de trabajo, incluyendo la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. (Clayton. et al., 2017)

**2.2.2. Seguridad en el Trabajo:** Se enfoca en la prevención de accidentes y lesiones en lugar de trabajo, incluyendo la identificación y control de riesgos. (Clavel A., 2002)

- 2.2.3. Higiene Industrial:** Se centra en la prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo mediante el control de factores ambientales que puedan afectar la salud de los trabajadores como: el ruido, las vibraciones, la temperatura, la humedad y los contaminantes químicos. (Clavel A., 2002)
- 2.2.4. Planificación del SG-SST:** Implica <sup>13</sup> la identificación de los requisitos legales y los riesgos asociados al lugar de trabajo, así como la planificación de los controles necesarios para gestionar esos riesgos. (ACGIH, 2004)
- 2.2.5. Implementación del SG-SST:** Comprende la implementación de los controles planificados y la asignación de responsabilidades para garantizar la eficacia del SG-SST. (ACGIH, 2004)
- 2.2.6. Evaluación y Mejora Continua:** Incluye la revisión y evaluación periódica del SG-SST para garantizar su eficacia y su capacidad para cumplir con los requisitos legales y los objetivos de la empresa, así como la implementación de mejoras continuas. (ACGIH, 2004)
- 2.2.7. Comunicación y Participación:** La comunicación es un elemento clave en la implementación exitosa del SG-SST, por qué se debe promover esta con los trabajadores y sus representantes en el proceso. (Rafael P. et al., 2017)
- 2.2.8. Capacitación y Formación:** Se refiere a la capacitación y formación necesarias para que los trabajadores puedan cumplir con sus responsabilidades en el SG-SST y contribuir al

4 logro de los objetivos de la empresa en materia de salud y seguridad. (Rafael P. et al., 2017)

**2.2.9. Auditorías Internas y Externas:** Se deben realizar auditorías regulares tanto internas como externas para evaluar la eficacia del SG-SST y para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y los objetivos de la empresa. (Rafael P. et al., 2017)

17 **2.2.10. Prevención de Accidentes Laborales:** Conjunto de medidas y acciones que se toman para evitar la ocurrencia de accidentes en el lugar de trabajo. (Rafael P. et al., 2017)

**2.2.11. Ergonomía:** Ciencia que estudia la adaptación del trabajo a las características y necesidades del trabajador, con el fin de prevenir lesiones o trastornos musculoesqueléticos.

**2.2.12. Psicología laboral:** Disciplina que se encarga de estudiar los procesos mentales y emocionales que ocurren en el ámbito laboral y de desarrollar estrategias para mejorar el bienestar psicológico de los trabajadores y la productividad de la empresa. (Mintrabajo, 2017)

**2.2.13. Comités Paritarios de Salud Ocupacional:** Instancias establecidas por la ley para la promoción, divulgación y control del SG-SST en la empresa conformada por representantes de la empresa y de los trabajadores. (Mintrabajo, 2017)

**2.2.14. Auditorías en Salud Ocupacional:** Evaluación sistemática y documental del SG-SST que permite determinar su eficacia y eficiencia, identificando oportunidades de mejora y estableciendo acciones correctivas y preventivas. (Mintrabajo, 2017)

**2.2.15. Sistema de Gestión Integrado:** Enfoque que busca integrar los diferentes sistemas de gestión de una empresa (calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, entre otros), con el fin de optimizar recursos y mejorar la eficacia y eficiencia de la gestión empresarial. (Mintrabajo, 2017)

Es importante tener en cuenta que este marco conceptual es solo una guía ya que existen otros temas relevantes en el ambiente del SG-SST, pero que pueden variar según las necesidades específicas de cada empresa y sector productivo.

### **3. DESARROLLO DE LA MONOGRAFÍA**

#### **3.1 IDENTIFICACION DE LOS ASPECTOS RELEVANTES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER**

Las fuentes secundarias proporcionan información de autores que no están relacionados con el estudio de esta monografía. Para el desarrollo de fuentes secundarias se realiza una investigación de normas, resoluciones, bibliografías, revistas científicas, artículos que hablen acerca del impacto de las pymes a nivel internacional y nacional.

Para la contextualizar las fuentes secundarias se siguieron los siguientes pasos:

- Identificación de fuentes secundarias relevantes que tengan impacto en esta monografía, mediante la revisión de literatura académica o investigativas.
- Lectura y análisis de las fuentes secundarias seleccionadas
- Contextualización de las fuentes secundarias, explicando cómo cada una de las fuentes encontradas contribuyen al desarrollo de la monografía
- Citas y referencias, es importante referenciar lo autores de las fuentes utilizadas para no incurrir en tomar autoría de metodologías o resultados de otros autores.

Se realizó la consulta de informes, artículos científicos, estudios y documentos técnicos relacionados con la seguridad industrial en las pymes de Santander. Todo estas fueron recopilas tanto de bibliotecas digitales como organismos especializados en el tema.

Las bases de datos consultadas fueron las siguientes: biblioteca virtual de Santander, Cámara de comercio de Santander, Universidades con artículos relacionados en el tema, entre otros.

Como ecuación de búsqueda de búsqueda utilizada para la revisión de los documentos relevantes con termino relacionados como: seguridad Industrial, Pymes en Santander.

Los criterios y filtros de selección se priorización por aquellos documentos de los últimos seis años de vigencia, en idioma español para facilitar la comprensión de la información y documentos como: estudios, informes, artículos entre otros; de estos se tomaron seis para como base para el análisis de esta monografía.

Para realizar este análisis se realizó un barrido de treinta y cinco (35) documentos y mediante filtros se definieron según el nivel de interés para este proyecto de interés, esto se definieron como: aplicación para leyes colombianas, documentos a partir del 2020 con documentación actualizada, documentos con un número menos a 20 páginas, finalmente se eligieron aquellos que tuvieron influencia directa sobre la legislación colombiana.

Commented [ZYRL1]: Esto va en los resultados

Tabla 2. Resumen de Documentos utilizados

Fuente Secundaria	Descripción
14 Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el trabajo.	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos. [https://www.insst.es/]
García, J.&Pérez, M. (2022).	Accidentes laborales y variables relacionadas con el trabajo. Análisis a partir del módulo 8 ecial de las EPA 2022
ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems	(Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo).
Consejo Colombiano de Seguridad. (2018).	Alcance de la gestión en seguridad y salud de empresas de diversos sectores y sus usuarios.

<b>Consejo Colombiano de Seguridad</b>	Alcance de la gestión en seguridad y salud de empresas de diversos sectores y sus usuarios
<b>Ministerio del Trabajo</b>	Resolución 0312 de 2019

*Fuente: Elaboración propia*

**Commented [ZYRL2R1]:** Pero debe escribirse un solo texto que incluya los hallazgos encontrados en todos los documentos revisados, el cual debe ir debidamente con citas bibliográficas.

### 3.2 IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIONES MÁS RELEVANTES CAUSADAS POR LAS DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Una de las medidas para identificar los aspectos relevantes actuales de las pymes en el Departamento de Santander en la implementación del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo es a través de encuestas realizadas a una muestra de empresas y para tener perspectiva se deben evaluar diferentes sectores económicos.

Es importante destacar que la realización de encuestas no es la única medida que se debe tomar para implementar un SG-SST. Las empresas también deben contar con un equipo encargado de implementar y supervisar el sistema, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores en materia de seguridad-salud y establecer medidas preventivas para evitar accidentes laborales.

Para esta monografía se realizó la evaluación de 30(treinta) empresas del departamento de Santander de diferentes sectores comerciales como: textil, tratamiento de alimentos, marroquinería, belleza, entre otros; basada en los ítems de la resolución 0312 de 2019-artículo 3 que permitirá a través de la repuesta SI/No dar una evaluación del cumplimiento de SG-SST.

La resolución 0312 de 2019 – artículo 3 (estándares mínimos para las empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III; establece los requisitos para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo en las empresas en Colombia. Esta resolución tiene como objetivo principal garantizar un ambiente laboral seguro y saludable para los trabajadores.

Las empresas seleccionadas para el análisis se evidencian en la tabla 1. Empresas pymes y actividad económica, donde se especifica la actividad económica de las 30 pymes a evaluar; esta muestra fue elegida según la relevancia de empresas de diferentes sectores.

En el departamento de Santander las cinco actividades económicas más influyente son: Industria manufacturera con un 16.5%, derechos e impuestos con 16%, comercio hoteles y reparación con un 13.1%, agricultura, ganadería y pesca con un 11.3% y finalmente Administración pública y defensa con un 13.3% sumando un porcentaje total de 70.2%.

Tabla 3. Empresas pymes y actividad económica

Empresas	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	Industria manufacturera	Servicios sociales, comunales y personales	Actividades inmobiliarias	Comercio, reparación, restaurantes y hoteles
Meliss Sport	x			
Fabian Sport	x			
El Desviah				x
El Rancho De Rindel				x
Pet Shop Rovi		x		
Neuron Eventos Y Producciones		x		
Ofisheo			x	
Comitas Rájulas Doña Mary				x
Ferretería Metálica Miguel			x	
Pastación Express				x
El Hacendado SAS				x
Papería.Net		x		
Decoraciones El Eddén	x			
Donde María				x
Oh, La!h				x
Ediciones Y Distribuciones La Pirámide Del Saber	x			
Torno Partes SAS			x	
Colincert		x		
Fantas y Joki		x		
Mini		x		
El Laboratorio Gamer		x		
Wilson Ferre y Jimenez				
Montenegro		x		
Cebra Creativos		x		
Megacomputer		x		
MiDuke Compañía		x		
Infantes San Felipe	x			
Modas Melissa	x			
Apob.Rga	x			
Boutique Sako	x			
Metaficus Crismarver	x			

Fuente: elaboración propia

Con este diagnóstico general hay algunas variables relacionadas a las dificultades en la implementación de los lineamientos como: riesgos para la seguridad de los trabajadores, incremento de los costos, pérdida de productividad, daño a la reputación de la empresa y posibles repercusiones legales por incumplimientos.

### 3.3. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER

La resolución 0312 de 2019 – artículo 3 (estándares mínimos para las empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, especifica siete (7) ítems con el cual el sistema de Gestión SST debe tener para su respectivo funcionamiento; cada ítem, cumple con ciertos criterios que los empleados y empleadores deben estar sugeridos a cumplir y los cuales se explicaran de manera general a continuación y basado en ellos se propuso la encuesta para evaluar las 30 pymes en el departamento propuesta en la tabla 3. Encuesta Diagnostica para la Identificación de SG-SST

#### Ítem 1. Asignación de persona que <sup>3</sup> diseña el sistema de Gestión de SST

Para diseñar el <sup>2</sup> Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas de menos de diez trabajadores en las clases de riesgo I, II y III, se debe asignar a una persona que cumpla con ciertos requisitos. Puede ser desarrollada por técnicos de SST o en alguna de sus áreas, con licencia vigente que acredite mínimo año de experiencias en este tipo de trabajos relacionados, también lo pueden hacer tecnólogos, profesionales SST que tengan curso de capacitación virtual de cincuenta horas.

## 6 Ítem 2. Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral

Afiliación por parte de empleadores a los Sistemas de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos laborales

## Ítem 3. Capacitación en SST

El empleador está en la obligación de elaborar y ejecutar actividades de capacitación en promoción y prevención.

## Ítem 4. Plan Anual de Trabajo

Elaborar un plan anual de trabajo del Sistema de Gestión de SST firmado por el empleador, donde se identifiquen objetivos, metas, responsabilidades, recursos, etc.

## Ítem 5. Evaluaciones medicas Ocupacionales

El empleador debe estar en la obligación de realizar evaluaciones médicas ocupacionales de acuerdo con la normativa

## 27 Ítem 6. Identificación de Peligros; evaluación y valoración del riesgo

Realizar la identificación de peligros, la evaluación, valoración de riesgos acompañado de la ARL que el empleador tenga contratado.

## 14 Ítem 7. Medidas de prevención y control frente a peligros/riesgos identificados

2  
Ejecutar actividades de prevención y control de peligros y/o riesgos, con base en el resultado de la identificación de peligros.

Basado en cada ítem se realizó la encuesta mostradas en la Tabla 2. Encuesta Diagnostica para la Identificación de SG-SST.

Tabla 4. Encuesta Diagnostica para la Identificación de SG-SST

**Encuesta diagnostica para la identificación de SG-SST**

---

**Nombre de la empresa:**  
**Actividad Economica de la empresa:**  
**Cuantos empleados cuenta la empresa:**

---

*Marque con una X en las casillas laterales*

	SI	NO
1). Su empresa cuenta con un sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2). Usted como gerente paga prestaciones sociales a sus empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3). Cada cuanto se hacen capacitaciones de prevencion de riesgos y de medidas de prevencion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4). Usted a contratado personal que cumpla con el perfil para diseñar un sistema de gestion en seguridad y salud en el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5). tiene usted un cronograma con las actividad especificas, metas, responsabilidades, fecha de entrega del SGSST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6). Acontado con acompañamiento de algun asesor de las ARL entorno a temas de identificación de riesgos y la evaluación y valoración de los riesgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7). Su empresa cuenta con Medidas de prevención y control frente a riesgos y peligros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24  
 Fuente: elaboración propia

En la tabla 4. Compilación de respuestas, se muestran los resultados obtenidos en la encuesta realizada a 30 Pymes del departamento de Santander sobre la aplicación adecuada del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 3.4 DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LAS PYMES DE SANTANDER

Para el diseño de las estrategias de mejora se tomó en consideración dos fuentes claves de información: la revisión de literatura especializada del tema y los resultados de las encuestas aplicadas a las 30 empresas de Santander.

Con base en la revisión de estas dos fuentes, el diseño de las estrategias de mejora se centra en los siguientes aspectos:

- Evaluación de riesgos y diagnóstico
- Diseño de políticas y procedimientos
- Capacitación y concienciación
- Supervisión y cumplimiento normativo
- Mejora continua

#### 4. RESULTADOS

##### 4.1 REVISIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PYMES DE SANTANDER

En la revisión de aspectos relevantes de SST para las Pymes se tomó de la literatura investigada diferentes fuentes como: en la primera investigación, El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo es un organismo autónomo de origen español, tiene como objetivo promover y garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en su entorno laboral. Este Instituto entre sus funciones elabora normas técnicas, recomendaciones, promoción de prácticas y socialización. A su vez trabaja en colaboración con organismos públicos y privados para garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos. La segunda fuente contempla los accidentes laborales y variables relacionadas con el trabajo bajo el análisis a partir del módulo especial de las EPA 2022, este documento ofrece información acerca de la encuesta de Población Activa (EPA), un análisis estadístico que se realiza por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en la Unión Europea; el tema específico de este desarrollo involucra el estudio de accidentes

laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo e involucra encuestas y la muestra de personas de diferentes sectores laborales. La tercera fuente ISO 45001:2018 <sup>20</sup> Occupational health and safety management systems (Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo) la cual es una <sup>1</sup> norma Internacional que establecen los requisitos para un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), esta norma reemplaza la OSHAS 18001 y es aplicada a cualquier empresa sin importar su naturaleza, tamaño, riesgo, tipo de empresa. Su implementación permite a las empresas de manera legal y regulatoria cumplir con <sup>3</sup> los requisitos para un sistema de Gestión (SST), permitiendo reducir accidentes, enfermedades catalogadas como laboral, siendo más competitivas en el frente industrial por su reputación y relaciones amenas con los trabajadores y partes interesadas. La cuarta fuente estudiada estudia el alcance de la gestión en seguridad y salud de empresas de diversos sectores y sus usuarios, este artículo relaciona el análisis de las prácticas de gestión acerca de SST en diferentes áreas laborales como oil and gas, alimentaria, industria manufacturera, siderúrgica, entre otros. Se relacionan las mejores prácticas y estrategias efectivas para el desarrollo de seguridad y salud de los trabajadores y destacando de manera relevante las ventajas de la implementación de un sistema de gestión de la SST y continuar con la mejora continua. finalmente, la última fuente estudiada es el Ministerio del Trabajo. 2022. Resolución 0312 de 2019. Es una normativa emitida <sup>12</sup> por el ministerio de salud y protección social de Colombia, establece <sup>2</sup> en su objetivo los estándares mínimos del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST para personas jurídicas y naturales; esta resolución exige procedimiento de obligatorio cumplimiento a empleadores para garantizar la salud de trabajadores y mitigar riesgos en sus actividades laborales.

## 4.2 IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIONES Y DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS

En primer lugar, se presentan los resultados de las encuestas realizadas a las empresas que fueron objeto de estudio y luego se resumen los principales hallazgos encontrados.

A continuación, se evidencia los resultados compilados de las encuestas realizadas.

Tabla 5. Compilación de respuestas

Empresas	Rp1	Rp2	Rp3	Rp4	Rp5	Rp6	Rp7
Merliss Sport	no	si	nunca	No	No	No	No
Fabian Sport	si	si	una vez/año	Si	Si	Si	Si
El Desván	no	no	nunca	No	No	No	No
El Rancho De Rusdel	si	si	6 meses	No	No	No	si
Pet Shop Rovi	si	si	una vez/año	No	si	si	si
Neutron Eventos Y	si	no	una vez/año	No	No	si	si
Produce times	si	no	una vez/año	No	No	si	si
Ofidiseño	si	si	6 meses	Si	Si	Si	Si
Comidas Rápidas Donde Mary	si	si	6 meses	Si	Si	Si	Si
Ferretería Metálica Miguel	si	si	una vez/año	Si	No	No	Si
Patacón Express	no	no	nunca	No	No	No	Si
El Hacendado SAS	si	si	6 meses	Si	Si	No	Si
Papelería.Net	no	no	una vez/año	No	Si	No	Si
Decoraciones El Edén	si	si	6 meses	Si	No	No	Si
Donde Maria	si	si	6 meses	No	No	No	Si
Oh, Lala	si	si	nunca	No	No	No	Si
Ediciones Y Distribuciones La	si	si	nunca	No	No	No	Si
Pirámide Del Saber	si	si	nunca	No	No	No	Si
Torno Parties SAS	si	si	cada 6 meses	Si	Si	Si	Si
Colincert	no	si	nunca	Si	No	No	no
Fantas y Jolis	no	si	2 años	No	No	Si	Si
Mimi	si	no	cada 6 meses	Si	No	No	Si
El Lavatorio Gumer	no	si	nunca	No	No	No	no
Wilson Ferney Jimenez	si	si	una vez/año	No	No	No	no
Mentenegro	si	si	una vez/año	No	No	No	no
Cebra Creativos	si	si	una vez/año	Si	Si	Si	Si
Megacomputer	no	no	nunca	No	No	No	no
Mi Duke Compañía	si	si	una vez/año	No	No	No	no
Infantes San Felipe	no	no	nunca	No	No	No	no
Modas Melissa	si	si	una vez/año	Si	Si	Si	Si
Apoko.Bga	si	si	una vez/año	No	No	No	Si
Boutique Sab	si	si	cada 6 meses	Si	Si	No	Si
Metalicas Cimarrone	si	si	nunca	No	No	No	Si

Fuente: elaboración propia

Para el análisis de resultados se hizo un análisis básico estadístico usando la prueba de estadística de Chi-cuadrado la cual permite evaluar datos cualitativos por medio de la asociación entre dos variables categóricas, se realizó una representación gráfica de barras para mostrar frecuencias.

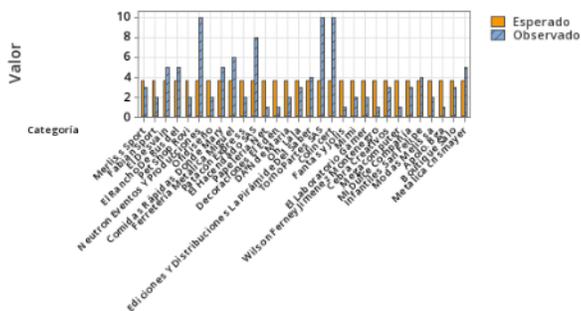
Tabla 6. Prueba estadística Chi-cuadrado

Categoría	Observado	Proporción de prueba	Esperado	Contribución a chi-cuadrada
Merliss Sport	3	0.0333333	363.333	0.1104
Fabian Sport	2	0.0333333	363.333	0.7343
El Desvain	5	0.0333333	363.333	0.5141
El Rancho De Rusdel	5	0.0333333	363.333	0.5141
Pet Shop Rovi	2	0.0333333	363.333	0.7343
Neutron Eventos Y Producciones	10	0.0333333	363.333	111.563
Ofidiseño	2	0.0333333	363.333	0.7343
Comidas Rápidas Donde Mary	5	0.0333333	363.333	0.5141
Ferretería Metálca Miguel	6	0.0333333	363.333	15.416
Patación Express	2	0.0333333	363.333	0.7343
El Hacendado SAS	8	0.0333333	363.333	52.480
Papelería Net	1	0.0333333	363.333	19.086
Decoraciones El Edén	1	0.0333333	363.333	19.086
Donde María	2	0.0333333	363.333	0.7343
Oh, Lala	3	0.0333333	363.333	0.1104
Ediciones Y Distribuciones La Pirámide Del Saber	4	0.0333333	363.333	0.0370
Tomo Partes SAS	10	0.0333333	363.333	111.563
Colincert	10	0.0333333	363.333	111.563
Fantas y Jolis	1	0.0333333	363.333	19.086
Mimi	2	0.0333333	363.333	0.7343
El Laboratorio Gamer	2	0.0333333	363.333	0.7343
Wilson Ferney Jimenez Montenegro	1	0.0333333	363.333	19.086
Cebra Creativos	3	0.0333333	363.333	0.1104
Megacomputer	1	0.0333333	363.333	19.086
Mi Dulce Compañía	3	0.0333333	363.333	0.1104
Infantiles San Felipe	4	0.0333333	363.333	0.0370
Modas Melissa	2	0.0333333	363.333	0.7343
Apolo Bga	1	0.0333333	363.333	19.086
Boutique Salo	3	0.0333333	363.333	0.1104
Metálca crismayer	5	0.0333333	363.333	0.5141

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 5. Prueba Chi-cuadrado se puede observar un valor esperado de 3.6 realizando una aproximación a 4, este es el número de empleados ideales que deberían tener las empresas analizadas. La Columna contribución a chi- cuadrado indica que tanto se está alejado del valor esperado, es decir, a medida que este número sea más grande esta lejano del ideal de empleados.

Tabla 7. Valores esperados y obtenidos para la prueba chi cuadrado



Fuente: elaboración propia

En la tabla 6. Valores esperados y obtenidos, se identifica en la columna naranja los valores actuales de empleados de las pymes evaluadas y con el color azul se visualiza el valor esperado de empleados para estas pymes.

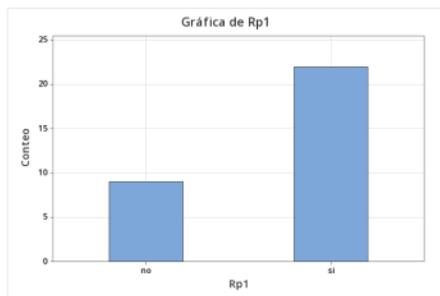


Rp7	Conteo	Porcentaje	CntAcum	PrcAcum
no	6	20.00	6	20.00
No	2	6.67	8	26.67
si	3	10.00	11	36.67
Si	19	63.33	30	100.00
N=	30			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 8. Conteo de respuestas porcentual, se evidencia un sondeo <sup>16</sup> de las respuestas obtenidas con la colaboración de los representantes legales de las empresas y el porcentaje respecto a las respuestas dadas.

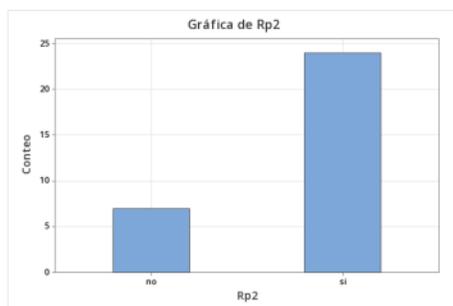
Tabla 10. Análisis de resultado pregunta 1



Fuente: elaboración propia

En la tabla 9. Respuesta Pregunta 1, el 29.03% de los empleadores respondieron que estos No contaban con un Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo, el 70.97% respondieron a un SI; es decir la mayoría de las empresas evaluadas son responsables y se acoplan a la resolución 0319 de 2019.

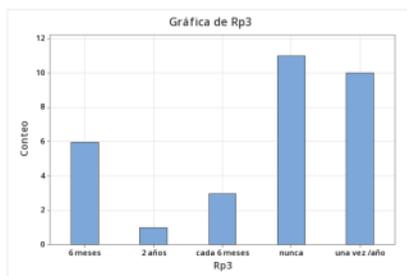
Tabla 11. Análisis de resultado pregunta 2



Fuente: elaboración propia

La tabla 10. Análisis de resultados a la pregunta dos, en la cual se evalúa la responsabilidad del Gerente en el pago de prestaciones regales a sus empleados el 22.58% denota que no realiza ninguna actividad de este tipo y el 77.42% es responsable con sus obligaciones legales.

Tabla 12. Análisis de resultado pregunta 3

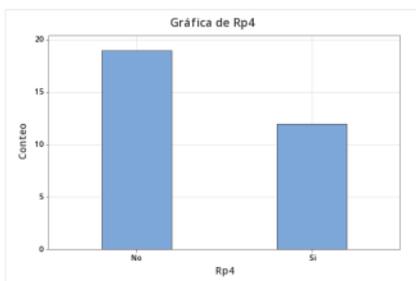


Fuente: elaboración propia

La tabla 11. Análisis de resultados respuesta 3 contempla las capacitaciones de prevención de riesgos y medidas de seguridad, los porcentajes muestran que un 19.35% la realizan cada seis

meses, el 3.23% cada dos años, el 9.68% cada seis meses, el 35.45% nunca realiza capacitaciones y el 32.26% una vez al año.

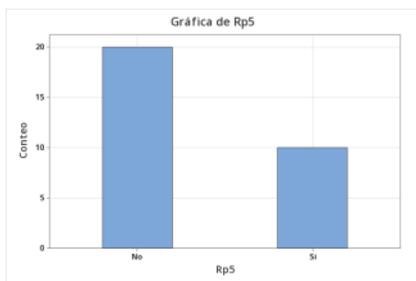
Tabla 13. Análisis de resultado pregunta 4



Fuente: elaboración propia

El análisis de la respuesta cuatro mostrada en la tabla 11. evidencia un porcentaje del 60% el cual corresponde a la falta de personal especializado en Seguridad y Salud en el trabajo, el restante del 40% afirman tener una persona quien dirige el proceso SG-SST.

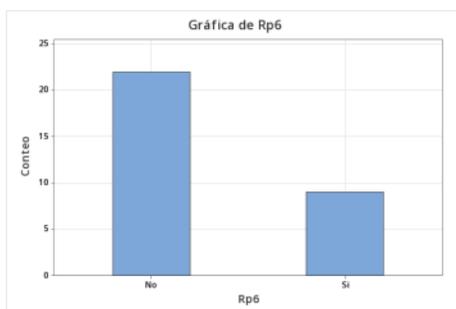
Tabla 14. Análisis de resultado pregunta 5



Fuente: elaboración propia

Para el éxito en el SG-SST es importante contar con un cronograma de actividades específicas, metas, responsabilidades entre otros; como se evidencia en la tabla 13. Análisis de la respuesta 5, evidencia que el 66.67% de los empleadores no cuentan con ningún programa de actividades y el 33.3% afirmó tenerlo.

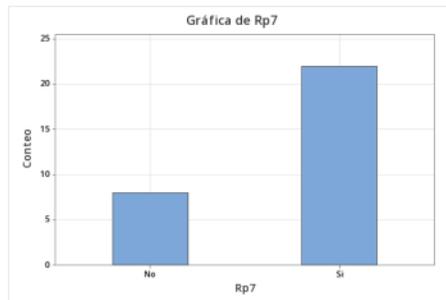
Tabla 15. Análisis de resultado pregunta 6



Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la respuesta seis en la tabla 14. sugiere analizar el apoyo por parte de ARL, según esta grafica el 70% no recibe apoyo externo de una entidad de riesgos, mientras el 30% tienen apoyo constante.

Tabla 16. Análisis de resultado pregunta 7



Fuente: elaboración propia

La pregunta siete mostrada en la figura 11, responde sobre las medidas de prevención y control frente a riesgos y peligros; según el análisis se evidencia un 73.33% los cuales afirman que cuentan con ciertas medidas de prevención y un 26.67% quien no aplica ninguna.

Con este panorama se puede identificar que existen áreas en la que se pueden mejorar y desarrollar aspectos de la resolución 0319 de 2019, si bien se han seguido algunas pautas y directrices generales, se reconoce que hay oportunidades para mejorar la aplicación de esta resolución.

Los principales hallazgos son los siguientes:

- La mayoría de las empresas cuentan con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en cumplimiento con la resolución 0319 de 2019.
- Un porcentaje alto de los gerentes son responsables en el pago de prestaciones regales a sus empleados.

- Las capacitaciones de prevención de riesgos y medidas de seguridad se realizan con diferentes frecuencias, desde cada seis meses hasta nunca realizarlas.
- Una cantidad significativa de las empresas no cuentan con personal especializado en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Un porcentaje elevado de los empleadores no tienen un programa de actividades específicas en el SG-SST.
- La mayoría de las empresas no reciben apoyo externo de una entidad de riesgos (ARL).
- En gran medida las empresas afirman contar con medidas de prevención y control frente a riesgos y peligros.

#### 4.3 ESTRATEGIAS DE MEJORA PROPUESTAS

La resolución 0319 en su marco normativo del estándar 3, brinda directrices que la generales para la gestión de riesgos. Aunque estos principios son fundamentales para su efectividad, hay oportunidades mejora para su aplicación.

Para este trabajo de grado, se hizo el análisis de cada ítem mostrado en el artículo 3. Estándares mínimos para empresas, empleadores y contratantes con 10 o menos trabajadores, con esta evaluación existen modos de verificación los cuales se analizarán para proponer las actividades de mejora.

##### Ítem 1. Asignación de personas que diseña el sistema de Gestión de SST

Se sugiere solicitar documentos que respalden la asignación y verificar la trayectoria académicas y laboral de la persona seleccionada mediante la revisión de sus soportes curriculares; la mejor estrategia es realizar un proceso de selección de personal más efectivo donde se evalué

**Commented [ZYRL3]:** Para complementar cada estrategia debería presentarse un plan de acción identificando actividades, responsables, recursos y resultados esperados. Esto puede construirse a manera de tabla para cada estrategia.

variables como : experiencia, estudios académicos relacionados al tema, evaluación de habilidades y competencias para el puesto que va a ejercer, otra alternativa es establecer un sistema de retroalimentación y seguimiento continuo de la persona que está en el cargo, esto permitirá identificar oportunidades de mejora y reaccionar de manera rápida.

Tabla 17. Estrategia para ítem 1 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico Propuesto	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
Asignación de persona que diseña el sistema de Gestión SST	% de aceptación de persona responsables del SST	Director administrativo, director de SST	Recurso presupuestal determinado por los directivos

Fuente: elaboración propia

## 6 Ítem 2. Afiliación al sistema de Seguridad social integral

Es recomendable solicitar los documentos que confirmen la afiliación y el pago correspondiente para garantizar que se cumpla con los requisitos necesarios para el acceso al servicio o beneficio.

Una estrategia de mejora optimizada es a través de sistemas automatizados que permitan la verificación de la afiliación y pago de manera rápida usando base de datos actualizados de los proveedores del servicio o beneficio; con esto se reducen tiempos de verificación manual y de documentos.

Una segunda estrategia es a través de un sistema de seguimientos y retroalimentación continuo por parte de los proveedores del servicio o beneficio, para asegurar la emisión de documentos a tiempo, es importante a través de este proceso realizar supervisiones periódicas de calidad y veracidad de los documentos.

Tabla 18. Estrategia para ítem 2 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
<b>11</b> Propuesto Afiliación al sistema de seguridad social integral	% de afiliación de empleadores	Director de SST	Recursos humanos, convenio médico

Fuente: elaboración propia

### Ítem 3. Capacitación en SST

Es importante solicitar los documentos que evidencien las acciones de capacitación realizadas, así como las planillas que cuenten con la firma de los trabajadores para poder llevar un registro y verificar su cumplimiento.

Un método para mejorar el proceso es a través de la gestión del conocimiento que permita llevar un registro a detalle de las acciones de las capacitaciones realizadas y su impacto en el desempeño de los trabajadores. Esto puede incluir la creación de **11** una base de datos para almacenar información sobre las capacitaciones, duración, evaluaciones y seguimiento para evidenciar los resultados de hacer estas actividades.

Un segundo método es establecer incentivos para fomentar la participación de los trabajadores en las acciones de capacitación y aseguramiento de las lecciones aprendidas.

Tabla 19. Estrategia para ítem 3 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
Propuesto			

Capacitaciones en SST	N° de asistencias/N° de capacitaciones hechas anualmente	Director de SST, Recursos humanos, Directivos	Capacitador ARL, Salón de capacitaciones
-----------------------	--	---	--

Fuente: elaboración propia

#### Ítem 4. Plan anual de trabajo

Es necesario solicitar un documento que contenga el plan anual de trabajo, ya que esto permitirá tener una guía clara de las actividades y objetivos que se deben cumplir en el periodo correspondiente.

Una alternativa de mejora es realizar una revisión del plan anual de trabajo para asegurar que los objetivos y actividades estén alineados con la estrategia general de la organización.

Se debe asignar responsabilidades específicas a los encargados del plan para asegurar capacitaciones que cuenten con los objetivos generales del plan

Es importantes establecer indicadores de desempeño para las actividades del plan anual que permitan medir el avance y los logros planteados.

Realizar reuniones periódicas de seguimiento con los encargados de las actividades, y obtener desviaciones para reajustar de ser necesario actividades.

Finalmente es recomendable realizar evaluación del plan anual del trabajo, en la que se puedan analizar el grado de cumplimiento de los objetivos e identificar oportunidades de mejora.

Tabla 20. Estrategia para ítem 4 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico Propuesto	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
--------------------------------	----------------------------------	-------------	----------

Plan anual de trabajo	% de Estructuración del plan anual (indicadores, mejoras, responsabilidades)	Director de SST, Recursos humanos, Directivos	Presupuesto anual evaluado por interesados.
-----------------------	--	---	---

Fuente: elaboración propia

### Ítem 5. Evaluaciones médicas ocupacionales

Es necesario contar con un informe médico evaluador que contenga las recomendaciones y restricciones laborales emitidas por el médico tratante. Este informe será fundamental para garantizar que los trabajadores cuenten con las condiciones adecuadas para su desempeño en el trabajo y evitar posibles riesgos laborales.

Es importante establecer un protocolo claro para la evaluación médica de los trabajadores, que contemplen los aspectos clínicos, laborales y ergonómicos. Esto permitirá una evaluación integral de la salud del trabajador y una adecuada identificación de las restricciones y recomendaciones laborales

Es recomendable realizar capacitaciones y sensibilizar a los trabajadores sobre la relevancia de cumplir recomendaciones y restricciones laborales emitidas por el médico tratante.

Es importante implementar un proceso de revisión periódica de los informes médicos, a fin de asegurar su actualización y ajuste a las condiciones y necesidades de cada trabajador. De esta forma, se podrán detectar oportunamente posibles cambios en la <sup>6</sup> salud de los trabajadores y <sup>6</sup> tomas medidas preventivas para evitar posibles riesgos laborales.

Finalmente se debe fomentar una cultura de <sup>17</sup> prevención de riesgos laborales y la importancia de la salud ocupacional entre <sup>17</sup> los trabajadores, con el fin de crear <sup>17</sup> un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos.

Tabla 21. Estrategia para ítem 5 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico Propuesto	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
Evaluación médica ocupacional	Porcentaje de estado de salud actual del trabajador	Recursos humanos	Convenio médico

Fuente: elaboración propia

**13**  
**Ítem 6. Identificación de peligros; evaluación y valoración de riesgos**

Se debe solicitar a los empleadores la presentación de un documento que contenga la identificación de los peligros presentes en el lugar de trabajo, la evaluación y valoración de los riesgos asociados dichos peligros, así como la constancia de acompañamiento de la ARL (Administradora de Riesgos Laborales) mediante el acta de visita correspondiente.

Un método de mejora es a través de la identificación de peligros presentes en las actividades de trabajo que se realizan en la empresa. Este proceso debe involucrar a los trabajadores y a los responsables de seguridad y salud en el trabajo.

Se deben hacer una evaluación y valoración de riesgos; una vez se identifiquen los peligros es necesario evaluar y valorar los riesgos asociados a estos peligros

**25**  
 Se debe implementar medidas de control: con base en la evaluación y valoración de riesgos, se deben implementar medidas de control que permitan minimizar los riesgos identificados.

Monitoreo y seguimiento: Es fundamental realizar seguimiento constante de las medidas de control implementadas para garantizar la efectividad del proceso.

Finalmente es importante tener acompañamiento de la ARL, empresa debe contar con la asesoría y acompañamiento de la administrado de riesgos laborales (ARL) para mejorar su gestión del riesgo. Esta debe brindar asesoría técnica en la identificación, evaluación y valoración de riesgos.

Tabla 22.Estrategia para ítem 6 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
<b>13</b> Propuesto Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	Matriz de Peligros y riesgos	Director de SST	Disponibilidad de tiempo por parte de los interesados (empleados, empleadores)

Fuente: elaboración propia

#### Ítem 7. Medidas de Prevención y control frente a Peligros/riesgos identificados

Solicitar documentos que soportes las acciones ejecutadas

Una alternativa para solicitar este tipo de documentos es ser claro y conciso de los soportes solicitados, esto con el objetivo de evitar ambigüedades, preferiblemente solicitar los documentos por escrito.

Tabla 23.Estrategia para ítem 7 de la resolución 0319

Objetivo Estratégico	Indicador del logro de la acción	Responsable	Recursos
Propuesto Medidas de Prevención y control frente a Peligros/riesgos identificados	Nº de Peligros y Nº de riesgos	Director de SST	Disponibilidad de tiempo por parte de los interesados. (empleados, empleadores)

Fuente: elaboración propia

## 5. CONCLUSIONES

Al realizar la revisión de fuentes secundarias, es específico ocho fuentes, se evidencia como a través del tiempo y de forma progresiva se ha realizado investigación, evaluación y aportes al área de la seguridad industrial siempre buscando una misma finalidad: promover espacios de trabajo seguros y saludables; persiguiendo la optimización integral del área de trabajo.

Las afectaciones más relevantes causadas por las dificultades en la implementación de un sistema de SG-SST para las 30 empresas encuestadas fueron las siguientes: El 70% no contacta por asesoría ni apoyo a las respectivas ARL, las cuales en su mayoría (77%) si se encuentran afiliados; El 66.67% de las empresas no cuentan con un cronograma de actividades por lo que sus operaciones no son cuantitativas y por la misma razón es difícil para ellos llevar un control objetivo en todo lo relacionado a salud ocupacional

Se establecieron tres dificultades principales para las treinta empresas consultadas: 70% no consulta ni se apoya en las ARL aun cuando si están afiliados; 67% no cuentan con un programa de actividades y recurren en exceso a análisis cualitativos para llevar un control sobre las operaciones y la salud ocupacional; 35% nunca realizan capacitaciones sobre las actividades y riesgos asociados a ellas. Por lo cual la primera estrategia de mejora es apoyar el proceso de SG-SST en las ARL asociadas, ya que ellas brindan asesoría, controles y capacitaciones gratuitas para las empresas afiliadas. La segunda estrategia es crear un programa de actividades sencillo y comenzar con una planeación anual que facilite el control y registro de actividades críticas y

frecuentes de sus respectivas operaciones y conforme avance el tiempo se puede reducir el tiempo de planeación hasta llegar a la mensual o semanal. La tercera estrategia es desarrollar capacitaciones basadas en la prevención de riesgos el cual 73% de las empresas consultadas si realiza, seguido de capacitaciones específicas de las actividades que cada grupo de empleados realiza, comenzando con crear una introducción o una capacitación corta anual, el proceso de apoyo al SG-SST se aumentaría considerablemente de forma positiva.

## 7. REFERENCIAS

Congreso de Colombia. (2015). Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Diario Oficial No. 49.734

Congreso de Colombia. (2015). Decreto 1075 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en Relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Diario Oficial No. 49.750.

Congreso de Colombia. (2017). Ley 1753 de 2015. Diario Oficial No. 49.516 de 1 de febrero de 2017

Consejo colombiano de Seguridad.2022. Alcance de la gestión en seguridad y salud de empresas de servicios temporales y sus usuarias.

Cruz, D., y Ariza, K. (2018). Seguridad y salud en el trabajo: una revisión sistemática de la literatura. Ciencia y Salud Virtual, 10(2), 61-70.

Duque, M. G. (2017). La importancia de la cultura de prevención en la seguridad y salud en el trabajo. Dyna, 84(201), 272-275.

Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT). 2023.Presentación de la EESST 2023-2027 y entorno de trabajo seguro y saludable como nuevo derecho

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2011). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Madrid: INSHT.

Ministerio de Trabajo de Colombia. (2015). Decreto 1072 de 2015. Diario Oficial No. 49.677 de 26 de mayo de 2015.

Ministerio de Trabajo. (2015). Evaluación de la exposición ocupacional a agentes químicos. Guía técnica GTC 28. Ministerio de Trabajo.

Ministerio de Trabajo. (2015). Programa de protección respiratoria en el trabajo. Guía técnica GTC 34. Ministerio de Trabajo.

Ministerio de Trabajo. (2017). El comité paritario de salud ocupacional. Guía técnica GTC 45. Ministerio de Trabajo.

Ministerio de Trabajo. (2017). Guía técnica colombiana GTC 45. Guía para la identificación, evaluación y prevención de riesgos ocupacionales. Ministerio de Trabajo.

Ministerio de Trabajo. (2017). Identificación, evaluación y valoración de riesgos ocupacionales. Guía técnica GTC 51. Ministerio de Trabajo.

Ministerio del trabajo.2022. Resolución 0312 de 2019.Estandares mínimos del SG-SST

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 45001:2018. (2018). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso. ICONTEC Internacional.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA).2007. Gestión de seguridad y salud laboral

Organización Internacional del Trabajo. (2001). Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Ginebra: OIT.

# Informe final trabajo de grado

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1	Submitted to University of Wales central institutions Trabajo del estudiante	1%
2	Submitted to Fundacion Universitaria Konrad Lorenz Trabajo del estudiante	1%
3	Constantino Tapia Rodrigo. "Diseño de un sistema integral de gestión de la calidad, seguridad, salud ocupacional y protección del medio ambiente para el Instituto Mexicano del Petróleo", TESIUNAM, 2015 Publicación	<1%
4	lookformedical.com Fuente de Internet	<1%
5	www.cinvicre.com Fuente de Internet	<1%
6	Espinosa Escobar Maria Carolina. "Análisis comparativo de las legislaciones mexicana y colombiana sobre riesgos de trabajo en el sector privado", TESIUNAM, 2006	<1%

- 
- 7 Submitted to Instituto Superior de Artes,  
Ciencias y Comunicación IACC  $<1\%$   
Trabajo del estudiante
- 
- 8 <http://5.10.2009.docgov.si/min/mgrt.gov.si/pageupload>  $<1\%$   
Fuente de Internet
- 
- 9 [www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)  $<1\%$   
Fuente de Internet
- 
- 10 Submitted to Universidad Internacional de la  
Rioja  $<1\%$   
Trabajo del estudiante
- 
- 11 [legal.legis.com.co](http://legal.legis.com.co)  $<1\%$   
Fuente de Internet
- 
- 12 Submitted to Universidad Manuela Beltrán  $<1\%$   
Trabajo del estudiante
- 
- 13 [www.mobilecrusherchina.com](http://www.mobilecrusherchina.com)  $<1\%$   
Fuente de Internet
- 
- 14 Aguilar Rivas Mitzi Berenice, Peña Beltrán  
Cintia. "Conceptualización y desarrollo de un  
cuestionario de percepción al riesgo de  
accidentes de trabajo y enfermedades  
profesionales (PRAEN) con una muestra de 30  
empresas mexicanas", TESIUNAM, 2015  $<1\%$   
Publicación
- 
- 15 Submitted to Universidad Nacional de  
Colombia  $<1\%$

---

16	<a href="http://moam.info">moam.info</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://www.repositorio.usac.edu.gt">www.repositorio.usac.edu.gt</a> Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Grupo IOE Trabajo del estudiante	<1 %
19	<a href="http://www.insst.es">www.insst.es</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://bdigital.unal.edu.co">bdigital.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://de.slideshare.net">de.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1 %
24	Erika Patricia Ramírez Oliveros, Angélica Nohemy Rangel Pico, Óscar Javier Zambrano Valdivieso. "Benceno y alcoholes por exposición ocupacional en artes gráficas en Bucaramanga, Colombia", TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review /Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad, 2023 Publicación	<1 %

25	Submitted to Universidad de Costa Rica Trabajo del estudiante	<1 %
26	<a href="http://www.icesi.edu.co">www.icesi.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://www.colmenaseguros.com">www.colmenaseguros.com</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://www.reficar.com.co">www.reficar.com.co</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://www.prlinnovacion.com">www.prlinnovacion.com</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Morillas, Rosa María, Juan Carlos Rubio-Romero, and Alba Fuertes. "A comparative analysis of occupational health and safety risk prevention practices in Sweden and Spain", <i>Journal of Safety Research</i> , 2013. Publicación	<1 %
31	<a href="http://repository.uamerica.edu.co">repository.uamerica.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Exclude assignment template      Activo  
Excluir coincidencias      < 20 words