

**ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR
PELIGROS DE SEGURIDAD**



Análisis de las causas Que Originan Los Accidentes De Trabajo derivados por los Peligros
De Seguridad En La Empresa Unique Arquitectura Y Diseño SAS.

Nayibe Alejandra Rodríguez Díaz

ID 902538

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede/Centro Tutorial Bogotá D.C – Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el trabajo

Agosto Del 2023

**ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR
PELIGROS DE SEGURIDAD**

Análisis de las causas Que Originan Los Accidentes De Trabajo derivados por los Peligros
De Seguridad En La Empresa Unique Arquitectura Y Diseño SAS.

Nayibe Alejandra Rodríguez Díaz

ID 902538

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia
en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

Edinson Johan Gómez Solano

Ingeniero Industrial, Magister el PRL, MBA.

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede/Centro Tutorial Bogotá D.C – Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el trabajo

Agosto Del 2023

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Dedicatoria.

El desarrollo de este proyecto de grado es dedicado muy especialmente a mis padres, quienes han sido la guía de mi camino y son diariamente mi fuente de inspiración para el cumplimiento de todos mis proyectos propuestos.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Agradecimientos.

En esta etapa de culminación de la especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el trabajo, quiero agradecer a todos los profesores que hicieron parte de este proceso de aprendizaje y crecimiento, especialmente, al profesor Edinson Johan Gómez Solano, quien realizó una orientación y apoyo constante en el desarrollo de este proyecto de grado.

Mis más sinceros agradecimientos a mi familia, quienes me han brindado su apoyo y acompañamiento en los momentos más difíciles de este proceso, Su amor y confianza, han sido mi motor para superar obstáculos y perseverar en la búsqueda de la excelencia.

Finalmente, los conocimientos adquiridos, los aplicare con responsabilidad, siempre en la búsqueda de salvaguardar la vida de los trabajadores y fomentar continuamente lugares de trabajo seguros.

Nuevamente, gracias a cada uno de ustedes por ser parte de este importante logro en mi vida profesional, sin su guía, no habría sido posible alcanzar este objetivo.

Alejandra Rodriguez.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	8
INTRODUCCIÓN	9
1. PROBLEMA	11
1.1. Planteamiento Del Problema.	11
1.2. Pregunta De Investigación.	13
2. OBJETIVOS.	14
2.1. Objetivo General.	14
2.2. Objetivos Específicos.	14
3. JUSTIFICACIÓN.	15
4. MARCO DE REFERENCIA.	18
4.1. Marco Teórico.	18
4.1.1. Teoría del Dominó de Heinrich	18
4.1.2. Teoría del Modelo del Queso Suizo.....	19
4.1.3. Teoría del Modelo de Cascada de Acciones (Causalidad).....	20
4.1.4. Método Técnica de Análisis Sistemático de Causas (TASC®)	20
4.1.5. Modelo de Análisis de Modos de Falla y Efectos (AMFE)	21
4.2. Estado del arte.	22
4.3. Marco Legal.	26
5. METODOLOGIA.	31
5.1. Enfoque y Alcance de la investigación.	31
5.2. Población y muestra.	33
5.3. Instrumentos.	33
5.3.1. Formato único de reporte de presunto accidente de trabajo - FURAT	33
5.3.2. Encuestas de identificación y notificación de riesgos.	34
5.4. Procedimiento.	35
5.5. Análisis de la Información.	36
5.6. Consideraciones de Ética.	37
6. RESULTADOS	37
6.1. Peligros de Seguridad.	37
6.1.1. Exposición del Riesgos Mecánicos.....	38
6.1.2. Exposición Riesgos Locativos.	39
6.1.3. Exposición al Riesgo Eléctrico.	40
6.2. Percepción de seguridad.	41
6.3. Priorización de las causas.	47
6.4. Propuesta de estrategias de intervención.	47

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

7. DISCUSIÓN.	52
8. CONCLUSIONES.	53
9. RECOMENDACIONES.	55
REFERENCIAS	58

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

LISTADO DE TABLAS.

Tabla n° 1: Marco Legal aplicable a la investigación.....	25
Tabla n° 2: Parte del cuerpo lesionado por accidente.....	46
Tabla n° 3: Propuesta de estrategias	48

LISTADO DE GRÁFICAS.

Gráfica n° 1. Exposición Riesgo Mecánico.	38
Gráfica n° 2. Exposición Riesgo Locativo – Trabajo en Alturas.	39
Gráfica n° 3. Exposición Riesgo Eléctrico.	41
Gráfica n° 4. Confianza para informar al supervisor sobre condiciones inseguras	42
Gráfica n° 5. Situaciones de Riesgo en el lugar de trabajo no abordadas.	42
Gráfica n° 6. Realización de inspecciones de seguridad.	43
Gráfica n° 7. Implementación medidas de intervención.....	44
Gráfica n° 8. Capacitación en Riesgo Mecánico.	45
Gráfica n° 9. Antecedentes de Accidentes de Trabajo por Tipo de Riesgo.....	46
Gráfica n° 10. Accidentes de trabajo por rango de edad.....	47
Gráfica n° 11. Priorización de las causas que originan AT.....	48

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

RESUMEN EJECUTIVO

Los accidentes de trabajo son una problemática que se evidencia en todos los sectores económicos a nivel mundial, el sector manufacturero, es donde más se presenta la ocurrencia de estos eventos, teniendo en cuenta, que la empresa **UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS**, pertenece a este sector económico, es necesario analizar las causas que originan los accidentes de trabajo por los peligros de seguridad, identificando los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores del área de producción, priorizando las causas de los accidentes que ya han ocurrido en la empresa, con el fin, de proponer estrategias que mitiguen o minimicen la ocurrencia de los mismos.

El enfoque de esta investigación es mixto, con un alcance explicativo, con la recolección de los datos, a través del FURAT y la encuesta de notificación de riesgos, se evidencia que el 100% de los trabajadores del área de producción se encuentran expuestos a peligros de seguridad, en el transcurso de enero del 2022 a junio del 2023, se han presentado 39 AT, de los cuales, 33 corresponden a la materialización de los peligros de seguridad, el exceso de confianza en los trabajadores al realizar sus labores, es la causa mayor por la cual se generan los AT, por lo anterior, se propone, el diseño de la matriz IPVR, procedimientos de trabajo seguro y la vinculación del responsable del SGSST.

Finalmente, es importante que la alta dirección se vincule con la implementación del SGSST, disponer de los recursos y permitir el tiempo de los trabajadores para la asistencia a capacitaciones y actividades de prevención y promoción.

Palabras claves: Accidente de trabajo, peligros de seguridad, causas, medidas de intervención.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de los incidentes y Accidentes de trabajo en todas las organizaciones es una realidad que preocupa continuamente, la necesidad de identificar las causas que originan los accidentes de trabajo es fundamental para así establecer estrategias de intervención que permitan prevenir la ocurrencia de los mismos, el aumento del ausentismo, los costos de accidentabilidad, la baja productividad son efectos claros que se derivan de la ocurrencia de los accidentes de trabajo, según “ El Informe de Siniestralidad Laboral del primer trimestre del 2023” presentado por el CCS (2023) el sector económico manufacturero se encuentra en el primer lugar de sectores económicos con mas afectación en ocurrencia de los accidentes de trabajo, donde se registraron 22.221 AT; El aumento de los accidentes de trabajo, continua siendo una gran preocupación, con un aumento del 22.4% de casos en comparación con el año 2022, esto con base a la información establecida en las bases de datos de Fasecolda (2023).

En la empresa Unique Arquitectura y Diseño SAS, es crucial identificar y comprender las causas que contribuyen a la materialización de accidentes de trabajo, con el fin de implementar medidas de intervención efectivas y promover centros de trabajo seguro. La recolección de información en este contexto implica llevar a cabo un análisis exhaustivo de los incidentes y accidentes que han ocurrido en la empresa, así como de las condiciones de trabajo y los peligros presentes en el desarrollo del proceso productivo de la empresa. Esto implica recolectar datos tanto cuantitativos como cualitativos, incluyendo el registro y antecedentes de los accidentes de trabajo, medidas de seguridad implementadas, diferentes inspecciones en el sitio de trabajo, realizar entrevistas a los trabajadores sobre los peligros a

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

los cuales están expuestos y la percepción de seguridad que tienen en el desarrollo de sus funciones.

Una vez recopilada la información relevante, se procede al análisis y la presentación de los resultados. Esto implica identificar las causas que pueden originar los accidentes de trabajo, examinar los peligros de seguridad específicos que están presentes en la empresa y evaluar las deficiencias en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo existentes. Al comprender las causas raíz de los accidentes, se pueden implementar medidas correctivas y preventivas adecuadas para mitigar los riesgos y garantizar un entorno laboral seguro.

Con base a lo anterior, el presente proyecto de investigación tiene como objetivo proporcionar una visión clara y detallada de las causas que originan los accidentes de trabajo en Unique Arquitectura y Diseño SAS debido a los peligros de seguridad presentes en la empresa. Mediante el análisis de los datos recopilados y la presentación de los resultados obtenidos, se pretende ofrecer recomendaciones concretas y prácticas para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo y prevenir la recurrencia de incidentes perjudiciales para la salud y bienestar de los empleados. Es fundamental destacar que este informe busca fomentar una cultura de seguridad en la empresa y promover la participación activa de todas las partes involucradas en Unique Arquitectura y Diseño SAS en la identificación y mitigación de riesgos laborales. La seguridad en el trabajo no es solo responsabilidad de la dirección, sino un compromiso colectivo que requiere la colaboración y el compromiso de todos los empleados.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

1. PROBLEMA

1.1. Planteamiento Del Problema.

Los accidentes de trabajo relacionados con los peligros de seguridad son una preocupación importante en todo el mundo, debido a que estos pueden tener graves consecuencias para la salud y el bienestar de los trabajadores, así como para la productividad y la rentabilidad de las empresas. A pesar de que se han establecido diferentes normas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia y en el mundo con el objetivo de minimizar el riesgo de los accidentes de trabajo, estos siguen ocurriendo con frecuencia.

De acuerdo con el informe de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) 2017, “Estimaciones globales de accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo” donde se señala que los trabajadores de la industria manufacturera tienen un riesgo significativamente mayor de sufrir accidentes de trabajo en comparación con otros sectores, representado aproximadamente el 21% del total de accidentes de trabajo en todo el mundo. El informe señala que, en todo el mundo, 2,78 millones de trabajadores mueren cada año debido a lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo, y que 374 millones de trabajadores sufren lesiones no mortales cada año. Estos números son una gran evidencia de la problemática que está actualmente a nivel mundial, por lo cual, se ve necesario la intervención en la mejora de las prácticas de seguridad en los puestos de trabajo. Los países en desarrollo son los más afectados por los accidentes, lo que puede ser atribuido a la falta de recursos y cumplimiento de las normas de seguridad establecidas.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Por otro lado, como lo indica la OISS (2021) Los trabajadores dependientes del sector de Industrias Manufactureras identificaron los peligros a los cuales están más expuestos en el desarrollo de su jornada laboral, en primer lugar, los peligros mecánicos por uso de herramientas manuales (81,2 %) En segundo lugar, peligros biomecánicos por movimientos repetitivos de las manos (75 %), cansancio o dolor (70,3 %) y oficios con la misma postura (69 %). En tercer lugar, factores psicosociales como el trabajo monótono (73,4 %), la atención directamente a público (58,7 %) y peligro público (49 %). En cuarto lugar, peligro físico por vibraciones de herramientas manuales (42,7 %). El análisis de los factores de riesgo es fundamental para entender el comportamiento de la siniestralidad laboral que se ha presentado en los últimos años en Colombia.

Conforme a los datos proporcionados por Fasecolda, se ha evidenciado una cifra preocupante en cuanto a los accidentes de trabajo en el sector de la construcción desde el año 2015, con más de 10.000 incidentes anuales. (RL Datos riesgos laborales, 2016). Para el año 2019 se registró un aumento nuevamente, a pesar de la disminución en años anteriores, lo cual ha generado una creciente inquietud en empresas tanto privadas como públicas. Esta preocupación se centra principalmente en identificar el origen de los riesgos que afectan a los empleados en la ejecución de diversas actividades laborales. La investigación de los accidentes, a través del análisis, permite identificar las causas que han generado dichos riesgos, así como implementar las medidas necesarias para mitigarlos y evitar pérdidas humanas y económicas. El observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo, del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) 2022, presentó el más reciente informe de siniestralidad laboral, donde se indica que, durante el primer trimestre del 2022, se presentaron 111.396 accidentes de trabajo, lo que representa una tasa de 0,99 por cada 100 trabajadores. Estas

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

cifras son fundamentales para tener una idea de los efectos en las condiciones de trabajo a las que se encuentran expuestos los trabajadores en Colombia.

La empresa UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS, al cierre del año 2022 tenía una tasa de accidentabilidad de 0.80 por cada 100 trabajadores, los meses que tuvieron mayor número de accidentes fueron: Enero (3 accidentes), Febrero (5 accidentes), Junio (2 accidentes) y agosto (10 accidentes), por motivo de los factores de riesgo generados por los peligros de Seguridad, esta accidentabilidad se puede atribuir a la falta de ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, ya que la empresa no cuenta con una persona responsable del SG-SST que se encargue de establecer las estrategias necesarias de prevención y mitigación de estos accidentes de trabajo, no hay programas, normas y/o procedimientos de seguridad que minimicen la ocurrencia de los mismos. En lo transcurrido del año 2023, la empresa ha experimentado un aumento en el número de accidentes de trabajo causados por los peligros de seguridad, lo que ha llevado a un aumento en el ausentismo del 10% en comparación del año 2022 y una disminución del 20% en la productividad. La falta de implementación de medidas preventivas de seguridad, la falta de supervisión en la ejecución de tareas de alto riesgo, la ausencia de cultura de seguridad en los puestos de trabajo y por supuesto la falta de capacitación adecuada a los trabajadores sobre la identificación y prevención de peligros de seguridad, son algunos de los factores que generan esta problemática, por lo cual es necesario abordar el problema de manera más efectiva.

1.2. Pregunta De Investigación.

¿Cuáles son las causas que originan los accidentes de trabajo derivados por los peligros de seguridad en la empresa UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS?

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivo General.

Analizar las causas que originan los accidentes de trabajo derivados de los peligros de seguridad para desarrollar estrategias que permitan prevenir la ocurrencia y mejorar las condiciones de seguridad laboral en UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS.

2.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Identificar los peligros de seguridad presentes en UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS, para tener una visión completa de las causas y los factores de riesgos que pueden dar lugar a accidentes de trabajo.
- ✓ Priorizar las causas que originan los accidentes de trabajo con relación a los peligros de seguridad, abordando los factores de riesgo más críticos y reducir la ocurrencia de los mismos.
- ✓ Proponer estrategias para disminuir y/o eliminar la incidencia de los accidentes de trabajo derivados de los peligros de seguridad en la empresa UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

3. JUSTIFICACIÓN.

La presencia de los peligros de seguridad en los centros de trabajo es uno de los principales factores que aportan a la ocurrencia de los accidentes de trabajo, estos peligros están relacionados con diferentes aspectos del proceso productivo de la empresa. Por tal motivo es fundamental indagar y entender cuál es el origen de los accidentes de trabajo por la materialización de los peligros de seguridad, con el fin de identificar las causas de estos sucesos y establecer medidas preventivas efectivas.

Diferentes autores han realizado contribuciones importantes sobre el impacto de la seguridad y salud en los trabajadores y la necesidad de comprender los riesgos laborales que se pueden presentar en la organización. Entre ellos está Mejía, J.L (1995), el autor ha realizado diferentes investigaciones sobre los actos inseguros y los factores humanos que contribuyen en gran medida en la materialización de los accidentes de trabajo, resaltando la importancia de la capacitación y entrenamiento constante a los trabajadores para siempre estar en la mejora continua del SG-SST, así como la implementación de los diferentes programas que permitan la prevención de incidentes y accidentes basados en el análisis de lo antes mencionado y las condiciones ambientales y físicas.

Igualmente, se puede destacar al autor E. Scott Dunlap (2011) quien ha realizado importantes estudios sobre la prevención de accidentes de trabajo en diversos sectores económicos, él destaca la importancia de realizar auditorías de seguridad periódicas para identificar los peligros y riesgos laborales en los puestos de trabajo, así como la necesidad de establecer programas de capacitación y entrenamiento adecuados para los trabajadores. Los autores anteriormente mencionados y muchos más que actualmente siguen reforzando la

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

investigación de diferentes temas en materia de riesgos laborales, han generado una gran contribución a los estudios y medidas que se deben implementar en las empresas.

La investigación del análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo es importante para Dekker, S. (2014) porque se centra en la comprensión de los errores humanos en la industria. Los estudios sobre el análisis de la ocurrencia de los accidentes destacan la importancia de analizar dichos errores y comprenderlos para evitar accidentes de trabajo y mejorar la seguridad dentro de las empresas. Además, para el autor los accidentes de trabajo no son simplemente el resultado de "errores" de los trabajadores, sino que surgen de varias fallas sistémicas, acuñadas como el "contexto latente". Como tal, es imperativo examinar las complejidades de los programas e intervenciones para identificar las causas de los accidentes y prevenirlos. Además, se requiere un cambio de enfoque, en el que las empresas y el ministerio de trabajo deben pasar de una "cultura de la culpa" a una "cultura de la responsabilidad". Esta transformación tiene como objetivo fomentar la transparencia y la colaboración, permitiendo la difusión de lecciones aprendidas de accidentes pasados y su posterior prevención

La seguridad en la maquinaria, equipos e instalaciones y los centros de trabajo es un tema que es de gran importancia y sobre todo relevancia, diariamente se debe pensar en la salud y el bienestar de los trabajadores, diseñando e implementando medidas de prevención e intervención que genere condiciones laborales seguras. A pesar de que en Colombia y a nivel mundial se tienen establecidas regulaciones y normativas que buscan garantizar la seguridad y salvaguardar la vida de los trabajadores, los accidentes de trabajo siguen siendo una

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

realidad preocupante en las empresas del sector Manufacturero, como es el caso de la empresa UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS.

Con el análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo, se busca contribuir a la empresa con la recopilación de los datos relevantes a la ocurrencia de accidentes de trabajo y de las estadísticas relacionadas con estos, estudiando las causas que principalmente los originan, identificando las diferentes fallas que se presentan y la causa raíz de su ocurrencia, permitiendo proponer estrategias que disminuyan los índices de accidentabilidad, controlen y/o eliminen en su mayoría la ocurrencia de los accidentes de trabajo derivados por los peligros de seguridad, lo cual va a contribuir en lugares de trabajo seguros y se salvaguarde la integridad y la vida de los trabajadores de la organización.

Los trabajadores de UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS son una fuente valiosa de información en la identificación de los peligros de seguridad y la evaluación de estos. Al involucrar a los trabajadores en este proceso, se les da una mayor responsabilidad en la seguridad de sus puestos de trabajo y se puede aumentar su compromiso con la seguridad. Por lo tanto, es fundamental que ellos se involucren y contribuyan a la investigación, análisis y el diseño de las medidas de prevención.

Con el desarrollo de esta investigación, el gerente en riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo ganará conocimiento en la identificación y análisis de datos relevantes asociados a la ocurrencia de accidentes de trabajo derivados por los peligros de seguridad, adicional que desarrollará la habilidad de toma de decisiones, al contar con información confiable y precisa sobre las causas de los accidentes de trabajo, se podrá tomar decisiones

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

más informadas y acertadas en relación con las medidas preventivas que deben implementarse para reducir la incidencia de estos accidentes, adicional, de fomentar una cultura de seguridad en las empresas, promoviendo la conciencia y el compromiso de los trabajadores y empleadores en la prevención de accidentes de trabajo.

4. MARCO DE REFERENCIA.

4.1. Marco Teórico.

Los accidentes de trabajo son eventos no deseados que ocurren durante el desarrollo de los procesos productivos de las empresas y que pueden resultar en lesiones leves, graves hasta mortales de los trabajadores. Entender las causas que los originan es esencial para poder prevenirlos y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, En este marco teórico, se mencionaran algunas teorías y modelos aplicables al objetivo de esta investigación.

4.1.1. Teoría del Dominó de Heinrich

Heinrich, H.W. (1931), desarrollo la teoría del efecto domino, dicha teoría es uno de los modelos más conocido para el análisis de las causas de los accidentes de trabajo, Según esta teoría, el 88% de los AT son materializados por actos inseguros de los trabajadores, el 10% por condiciones inseguras en los centros de trabajo y el 2% por hechos fortuitos. Heinrich destaca que los accidentes de trabajo son el resultado de una secuencia de situaciones que van en cadena, similar a las fichas de domino las cuales caen una tras otra, el autor estableció cinco factores generadores de los accidentes de trabajo, los cuales son:

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

- ✓ *Actos inseguros:* Comportamientos inseguros o imprudentes por parte de los trabajadores, como no usar equipo de protección personal o no seguir procedimientos de seguridad.
- ✓ *Condiciones inseguras:* Condiciones ambientales o de trabajo que representan un riesgo para la seguridad, como falta de señalización, iluminación deficiente o maquinaria defectuosa.
- ✓ *Fallos en el control:* Deficiencias en los programas de gestión de seguridad, como falta de capacitación, supervisión inadecuada o políticas inapropiadas.
- ✓ *Accidentes sin daño:* Eventos que no causan daños a las personas o la propiedad, pero que podrían haberlo hecho, como incidentes o casi accidentes.
- ✓ *Lesiones:* Resultado final de la cadena de eventos, que incluye lesiones o enfermedades ocupacionales.

Heinrich argumentaba que al abordar los primeros factores de la cadena (actos inseguros, condiciones inseguras y fallos en el control), se podrían prevenir los accidentes y, por lo tanto, reducir las lesiones.

4.1.2. Teoría del Modelo del Queso Suizo

El Modelo del Queso Suizo, fue propuesto por James Reason 1990. Este modelo sugiere que los accidentes son el resultado de una serie de agujeros (deficiencias) en diferentes capas de seguridad, que se alinean y permiten que el accidente ocurra.

Reason argumenta que las causas de los accidentes son complejas y multifactoriales, y que rara vez hay una única causa que los explique por completo. En su modelo, las capas de seguridad representan barreras o salvaguardias que protegen a los trabajadores de los peligros y previenen los accidentes. Sin embargo, debido a fallos o deficiencias en estas capas (agujeros en el queso suizo), los eventos pueden alinearse y permitir que el accidente ocurra.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

4.1.3. Teoría del Modelo de Cascada de Acciones (Causalidad).

La Teoría del Modelo de Cascada de Acciones de Frank Bird sostiene que los accidentes de trabajo son el resultado de una serie de acciones sucesivas que van desde la condición de trabajo hasta el accidente final. Este modelo postula que las condiciones de trabajo inseguras, como la falta de mantenimiento de equipos o la falta de capacitación adecuada, pueden conducir a una serie de acciones inseguras por parte de los trabajadores, como la omisión de procedimientos de seguridad o el uso incorrecto de herramientas, lo que finalmente puede resultar en un accidente. Este modelo enfatiza la importancia de abordar tanto las condiciones de trabajo como las acciones de los trabajadores para prevenir los accidentes. Bird, F, y Germain G.L. (1966)

4.1.4. Método Técnica de Análisis Sistemático de Causas (TASC®)

La Técnica de Análisis Sistemático de Causas (TASC®) es un método utilizado para el análisis de causas de accidentes de trabajo, que se basa en el enfoque de sistemas y busca identificar las causas raíz y contribuyentes de un accidente de manera sistemática y estructurada.

La TASC® se compone de una serie de pasos que involucran la recolección de datos, la identificación de causas, la clasificación y priorización de las causas identificadas, y la propuesta de acciones correctivas. Algunos de los pasos clave de la TASC® son:

- ✓ **Identificación de Causas Inmediatas:** Se busca identificar las causas inmediatas del accidente, es decir, los eventos o acciones que ocurrieron en el momento del accidente.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

- ✓ **Identificación de Causas Básicas:** Se busca identificar las causas básicas que contribuyeron a la ocurrencia de las causas inmediatas. Estas pueden incluir factores del entorno laboral, factores personales, condiciones inseguras, entre otros.
- ✓ **Clasificación y Priorización de Causas:** Se clasifican y priorizan las causas identificadas en función de su contribución al accidente, utilizando técnicas como el árbol de causas, matriz de clasificación, diagrama de Ishikawa u otras herramientas de análisis.
- ✓ **Propuesta de Acciones Correctivas:** Se proponen acciones correctivas para abordar las causas identificadas, con el objetivo de prevenir la recurrencia del accidente.

La TASC® es una técnica estructurada y rigurosa que ayuda a identificar las causas raíz y contribuyentes de un accidente de trabajo de manera sistemática, lo que permite implementar acciones correctivas eficaces y mejorar la seguridad laboral en el futuro.

Van der Schaaf, T. W. (2011)

4.1.5. Modelo de Análisis de Modos de Falla y Efectos (AMFE)

El Modelo de Análisis de Modos de Falla y Efectos (AMFE) es una herramienta de gestión de la calidad que también puede ser aplicada en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo. Este modelo implica la identificación y evaluación sistemática de los modos de falla posibles en los procesos de trabajo, así como la identificación de los efectos potenciales de estos modos de falla. El AMFE permite identificar y priorizar los modos de falla que representan un mayor riesgo de causar accidentes, y desarrollar acciones preventivas y correctivas adecuadas. Stamatis, D. H. (2013)

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

4.2. Estado del arte.

El sector manufacturero es conocido por ser uno de los sectores industriales más riesgosos en términos de accidentes de trabajo, estos pueden ocurrir en una amplia variedad de entornos, como plantas de producción, fábricas, talleres y almacenes, y pueden involucrar a trabajadores en una variedad de roles, incluyendo operadores de maquinaria, técnicos, personal de ensamblaje, y trabajadores de mantenimiento, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, Ruiz Vargas y Gallegos Torres en el año 2020 en su estudio de "Factores asociados a la ocurrencia de accidentes de trabajo en la industria manufacturera" se destaca que la alta prevalencia de accidentes de trabajo en el sector de la manufactura está directamente relacionada con varios factores de riesgo. Estos incluyen el estrés laboral, el trabajo en turnos nocturnos, el uso inadecuado o insuficiente de equipos de protección personal, el nivel educativo de los trabajadores, el manejo de sustancias químicas y el consumo de alcohol. Además, se mencionan factores de riesgo ergonómicos, como el ruido, los movimientos repetitivos y las temperaturas elevadas en el ambiente laboral. La revisión de la literatura científica incluyó la consulta de bases de datos como Cochrane Library, Tripdatabase, Embase, Medline a través de PubMedy y Cuiden, y se identificaron 10 textos relevantes, incluyendo revisiones sistemáticas, meta-análisis, estudios transversales, observacionales y de cohorte. Los factores psicosociales y ergonómicos fueron identificados como las exposiciones perjudiciales más frecuentes para la salud de los trabajadores en la industria manufacturera, debido a la demanda de actividades como el manejo de cargas, operar máquinas, herramientas y ensamblaje. Además, se mencionan los riesgos emergentes asociados a la creación de nuevos empleos, la globalización de mercados y la inclusión de tecnología en los centros de trabajo. En conclusión, el artículo destaca la importancia de

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

considerar una amplia gama de factores de riesgo, incluyendo el estrés laboral, el turno nocturno, el uso inadecuado de equipos de protección personal, el nivel educativo, el manejo de sustancias químicas, el consumo de alcohol y los factores ergonómicos, al abordar la prevención de accidentes de trabajo en la industria manufacturera. Los hallazgos del estudio pueden ser utilizados para desarrollar estrategias y programas de prevención más efectivos en este sector, con el objetivo de reducir la incidencia de accidentes de trabajo y promover un entorno laboral seguro para los trabajadores.

Con respecto a estudios de análisis de causas es importante destacar los siguientes; (González, A, Bonilla, J 2016) en su proyecto de investigación sobre: “Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes de trabajo ocurridos en dos proyectos de construcción” resaltan que el rango de edades donde más se presentan los casos de accidentes de trabajo está comprendido entre los 18 a 35 años representando el 65% de la población, estos datos identifican que los casos de accidentalidad se presentan con mayor frecuencia en la población joven, adicional que el tipo de lesión más frecuente ocasionado en los casos de accidentes de trabajo son los Golpes, contusiones o aplastamientos identificados en el 43% de los accidentes estudiado, estos tipos de lesiones ocasionan perturbaciones en la salud de los trabajadores, el objetivo de este artículo es analizar las causas y consecuencias de los accidentes de trabajo registrados durante el segundo semestre de 2012 en dos proyectos de construcción ubicados en Neiva, Colombia. El enfoque de la investigación fue documental, utilizando como fuente de información los registros de los accidentes de trabajo reportados a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL). Para determinar las causas que llevaron a estos accidentes, se utilizó el modelo de Frank E. Bird. Se analizaron un total de 117 accidentes, en los cuales se identificaron 195 fallos de control, 136 factores personales, 112 factores del trabajo, 151 actos inseguros y 54 condiciones inseguras. Cabe destacar que en

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

algunos casos se identificaron más de una causa por accidente. Como resultado, se encontró que el mayor porcentaje de accidentes de trabajo fue causado por fallos de control, seguidos por actos inseguros. Por lo tanto, se recomendó la implementación de programas de gestión de riesgos prioritarios, basados en una identificación adecuada de los peligros, que permitan mitigar y controlar los riesgos, al mismo tiempo que fomenten una cultura de autocuidado entre los trabajadores.

El artículo titulado "Enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes de trabajo y falta de seguridad en Colombia" (Abadía, E., Buitrago, M., Granja, C., 2017), señala que los accidentes de trabajo también son una preocupación en Colombia, con un alto número de casos reportados. Se destaca que las condiciones laborales precarias, la falta de capacitación y la falta de implementación de medidas de seguridad adecuadas son factores que contribuyen a los accidentes de trabajo en el país, también se resalta la falta de seguridad en el entorno laboral, incluyendo la ausencia de normas y regulaciones claras, así como la falta de supervisión y cumplimiento de las medidas de seguridad existentes. Esto ha llevado a una falta de conciencia sobre la importancia de la seguridad laboral entre los empleadores y los trabajadores en Colombia, con la implementación de una metodología cualitativa inductiva, siendo este uno de los más importantes para el tema escogido, ya que se caracteriza por sus amplias perspectivas que apuntan a condiciones y actos dentro de una organización, en este caso la industria metalúrgica, finalmente, se concluyó que la industria metalúrgica presenta un alto índice de accidentes de trabajo debido a los riesgos asociados con la manipulación de sustancias químicas y la exposición a factores de riesgo como el ruido, gases ácidos y atrapamiento en maquinarias. Por lo tanto, es importante que las organizaciones realicen evaluaciones constantes para determinar si las medidas preventivas implementadas son efectivas. Estas medidas pueden incluir capacitaciones, inducción a puestos de trabajo,

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

inspecciones regulares, exámenes médicos ocupacionales y análisis de puestos de trabajo, entre otras actividades. Es fundamental que la seguridad y la salud en el trabajo sean prioritarias en la cultura de la organización para prevenir accidentes de trabajo y mejorar las condiciones de trabajo de los empleados.

Finalmente, el trabajo de grado “Descripción del ausentismo laboral en Bogotá, por accidente de trabajo y enfermedad laboral en la actividad económica industria metalmecánica, en los años 2015 a 2018” de Cárdenas, A. Roa, M.A, Villamil, D (2020) resalta la importancia de establecer sistemas de seguimiento y registro adecuados que permitan obtener información actualizada y precisa sobre el ausentismo laboral en la industria metalmecánica, con el objetivo de identificar las principales causas y proponer medidas de prevención efectivas. Asimismo, destaca la necesidad de promover una cultura de seguridad laboral en el sector, mediante la concientización, capacitación y cumplimiento de normas de seguridad por parte de los trabajadores y las empresas. Mediante la consulta se identificó que la causa con mayor recurrencia e injerencia dentro del ausentismo laboral para el sector manufactura de la actividad metalmecánica, procede de la manipulación de herramientas y elementos en su jornada laboral, lo que provoca que en algunas ocasiones se generen rasguños, punzones y pinchazos. Estos accidentes generan afectaciones físicas y psicológicas, en donde se puede evidenciar que los datos analizados de accidente de trabajo representan una mayor proporción con respecto a las enfermedades laborales identificadas, generando así, gastos adicionales a la carga prestacional de las empresas. Es fundamental que las entidades responsables, así como las empresas del sector de la metalmecánica, trabajen en conjunto para mejorar la recopilación y registro de datos, así como para implementar medidas de prevención adecuadas que reduzcan los riesgos laborales y garanticen la seguridad y salud de los trabajadores

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

4.3. Marco Legal.

Tabla n 1: Marco Legal aplicable a la investigación.

Norma	Título Norma	Artículo	Descripción del artículo(s) que aplican
Decreto Ley 2663 de 1950	Código Sustantivo del trabajo	57 numerales 1, 2, y 3	Procurar a los trabajadores, instrumentos adecuados para la realización de sus labores, así como locales apropiados y elementos de protección contra accidentes y enfermedades, así como prestar los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad.
		Art 221	El trabajador que sufra un accidente de trabajo está en la obligación de dar inmediatamente aviso. No se es responsable de la agravación de que se presente, por razón de no haber dado aviso o haberlo demorado sin justa causa.
Ley 9 de 1979	Por medio de la cual se dictan medidas sanitarias	84, literal d	El empleador deberá adoptar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo
		84, literal e	La empresa deberá registrar y notificar los accidentes y enfermedades ocurridos en los sitios de trabajo, así como de las actividades que se realicen para la protección de la salud de los trabajadores.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

		111	Establecer un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo.
Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	127	Obligación de mantener en perfectas condiciones de funcionamiento las cajas de distribución de fusibles e interruptores, siempre tapadas para evitar riesgos de accidente.
		24, literal d	Notificar a las autoridades competentes (EPS, ARL, MINTRABAJO), los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales.
Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.	30, literal c, numeral 2	Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y verificar periódicamente su eficiencia
		30, literal c, numeral 3	Investigar los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos, determinar sus causas y aplicar las medidas correctivas para evitar que vuelvan a ocurrir.
		30, literal c, numeral 5	Elaborar y proponer las normas y reglamentos internos sobre Salud - Ocupacional, conjuntamente con el subprograma de medicina del trabajo
Resolución 2013 de 1986	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo	7 y 8	El Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial se reunirá por lo menos una vez al mes en local de

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

la empresa y durante el horario de trabajo. En caso de accidente grave o riesgo inminente, el Comité se reunirá con carácter extraordinario y con la presencia del responsable del área donde ocurrió el accidente o se determinó el riesgo, dentro de los cinco días siguientes a la ocurrencia del hecho, El quórum para sesionar el Comité estará constituido por la mitad más uno de sus miembros. Pasados los primeros treinta (30) minutos de la hora señalada para empezar la reunión el Comité sesionará con los miembros presentes y sus decisiones tendrán plena validez.

**Decreto ley
1295 de 1994**

Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales

Art. 7

La ARL reconocerá a los trabajadores que sufran un accidente de trabajo o una enfermedad laboral: Subsidio por incapacidad temporal; Indemnización por incapacidad permanente parcial; Pensión de Invalidez; Pensión de sobrevivientes; y auxilio funerario. Por lo que la empresa deberá verificar que esto se cumpla.

Art. 56

Los empleadores serán responsables de la prevención de riesgos profesionales, ejecución del SG-SST, responder por los riesgos originados en su ambiente de trabajo,

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Resolución 156 del 2005	Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.	Art. 3, inciso 1	el empleador o contratante deberá notificar a la entidad promotora de salud a la que se encuentre afiliado el trabajador y a la correspondiente administradora de riesgos profesionales, sobre la ocurrencia del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional. Copia del informe deberá suministrarse al trabajador y cuando sea el caso, a la institución prestadora de servicios de salud que atienda dichos eventos.
Resolución 1401 del 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo	Toda la resolución	Establecer y calcular indicadores de control y seguimiento del impacto de las acciones tomadas. Remitir a la respectiva administradora de riesgos profesionales, los informes de investigación de los accidentes de trabajo a que se refiere el inciso primero del artículo 14 de la presente resolución, los cuales deberán ser firmados por el representante legal del aportante o su delegado.
Ley 1562 del 2012	Por medio de la cual se modifica el sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en Salud Ocupacional.	3	Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Decreto 1072 del 2015

Por el cual se expide el Decreto único reglamentario del Sector Trabajo

Art. 2.2.4.1.6.

Cuando un trabajador fallezca como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad laboral, el empleador deberá adelantar, junto con el comité paritario de seguridad y salud en el trabajo o el Vigía de seguridad y salud en el trabajo, según sea el caso, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la ocurrencia de la muerte, una investigación encaminada a determinar las causas del evento y remitirlo a la Administradora correspondiente, en los formatos que para tal fin ésta determine, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección Técnica de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo. Recibida la investigación por la Administradora, ésta lo evaluará y emitirá concepto sobre el evento correspondiente, y determinará las acciones de prevención a ser tomadas por el empleador, en un plazo no superior a quince (15) días hábiles.

Resolución 312 del 2019

Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. SG-SST

Artículo 30

Se establecen los indicadores mínimos en SST que deben tener las empresas así: Frecuencia de accidentalidad, Severidad de accidentalidad, Proporción de accidentes de trabajo mortales, Prevalencia de enfermedad laboral. Incidencia de enfermedad laboral y Ausentismo por causa médica.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Resolución 4272 del 2021	Por el cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.	Art. 63. Literal e.	Participar en la investigación de accidentes de trabajo de sus afiliados, relacionados con trabajos en alturas, que, por su complejidad y consecuencia grave en el trabajador, requiera la revisión de la competencia obtenida por este.
Decreto 555 del 2022	Por el cual se adiciona la Sección 6 al Capítulo 6 del Título 1, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo, y se reglamenta el artículo 17 de la Ley 2069 de 2020, y la Ley 2121 de 2021 y se regula el trabajo remoto	Art. 1. Adición del artículo 2.2.1.6.6.5., numeral 5, al decreto 1072 de 2015	Participar en la prevención de los riesgos laborales, reportar accidentes de trabajo, enfermedades laborales, incidentes, e incapacidades.

Fuente: Elaboración Propia.

5. METODOLOGIA.

5.1. Enfoque y Alcance de la investigación.

El enfoque para esta investigación es el método de investigación mixto, según Ruiz Medina, J. (2015) este método es útil para el análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo porque permite obtener una visión completa de los factores que contribuyen a los accidentes, desde la perspectiva tanto cualitativa como cuantitativa.

Según Hernández Sampieri, R (2014) el método de investigación mixto puede ser útil para el análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo porque permite tener una comprensión profunda y detallada de aquellos hechos que pueden generar accidentes de trabajo, así como una evaluación objetiva de su frecuencia y gravedad. Al integrar los resultados de las fases cualitativa y cuantitativa, se puede generar conclusiones más sólidas y recomendaciones más efectivas para prevenir los accidentes de trabajo. Otros autores como

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Rocco, T y Bliss, L (2003), la investigación mixta tiene varios beneficios, incluyendo la capacidad de abordar preguntas de investigación complejas y multidimensionales, la posibilidad de utilizar métodos de recopilación y análisis de datos complementarios, y la capacidad de mejorar la validez y la confiabilidad de los hallazgos de la investigación.

Con el fin, de tener una investigación más robusta se realizará un enfoque de investigación mixto, iniciando con una investigación cualitativa con el fin de recopilar y analizar datos no numéricos, los cuales ayudan a comprender los conceptos, opiniones y experiencias de los accidentes e incidentes de trabajo que han ocurrido en la empresa estudio, adicional se observará el en situ los peligros de seguridad presentes en la organización, igualmente, se realizará un enfoque de investigación cuantitativa para comprender frecuencias, correlaciones, tasas de accidentabilidad, con el fin de entender la relación de causas y efectos de los accidentes de trabajo, finalmente, el método de investigación mixto puede ayudar a identificar no solo los peligros de seguridad que existen en el lugar de trabajo, sino también los factores de riesgo que contribuyen a los accidentes de trabajo relacionados. Esto puede proporcionar una base más sólida para el desarrollo de intervenciones de seguridad en el lugar de trabajo y la prevención de accidentes en el futuro.

El alcance de la investigación sobre el análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo derivados por los peligros de seguridad en la empresa UNIQUE

ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS, será explicativo, Según Hernández Sampieri, R. (2014)

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

En el alcance explicativo, se recopilará información detallada y completa sobre las diferentes causas que contribuyen a los accidentes de trabajo, como la falta de capacitación a los trabajadores, la ausencia de implementación de medidas de seguridad, la calidad de los elementos de protección personal, entre otros. También se realizarán entrevistas y encuestas con los trabajadores, supervisores y expertos en seguridad para comprender mejor las causas básicas que contribuyen a los accidentes.

5.2. Población y muestra.

La presente investigación se aplicará a los trabajadores de la empresa Unique Arquitectura y Diseño SAS, con una población total de 25 trabajadores, según Hernández Sampieri, R (2014) la muestra no probabilística es aquella en la que no se utiliza ningún procedimiento que permita calcular la probabilidad de selección de cada elemento de la población. De acuerdo a lo anterior, con base al enfoque de la investigación sobre el análisis de las causas que originan los accidentes de trabajo derivados de los peligros de seguridad se intervendrá una muestra no probabilística de 18 trabajadores correspondientes a las áreas de Metalmecánica, carpintería, pintura y almacén de la empresa, debido a que dichas áreas son parte del proceso de producción, por lo cual tienen una mayor probabilidad de que se presenten peligros de seguridad y mayor incidencia de accidentes de trabajo.

5.3. Instrumentos.

Para realizar el estudio de esta investigación, se tomará en cuenta la implementación de los siguientes instrumentos:

5.3.1. Formato único de reporte de presunto accidente de trabajo - FURAT

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Instrumento legal establecido por el Ministerio de la Protección Social en la Resolución 0156 del 2005 para que las empresas públicas y privadas informen a la ARL y demás entidades relacionadas con el Sistema General de Riesgos Laborales., la ocurrencia de los accidentes que se consideren de origen laboral, este instrumento está compuesto por 4 ítems, los cuales se desglosan en:

- ✓ Datos Personales.
- ✓ Datos de la empresa.
- ✓ Informe sobre el accidente, en este ítem se encuentran 17 preguntas cerradas.
- ✓ Descripción del accidente, este ítem cuenta con una pregunta abierta.

Este instrumento se utilizará con el fin de recopilar información de los accidentes ocurridos en la empresa.

5.3.2. Encuestas de identificación y notificación de riesgos.

Con el objetivo de identificar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores y que estos puedan materializarse en accidentes de trabajo, se diseñará una encuesta de identificación y notificación de riesgos, la cual, estará dividida en tres ítems.

- ✓ Datos del trabajador (Nombre, Identificación, fecha de diligenciamiento, cargo)
- ✓ Tipo de peligro y su respectiva clasificación, con el fin que el trabajador seleccione sí o no está expuesto a ese riesgo, son preguntas cerradas con opción múltiple para selección.
- ✓ Observaciones. Pregunta abierta donde el trabajador podrá indicar su opinión con respecto al proceso productivo y su percepción sobre las medidas de seguridad implementados en la empresa.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Esta encuesta de identificación y notificación de riesgos es un instrumento importante para la prevención de accidentes de trabajo, este instrumento es de diseño propio de la investigadora.

5.4. Procedimiento.

Esta investigación inicio con la selección del tema a investigar estableciendo la pregunta problema, a continuación, se solicitó permiso a la Gerencia General de UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS, con el fin de poder realizar la investigación en su compañía, para esto se realizó una reunión presencial donde se indicó el propósito y enfoque de la investigación y la contribución que la compañía recibirá con esta investigación, de acuerdo a lo anterior, la gerencia otorga el permiso con la firma de manera digital de la carta de autorización. Posterior a lo mencionado, se definió la muestra para estudio de la investigación correspondiente a 18 trabajadores los cuales hacen parte de la planta de producción en sus diferentes áreas, los cuales están en una gran medida a la exposición de peligros de seguridad por lo cual pueden tener una materialización de accidentes de trabajo mayor, para cumplir algunos objetivos de esta investigación, se establecieron dos instrumentos para la recopilación de la información para realizar después la aplicación e implementación de las mismas en la compañía de manera presencial IN SITU, esta aplicación se realizara de dos sesiones de la siguiente forma:

1. En la primera sesión se revisarán y analizaran los FURAT que se han realizado en la compañía en los últimos 12 meses, con el fin de verificar las causas de los accidentes, después,
2. Con ayuda de los trabajadores, en la segunda sesión de manera presencial se diligenciará la encuesta de identificación y notificación de riesgos.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Todos los instrumentos mencionados serán tabulados y analizados, con el fin de obtener unos resultados que den mayor claridad a las causas que originan los accidentes de trabajo en la compañía y cuáles de estos están derivados de los peligros de seguridad. Finalmente, se establecerán unas recomendaciones que como medidas de intervención para minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y fomentar lugares de trabajo seguros.

5.5. Análisis de la Información.

Para analizar la información recopilados a través de los instrumentos de recolección de datos mencionados anteriormente, se procesará dicha información de acuerdo con lo mencionado por Hernández Sampieri, R, (2014) Actualmente se tienen disponibles diferentes programas para analizar los datos integrados en la matriz de codificación, por lo cual, a través de las siguientes herramientas informativas, se analizará la información con el fin de dar respuesta a la problemática de esta investigación.

- Software Gestión de Riesgos Laborales de la ARL SURA, en esta herramienta los datos que serán reflejados son obtenidos a partir del diligenciamiento de los diferentes Reportes de Presuntos Accidentes de Trabajo (FURAT), dicha información permitirá, por medio de diferentes conexiones de variables, identificar, entender y gestionar el diagnóstico principal de los accidentes de trabajo y el riesgo asociado a los mismos, esto con el propósito de tomar decisiones asertivas basadas en datos. Con la utilización de este software, se obtendrán gráficos con los datos debidamente agrupados, análisis estadísticos de los accidentes de trabajo por causa, diagnostico, edad, años, frecuencia, etc.
- Programa informático EXCEL: Por el cual se desarrollan las bases de datos conforme a los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas de identificación y notificación de riesgos, la mismas serán graficadas para un mayor entendimiento de las mismas, así mismo, se realizará diferentes análisis para identificar patrones y

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

factores de riesgo asociados a los accidentes de trabajo. Entre los análisis que se realizarán se encuentran:

- ✓ Análisis de los peligros de seguridad a los cuales están expuestos.
- ✓ Percepción sobre las medidas de seguridad actuales en los puestos de trabajo.
- ✓ Ocurrencia de Incidentes de trabajo y las medidas de intervención implementadas.

5.6. Consideraciones de Ética.

Las consideraciones éticas son fundamentales para garantizar que la investigación se realice de manera responsable y justa. Esta investigación sobre el análisis de las causas que originan accidentes de trabajo derivados de los peligros de seguridad, se siguieron las consideraciones éticas definidas por UNIMINUTO en el acuerdo 308 del 5 de junio del 2020, que incluyen la beneficencia / no maleficencia, la justicia y el respeto por las personas. El presente trabajo fue realizado individualmente por lo cual no se presentaron daños a participantes, Se garantiza que la alta gerencia de la compañía tendrá acceso a la información relevante sobre los resultados de la investigación, y que los hallazgos se utilizarán para mejorar las condiciones laborales y prevenir los accidentes de trabajo en la organización.

6. RESULTADOS

Con el objetivo de identificar los peligros de seguridad presentes en la empresa, se realizó la entrega del instrumento de recolección de datos n°1 encuesta de identificación y notificación de riesgos a cada trabajador del área de producción, con el fin, de obtener su opinión al respecto de los peligros de seguridad a los cuales están expuestos y su percepción con respecto a las medidas de seguridad que se establecen en la empresa.

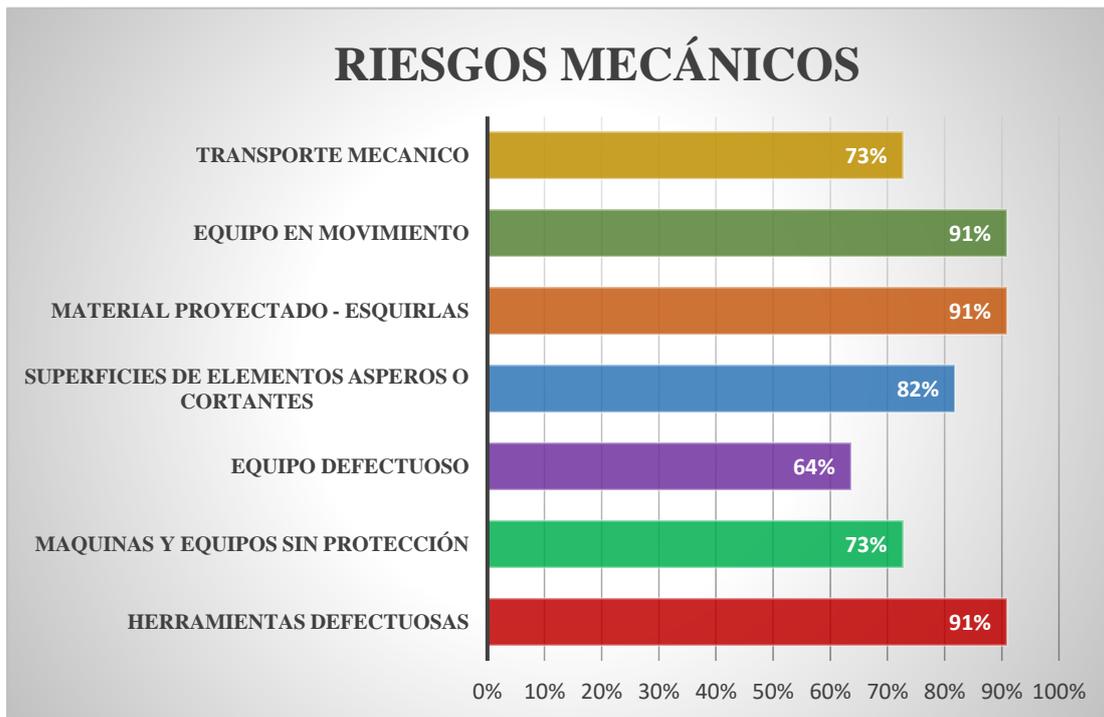
6.1. Peligros de Seguridad.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

De los peligros de seguridad mencionados en la GTC 45 del 2012, los trabajadores indicaron estar expuestos a los siguientes:

6.1.1. Exposición del Riesgo Mecánicos

Gráfica n°1: Exposición Riesgo Mecánico.



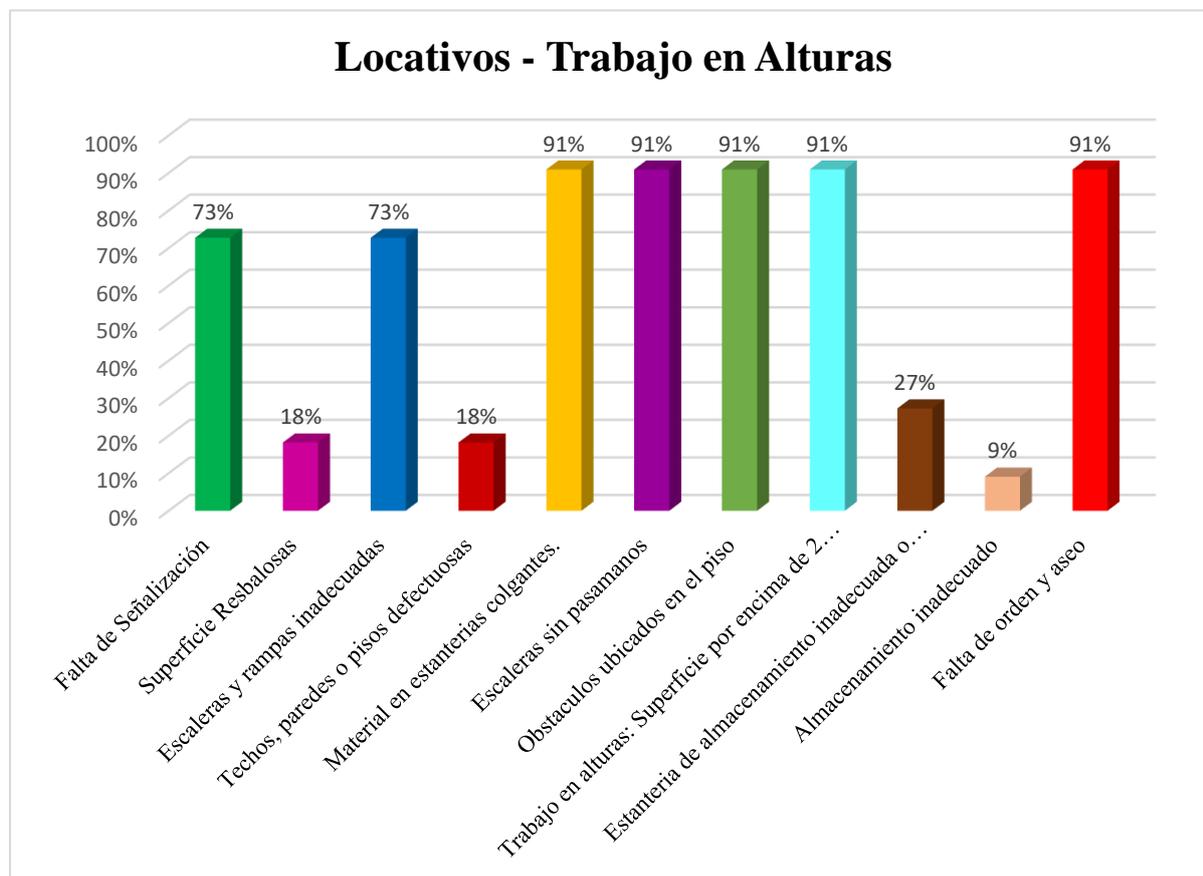
Fuente: Elaboración propia.

El 100% de la muestra de los trabajadores a los cuales se les aplicó el instrumento, mencionan estar expuestos al riesgo mecánico, prevaleciendo en un 91% la exposición a herramientas defectuosas, material proyectado – esquirlas y los equipos en movimiento, seguido por superficies de elementos ásperos y cortantes en un 82% y en un 73% las máquinas y equipos sin protección, es de aclarar, que la exposición al riesgo mecánico se debe a la utilización de materiales como madera y aluminio, los cuales al momento de ser procesados por la sierra escuadradora y/o esmeril generan unas partículas y esquirlas, finalmente, las máquinas y equipos, en ocasiones se encuentran defectuosas, lo que produce fallas en su funcionamiento.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

6.1.2. Exposición Riesgos Locativos.

Gráfica n°2: Exposición Riesgo Locativo – Trabajo en Alturas.



Fuente: Elaboración Propia

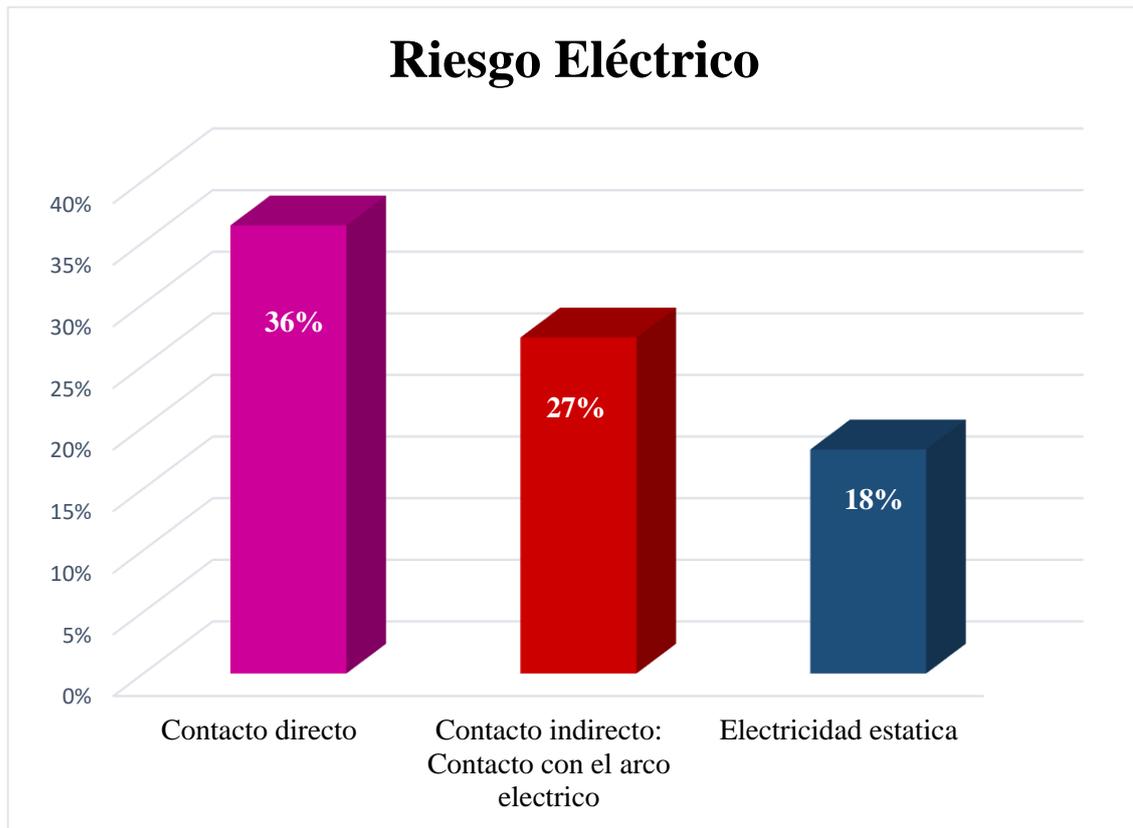
Con respecto al riesgo locativo se evidencia que el 91% de la muestra, identifica estar expuesto a mercancía en estanterías colgantes, escaleras sin pasamanos, obstáculos ubicados en el piso, falta de orden de aseo, seguido en un 73% por falta de señalización en las áreas y escaleras y rampas inadecuadas. La falta de orden y aseo se evidencia en mayor exposición cuando la empresa tiene gran volumen de producción y el producto semiterminado se va depositado en diferentes lugares de la planta de producción, sin un control, generando una mayor exposición a este peligro. Finalmente, el 91% indica desarrollar trabajos en alturas en superficies por encima de dos metros, la mayoría de los stands diseñados tiene una altura

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

superior a 4 metros, lo que corresponde al montaje de las cenefas, para realizar esta actividad, el personal debe realizar trabajo en alturas.

6.1.3. Exposición al Riesgo Eléctrico.

Gráfica No 3: Exposición Riesgo Eléctrico.



Fuente: Elaboración Propia.

El 36% de la muestra, indica estar expuesto al Riesgo Eléctrico, esto se debe a los trabajadores que desarrollan sus funciones en las áreas de Electricidad y Metalmecánica, por lo cual, su exposición es del 100% a este riesgo, específicamente el coordinador de electricidad está expuesto al contacto directo y la electricidad estática, por último, el coordinador y ayudante de metalmecánica están expuestos al contacto directo e indirecto por la utilización de la soldadura con el arco eléctrico.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

6.2. Percepción de seguridad.

Con respecto a las medidas de seguridad implementadas en la empresa y la percepción que tienen los trabajadores de las mismas, se evidencia lo siguiente:

Gráfica No 4: Confianza para informar al supervisor sobre condiciones inseguras.

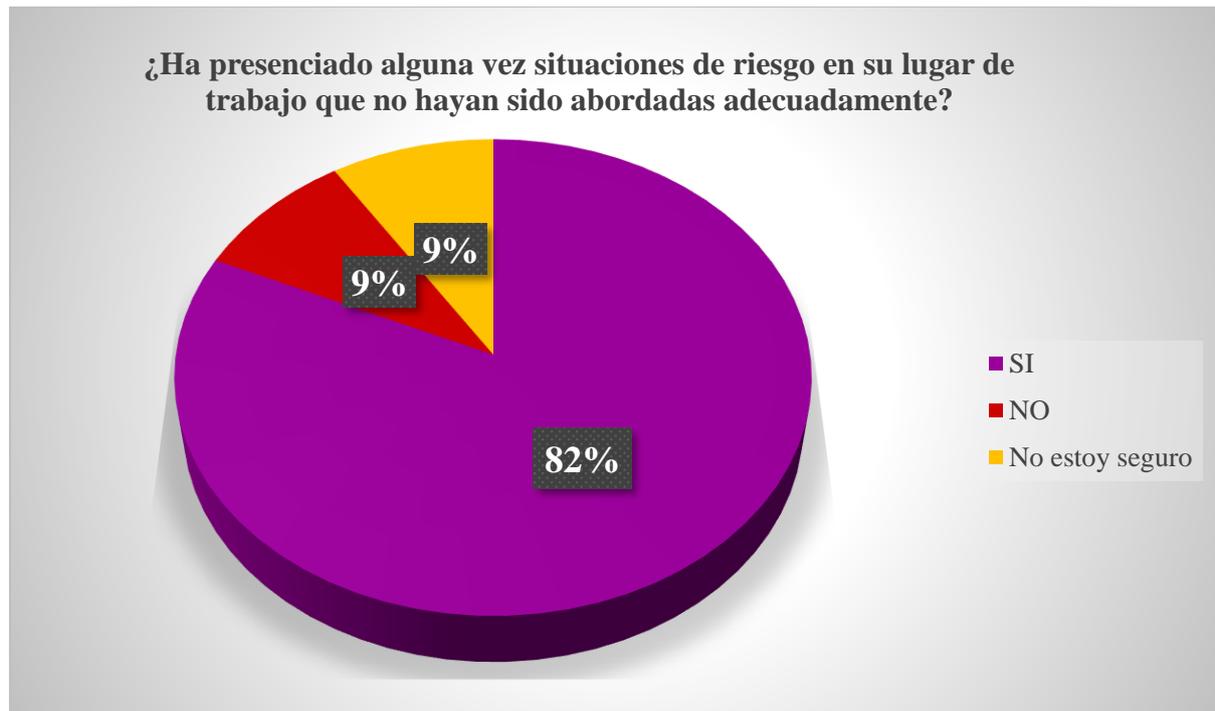


Fuente: Elaboración Propia.

El 82% de la muestra indica que a veces se siente cómodo de informar a su supervisor sobre una condición insegura, depende de la situación y/o motivo por el cual se evidencia la condición, el 18% se siente siempre cómodo, lo anterior, se debe a que los trabajadores tienen la percepción de ser amonestados por reportar alguna condición, por lo cual, pierden la confianza de reportar las mismas.

Gráfica No 5: Situaciones de Riesgo en el lugar de trabajo no abordadas.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD



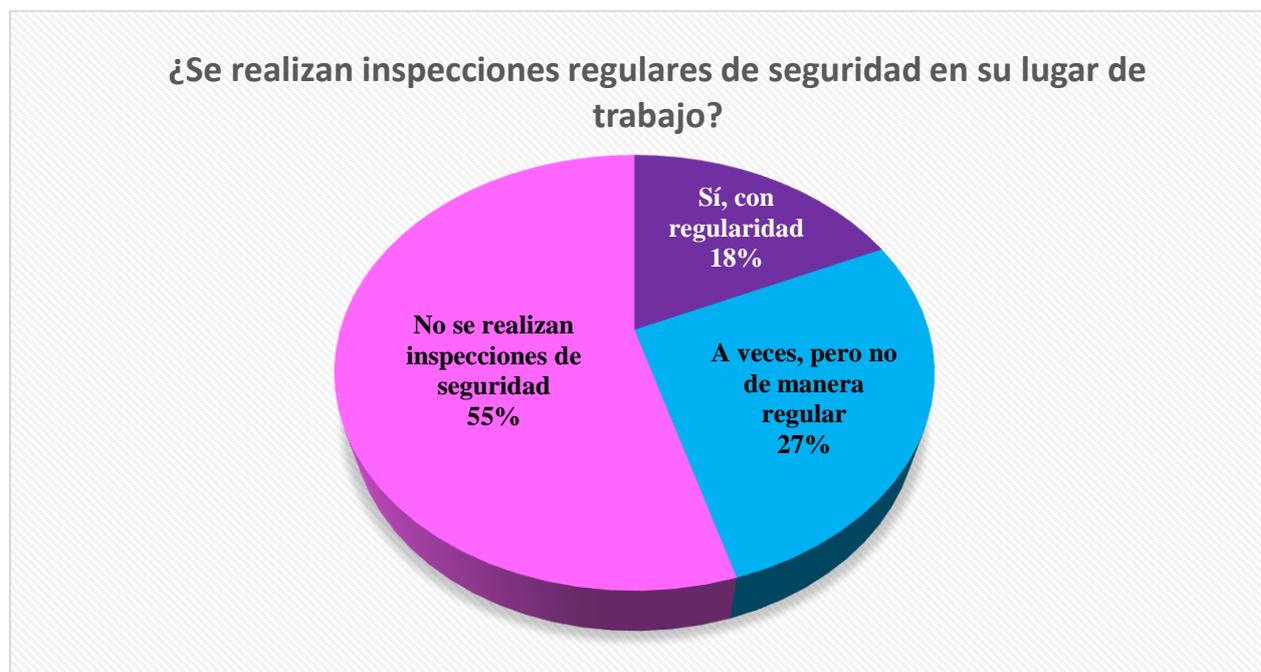
Fuente: Elaboración Propia.

Se evidencia que el 82% de los trabajadores de la planta de producción indican que han presenciado situaciones de riesgo en su lugar de trabajo, pero las medidas de intervención no han sido abordadas adecuadamente o no han sido abordadas, el personal restante indica no estar seguro o no haber presenciado ninguna situación.

De acuerdo con las observaciones indicadas por los trabajadores, no se abordan las situaciones adecuadamente, debido a que no hay una persona responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo que intervenga las situaciones presentadas y se implementen medidas de intervención para prevenir la ocurrencia de los mismos.

Gráfica No 6: Realización de inspecciones de seguridad.

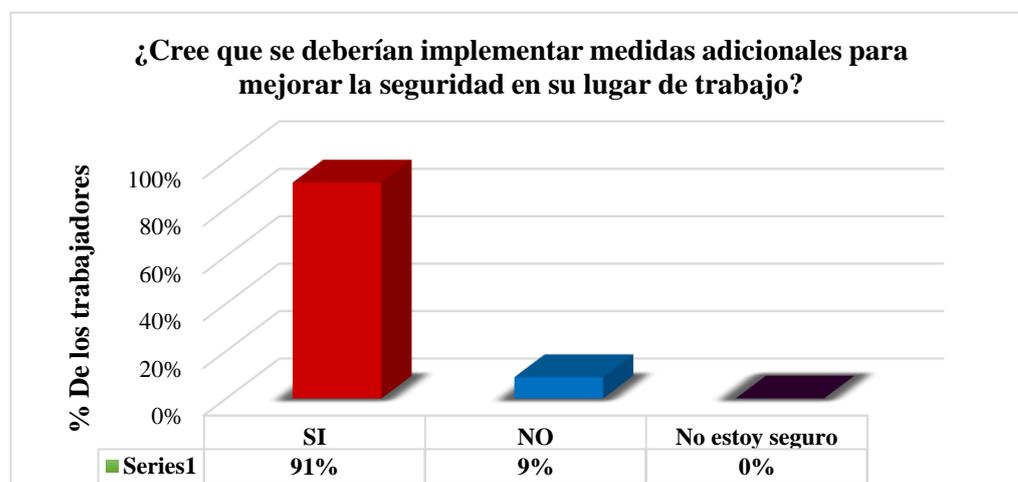
ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencian que el 55% indican que no se realizan inspecciones de seguridad, el 27% indica que a veces, pero no de manera regular y el 18% restante indica que, si se realizan con regularidad, en las observaciones dadas por los trabajadores mencionan la falta de un responsable del SGSST que realice las inspecciones y/o un cronograma de las mismas con el responsable de ejecutarlas.

Gráfica No 7: Implementación medidas de intervención.

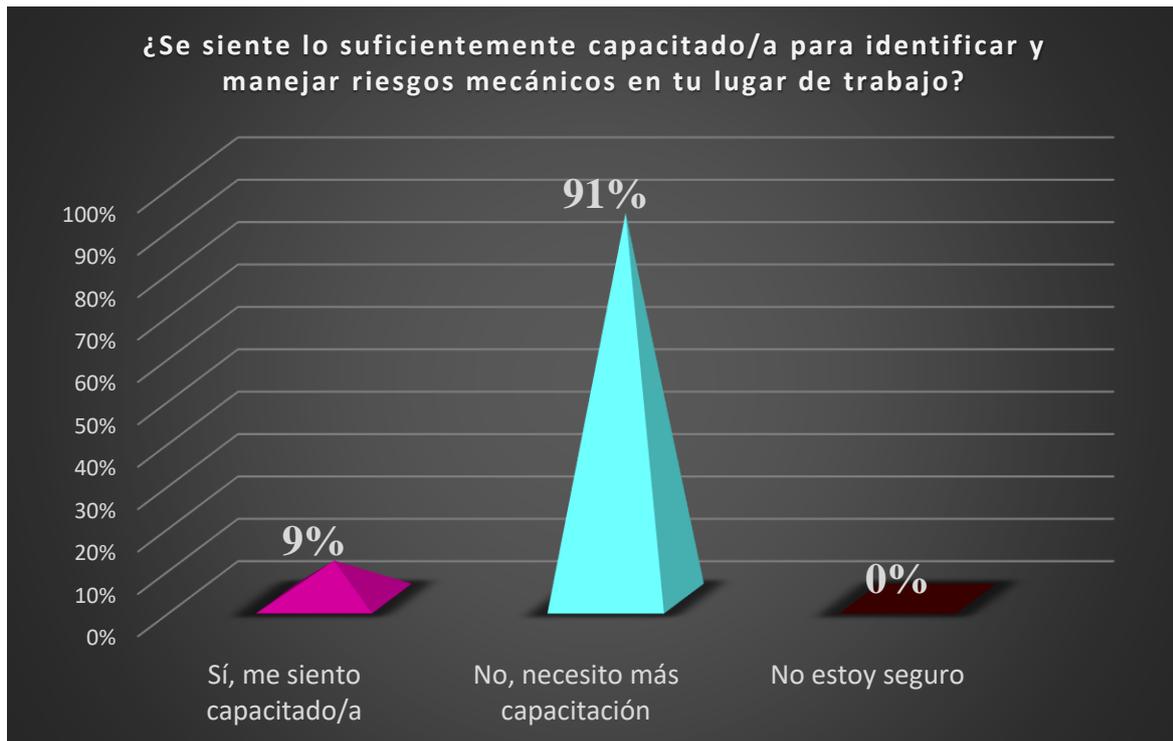


Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

El 91% de la muestra de trabajadores, indican que deben implementarse medidas adicionales a las actuales, para mejorar la seguridad en el lugar del trabajo, en las observaciones dadas, indican que, actualmente no hay efectividad en la mayoría de las medidas implementadas.

Gráfica No 8: Capacitación en Riesgo Mecánico.



Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la percepción de los trabajadores sobre sentirse lo suficiente capacitado para identificar y manejar los riesgos mecánicos, el 91% indica no sentirse capacitado por lo cual requieren más capacitación, el 9% restante indica sentirse capacitado, es de aclarar que en los comentarios se menciona la ausencia de un plan de capacitación.

De acuerdo con los accidentes de trabajo presentados en la empresa de junio 2022 a junio 2023 se evidencia la ocurrencia de 39 AT por los siguientes factores de riesgo:

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Gráfica No 9: Antecedentes de Accidentes de Trabajo por Tipo de Riesgo



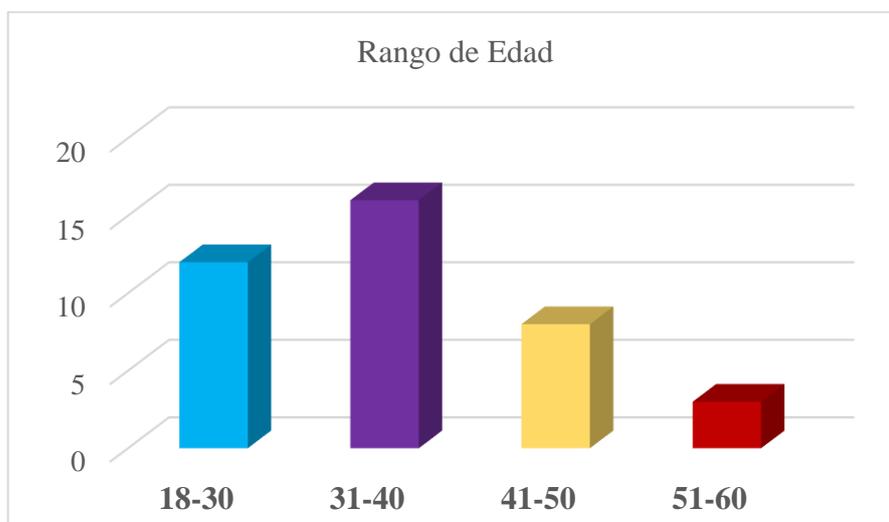
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la información del módulo estadística de ARL SURA.

Como se puede evidenciar en la **Gráfica n 9 Antecedentes de Accidentes de Trabajo por Tipo de Riesgo**, 33 AT de los 39 AT ocurridos en el periodo anteriormente mencionado, corresponde a la materialización de la exposición de los peligros de seguridad, representando un 84% de los accidentes de trabajo materializados en la compañía.

Con base a la Gráfica n° 10, el rango de edades donde se han presentado mayor número de accidentes de trabajo es de 31- 40 años, con 16 AT, representando el 41% de los AT ocurridos, lo que indica que los AT son más frecuentes en la población de mediana edad.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Gráfica n 10: Accidentes de trabajo por rango de edad.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla n° 2: Parte del cuerpo lesionado por accidente.

Parte del Cuerpo Afectada	Accidentes	Días
MANOS	14	166
CABEZA	5	15
OJO	4	3
MIEMBROS INFERIORES	4	17
LESIONES VARIAS	4	8
PIE	3	7
MIEMBROS SUPERIORES	3	18
TORAX	2	4
Total	39	238

Fuente: Elaboración Propia.

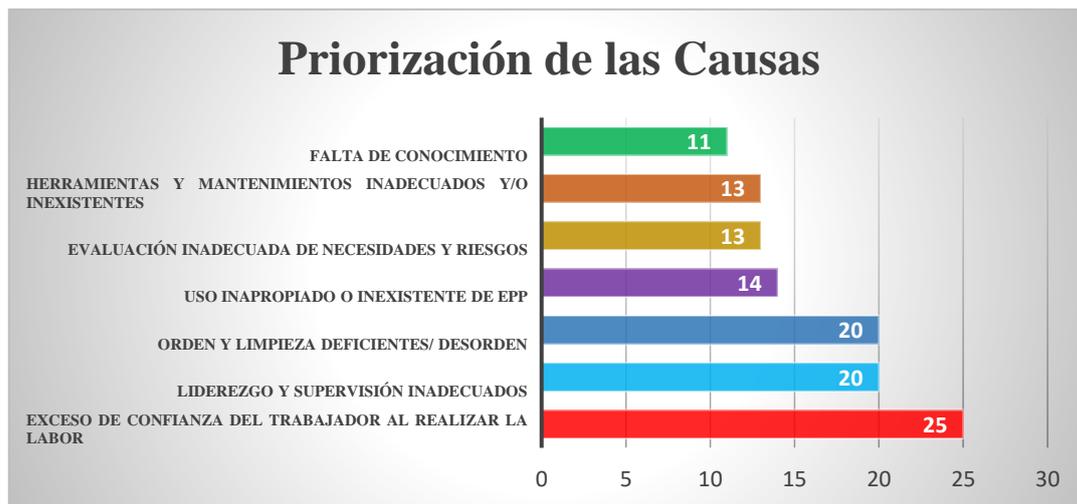
Los datos mencionados en la (tabla n° 2) indican que las manos y la cabeza son las partes del cuerpo que han tenido mayor afectación, esto se debe a que son los miembros que mayor exposición tiene al desarrollo del proceso productivo, como es la carpintería y la metalmecánica, así mismo se puede evidenciar que se han presentado 238 días de ausentismo por los accidentes presentados.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

6.3. Priorización de las causas.

Al realizarse una revisión de las investigaciones de los Accidentes de Trabajo se priorizan las siguientes causas principales:

Gráfica No 11: Priorización de las causas que originan AT.



Fuente: Elaboración Propia.

Con base a las causas de los AT ocurridos, se priorizaron las causas con mayor repetitividad de ocurrencia, siendo el exceso de confianza del trabajador al realizar la labor la causa más recurrente, generando 25 accidentes, esto se encuentra relacionado con el conocimiento empírico de los trabajadores, los cuales indican que los años de experiencia que tienen ya los hace conocedores de la manera como deben realizar la operación, el liderazgo y supervisión inadecuada, también es un factor recurrente de accidentes, inicialmente, no se evidencia un responsable del SGSST y el entrenamiento de los líderes sobre el manejo de los incidentes, accidentes y procesos adecuados para realizar las labores.

6.4. Propuesta de estrategias de intervención.

Para reducir y/o eliminar la materialización y frecuencia de la ocurrencia de los accidentes de trabajo por los peligros de seguridad en UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS, se proponen las siguientes estrategias:

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Estrategia	Descripción	Responsables	Cronograma	Recursos	Beneficio
Evaluación e identificación de peligros	Realizar una identificación de los peligros y la valoración de los riesgos que existen en la compañía, con el fin de identificar los riesgos potenciales e identificar las áreas de mayor riesgo, así mismo, poder diseñar medidas de intervención adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> * Responsable del SGSST. * jefes de áreas. * Trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Planeación: Primera semana de agosto. * Evaluación Inicial de los peligros de acuerdo a cada actividad: Segunda Semana de Agosto. * Identificación de las medidas de intervención implementadas: Segunda Semana de Agosto. * Implementación de las medidas de intervención propuestas: Tercera semana de agosto. * Seguimiento y revisión: Periódica, con revisión trimestral. 	<ul style="list-style-type: none"> * Contratación de un responsable del SGSST. * Inversión de las horas hombre para la identificación de los peligros en conjunto con el responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Al identificar y corregir los peligros, disminuirá la probabilidad de ocurrencia de accidentes y lesiones en el trabajo. * Un ambiente laboral seguro y saludable mejora la moral y el bienestar de los empleados, lo que se traduce en un aumento de la productividad y la eficiencia. * Al evitar accidentes y lesiones, la empresa reduce los costos asociados a los accidentes. * Un entorno laboral seguro y saludable fomenta la retención de talento y la atracción de nuevos empleados comprometidos con el bienestar laboral. * Cumplimiento normativo del Decreto 1072 del 2015,
Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento PICE	El Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento (PICE) en Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo brindar a todos los empleados, tanto nuevos como antiguos, los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para trabajar de manera segura y saludable. A través de un enfoque integral, se proporcionará formación en temas de prevención de riesgos laborales, uso adecuado de EPP, normas de seguridad, medidas de emergencia, entre otros aspectos relacionados con la seguridad y salud laboral.	<ul style="list-style-type: none"> * Área de Recursos Humanos. * jefes de área. * Responsable del SGSST 	<ul style="list-style-type: none"> La implementación del Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento se llevará a cabo de forma periódica y continuada, considerando tanto la capacitación inicial para nuevos empleados como las actualizaciones y refuerzos para el personal existente *Diseño del Programa con las actividades respectivas, asociadas con la identificación y evaluación de peligros: Cuarta Semana de agosto. *Inducción para nuevos empleados: En el momento que el empleado ingrese a la compañía. * Reinducción personal antiguo: Primera Semana de septiembre. * Capacitaciones específicas 	<ul style="list-style-type: none"> * Material de Capacitación: \$200 * hoja de impresión. * Certificado curso de trabajo en alturas: \$100.000 por persona 	<ul style="list-style-type: none"> * La formación adecuada de los empleados en medidas de seguridad y salud laboral disminuirá la probabilidad de accidentes y lesiones en el trabajo. * Al capacitar a los trabajadores en temas de seguridad, la empresa cumplirá con las regulaciones y normativas en materia de seguridad y salud en el trabajo. * Los empleados se sentirán valorados y protegidos al recibir capacitación en seguridad, lo que mejorará el clima laboral y la relación con la empresa. * Trabajadores capacitados y entrenados en sus funciones serán más eficientes y productivos en sus tareas. * Menos accidentes y lesiones significan menos costos. * La implementación del PICE promoverá una cultura de seguridad en la empresa, donde la prevención y el cuidado de la salud sean valores fundamentales

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

		<p>según áreas de trabajo. Una cada 15 días, a partir de la segunda semana de septiembre.</p> <p>*Entrenamientos prácticos: Trabajo en Alturas, octubre del 2023.</p> <p>* Capacitaciones de refuerzo y actualización periódica: Duración: 1 día cada 6 meses.</p>	
<p>Establecer Procedimientos de trabajo seguro</p>	<p>La estrategia de establecer Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS) tiene como objetivo definir y documentar las pautas, pasos y normas específicas que deben seguirse al realizar diferentes tareas en el entorno laboral. Estos procedimientos se diseñan para minimizar los riesgos de accidentes y lesiones, garantizando que los empleados realicen sus actividades de manera segura y siguiendo las mejores prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>* Responsable del SGSST, * jefes de áreas y/o procesos.</p>	<p>* Diseño y desarrollo de procedimientos: Tercera y Cuarta Semana de Septiembre.</p> <p>* Capacitación a los empleados sobre los nuevos procedimientos; Primera Semana de octubre.</p> <p>* Implementación y seguimiento: Diariamente.</p> <p>Incluidos dentro del salario del responsable del SGSST</p> <p>* Los procedimientos bien definidos y seguidos adecuadamente reducen la probabilidad de accidentes de trabajo y lesiones.</p> <p>* Los procedimientos claros permiten a los empleados trabajar de manera más eficiente y efectiva.</p> <p>* La implementación de Procedimientos de Trabajo Seguro fomenta una cultura de seguridad en la empresa, donde la prevención y la protección son valores fundamentales.</p> <p>* Una empresa comprometida con la seguridad y salud de sus empleados genera una imagen positiva tanto internamente como externamente.</p>

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

<p>Mantenimiento Preventivo</p>	<p>El mantenimiento preventivo en seguridad y salud en el trabajo es una estrategia que tiene como objetivo prevenir fallas y riesgos potenciales en equipos, maquinaria, instalaciones y otros elementos que puedan afectar la seguridad y la salud de los trabajadores. Consiste en la programación periódica de inspecciones, revisiones, limpiezas y ajustes de los equipos y áreas de trabajo para asegurar su buen funcionamiento y detectar y corregir posibles condiciones inseguras antes de que se conviertan en problemas graves.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Área de almacén. * jefe de Planta. * Área de compras. * Área de SGSST. 	<ul style="list-style-type: none"> * Identificación y priorización de equipos y áreas de trabajo críticos: Segunda Semana de Octubre. * Definición de pautas y procedimientos de mantenimiento preventivo: Tercera y Cuarta semana de octubre. 	<p>Presupuesto independiente del programa de mantenimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> * El mantenimiento preventivo evita averías y problemas inesperados en equipos e instalaciones, reduciendo la probabilidad de accidentes y tiempos de parada no planificados. * El cuidado periódico de los equipos prolonga su vida útil y evita gastos innecesarios en reemplazos tempranos. * Prevenir problemas y mantener la eficiencia de los equipos disminuye los costos asociados a reparaciones, tiempos de inactividad y accidentes. * El mantenimiento adecuado de los equipos y áreas de trabajo garantiza un ambiente de trabajo seguro y eficiente, lo que se traduce en un aumento de la productividad. * La implementación del Mantenimiento Preventivo refuerza la importancia de la seguridad en la empresa y promueve una cultura de prevención y cuidado.
<p>Fomentar una Cultura de Seguridad</p>	<p>Fomentar una cultura de seguridad dentro de la empresa donde todos los empleados se comprometan a prevenir accidentes y promover un ambiente de trabajo seguro. Esto incluye promover la comunicación abierta sobre temas de seguridad, fomentar la participación activa de los empleados en la identificación y resolución de problemas de seguridad, y evaluar y recompensar las prácticas de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alta Gerencia * Responsabilidad del SGSST. * Líderes de áreas. * Trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Diagnóstico y evaluación inicial de la cultura de seguridad: Primera Semana de Noviembre. * Comunicación y capacitación sobre la importancia de la cultura de seguridad: Segunda Semana de Noviembre. * Implementación de incentivos y reconocimientos para empleados comprometidos con la seguridad: Segunda Semana de Noviembre * Monitoreo y revisión periódica del avance de la cultura de seguridad: Trimestral 	<ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo de materiales de capacitación y piezas gráficas: \$80,000. * Implementación de programas de incentivos y reconocimientos \$300,000 * Campañas de sensibilización y promoción de la cultura de seguridad: \$100,000 	<ul style="list-style-type: none"> * Los empleados serán más conscientes de los riesgos y tomarán medidas preventivas para evitar accidentes y lesiones. * Una cultura de seguridad promueve la confianza y el bienestar de los empleados, mejorando el ambiente de trabajo. * Menos accidentes significan menos gastos médicos, indemnizaciones y costos legales. * Los empleados seguros y comprometidos trabajan de manera más eficiente y efectiva. * Una cultura de seguridad asegura el cumplimiento de las regulaciones y normativas en materia de seguridad y salud en el trabajo. * Una empresa comprometida con la seguridad de sus empleados proyecta una imagen positiva tanto interna como externamente.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

<p>Inspecciones regulares de seguridad</p>	<p>La estrategia de inspecciones regulares de seguridad consiste en llevar a cabo evaluaciones periódicas y sistemáticas de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Estas inspecciones tienen como objetivo identificar posibles riesgos, condiciones inseguras y prácticas incorrectas en el lugar de trabajo. Las inspecciones pueden abarcar aspectos como la identificación de riesgos físicos, condiciones ergonómicas, uso adecuado de equipos de protección personal, cumplimiento de normativas de seguridad y salud, entre otros.</p>	<p>* Responsable del SGSST. * COPASST. * jefes de Área.</p>	<p>* Planificación y diseño del programa de inspecciones: Tercera Semana de Noviembre. * Capacitación de los inspectores de seguridad: Cuarta Semana de Noviembre. * Realización de las inspecciones regulares: Según cronograma establecido en el programa de inspecciones. * Análisis de resultados y definición de acciones correctivas: Trimestral.</p>	<p>* Capacitación de los inspectores de seguridad: Horas Hombre.</p>	<p>* Las inspecciones regulares permiten detectar y corregir riesgos antes de que se conviertan en problemas graves o accidentes. * La empresa podrá asegurarse de que está cumpliendo con las regulaciones y normativas en materia de seguridad y salud en el trabajo. * Las inspecciones ayudarán a mejorar las condiciones de trabajo y garantizar un ambiente seguro para los empleados. * Las inspecciones promueven una cultura de seguridad en la empresa, donde todos los empleados son responsables de la seguridad y bienestar en el trabajo. * Un ambiente de trabajo seguro y saludable favorece la productividad y la eficiencia de los empleados.</p>
---	--	---	---	--	---

Tabla n° 3: Propuesta de estrategias.

Fuente: Elaboración Propia.

La implementación integral y consistente de estas estrategias permitirá reducir significativamente la ocurrencia de los accidentes de trabajo por los peligros de seguridad dentro de la empresa UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS. Es importante tener presente, que la seguridad es un compromiso colectivo que requiere la participación de todos los empleados y niveles de UNIQUE.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

7. DISCUSIÓN.

Con respecto a estudios de análisis de causas es importante destacar los siguientes; (González, A, Bonilla, J 2016) en su proyecto de investigación sobre: “Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes de trabajo ocurridos en dos proyectos de construcción” resalta que el tipo de lesión más frecuente ocasionado en los casos de accidentes de trabajo son los Golpes, contusiones o aplastamientos identificados en el 43% de los accidentes estudiado, al realizar una comparación con el presente proyecto de investigación, se evidencia que el tipo de riesgo que mayor accidentes de trabajo ha generado en la empresa Unique Arquitectura y Diseño SAS es contacto con herramientas y objetos corto punzantes, generando lesiones en el trabajador, de cortes, laceraciones, Pinchazos, heridas por objetos proyectados y amputaciones, representando un 30% de los accidentes acontecidos. Cabe destacar que, en ambos proyectos, algunos casos se identificaron más de una causa por accidente.

El artículo titulado "Enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes de trabajo y falta de seguridad en Colombia" (Abadía, E., Buitrago, M., Granja, C., 2017), se destaca que las condiciones laborales precarias, la falta de capacitación y la falta de implementación de medidas de seguridad adecuadas son factores que contribuyen a los accidentes de trabajo en el país, resultados similares a los arrojados en el presente proyecto, al priorizar las causas se evidencia que la causa principal de los accidentes de trabajo en UNIQUE, es el exceso de confianza de los trabajadores al realizar la labor, la falta de capacitación y entrenamiento en diferentes temas de seguridad, así como la falta de mantenimiento en maquinaria y equipos, por último, la falta de un programa de orden y aseo, principalmente en la planta de producción, Es importante resaltar que ambos proyectos evidencian la falta de supervisión y

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

cumplimiento de las medidas de seguridad existentes como una de las causas generadoras de AT.

Por último, el trabajo de grado “Descripción del ausentismo laboral en Bogotá, por accidente de trabajo y enfermedad laboral en la actividad económica industria metalmeccánica, en los años 2015 a 2018” de Cárdenas, A. Roa, M.A, Villamil, D (2020), identificó que la causa con mayor recurrencia e injerencia dentro del ausentismo laboral para el sector manufactura de la actividad metalmeccánica, procede de la manipulación de herramientas y elementos en su jornada laboral, lo que provoca que en algunas ocasiones se generen rasguños, punzones y pinchazos, como se mencionó anteriormente, este proyecto de investigación, evidencia la ocurrencia de los accidentes por el mismo tipo de riesgo ocasionado las lesiones mencionadas anteriormente. Este proyecto de grado igualmente destaca la exposición a diferentes peligros higiénicos que a una gran exposición en los trabajadores del sector metalúrgico pueden generar accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, caso contrario a este proyecto, el cual está enfocado en un 100% a los peligros de seguridad que han generado accidentes de trabajo en la compañía.

8. CONCLUSIONES.

La utilización de la encuesta de identificación y notificación de riesgos como instrumento de recolección ha sido efectiva para recopilar información sobre los peligros presentes en la empresa, así mismo, como la percepción de los trabajadores con respecto a las medidas de seguridad implementadas en la empresa. El análisis realizado reveló la presencia de peligros eléctricos, mecánicos, locativos y de trabajo en alturas, los cuales representan riesgos significativos para la seguridad de los trabajadores. Estos peligros pueden causar lesiones graves e incluso poner en peligro la vida de los empleados si no se abordan de manera adecuada.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Con el análisis de los FURAT de los accidentes acontecidos en la empresa, se reveló un total de 39 accidentes de trabajo durante ese período, con 238 días de ausentismo debido a las incapacidades dadas de acuerdo con la gravedad de los accidentes. El factor de riesgo más común que contribuyó a los accidentes fue la exposición a los peligros de seguridad, representando el 84% de los accidentes ocurridos en la compañía.

Se identificaron las causas más repetitivas de los accidentes para dar una prioridad en la atención y control de riesgos. El exceso de confianza del trabajador al realizar su labor fue identificado como la causa principal, contribuyendo a 25 accidentes. Otros factores de riesgo significativos incluyen la falta de orden y aseo, la falta de supervisión y cumplimiento de las medidas de seguridad existentes, el uso inadecuado y/o el no uso de los elementos de protección personal (EPP), la falta de capacitación pertinente y entrenamiento sobre los peligros a los que están expuestos los trabajadores, estas causas representan un alto porcentaje de los accidentes reportados. Adicional se evidencio que los trabajadores en el rango de edad de 31 a 40 años son los más afectados, representando el 41% de los accidentes de trabajo durante el período analizado. Esto sugiere que los trabajadores de mediana edad corren un mayor riesgo de tener accidentes de trabajo que los trabajadores de otras edades.

En cuanto a las partes del cuerpo más afectadas, se identificó que las manos y la cabeza tuvieron una frecuencia mayor de afectación por los accidentes de trabajo. Estos resultados pueden explicarse por las diferentes actividades correspondientes al proceso productivo las cuales son llevadas a cabo en la empresa, como son la realización de carpintería y del área de

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

metalmecánica, que implican un mayor riesgo de lesiones en estas áreas del cuerpo debido a la manipulación de herramientas y materiales.

A través del análisis realizado se identificó los factores de riesgo más críticos y los cuales generan las principales causas de accidentes de trabajo en UNIQUE ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS. Estos hallazgos brindan una base sólida para implementar medidas específicas de prevención y control, como implementar programas de capacitación y concientización, mejorar la supervisión y el cumplimiento de las medidas de seguridad, promover siempre una cultura de seguridad y auto cuidado dentro de la empresa. El correcto abordaje de los factores de riesgo, contribuye en gran escala la reducción de la ocurrencia de accidentes de trabajo y mejorar la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa, es importante indicar que la implementación del SGSST, es una responsabilidad de compartida, por lo cual, se requiere la participación activa de todos para mejorar los centros de trabajo, mitigar la ocurrencia de los AT, minimizar el ausentismo y aumentar la productividad de la empresa.

9. RECOMENDACIONES.

Durante el desarrollo de futuros proyectos de investigación, es importante abordar las limitaciones y restricciones que pueden surgir. Es clave contar con un mayor acompañamiento y asesoramiento del tutor desde la etapa inicial del proyecto, especialmente en la selección del tema de investigación. El tutor puede proporcionar retroalimentación y orientación al evaluar la viabilidad y relevancia del tema seleccionado, lo que garantizará que el enfoque del estudio sea sólido y pertinente.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Además, es indispensable realizar una exhaustiva revisión de la literatura existente antes de seleccionar el tema de investigación. Esta revisión permitirá identificar áreas de investigación previas, vacíos de conocimiento y temas emergentes de interés. Fundamentar la elección del tema en una revisión sólida de la literatura asegurará que sea original y relevante en el contexto actual.

En caso de que se requiera la recolección de datos, es recomendable verificar si existen instrumentos de recolección ya validados y utilizados en investigaciones anteriores. Esto permitirá ahorrar tiempo en la recolección de datos. Si no hay instrumentos disponibles, es esencial contar con la validación de un profesional o especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo para garantizar la fiabilidad y validez de los instrumentos de recolección creados.

Cuando el personal se encuentre ocupado debido a la temporada de producción, es importante optimizar el tiempo de recolección de datos. Esto implica planificar cuidadosamente la recopilación de datos para minimizar la interrupción de las actividades diarias. Se pueden establecer horarios flexibles, aprovechar momentos de menor carga de trabajo y utilizar métodos de recolección de datos que requieran menos tiempo, como cuestionarios en línea.

Es preocupante observar que no se evidencia capacitación a los trabajadores en prácticas seguras de trabajo, manejo de herramientas, orden y aseo, cuidado de manos, etc. La falta de conocimiento y conciencia sobre los peligros identificados puede aumentar el

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

riesgo de accidentes y lesiones. Es fundamental que la empresa priorice la capacitación regular y específica en seguridad para todos los empleados, proporcionándoles las habilidades y el conocimiento necesarios para identificar y controlar los peligros en su entorno de trabajo.

Por último, es fundamental contar con el compromiso de la alta dirección de la compañía. Deben entender la importancia de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esto implica proporcionar espacios y tiempo para la recolección de información por parte de los trabajadores, con el fin de obtener los hallazgos necesarios y desarrollar soluciones efectivas a las problemáticas identificadas.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

REFERENCIAS

- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*. McGraw-Hill.
- Bird, F, y Germain G.L. (1966) *Damage Control: A New Horizon in Accident Prevention and Cost Improvement*
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press. Edition Original
- Mejía, J.L. (1995). Un proceso de intervención para reducir los accidentes trabajo|. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*.
- INCONTEC - Norma Técnica Colombia 4114 de 1997
- Rocco, T., Bliss, L., Gallagher, S., & Pérez-Prado, A. (2003). Tomando el siguiente paso: Investigación de métodos mixtos en la investigación de sistemas organizacionales. *Revista de Investigación de Métodos Mixtos*, 1(3), 213-239.
- Ministerio de Protección Social, Resolución 0156 del 2005. Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.
- Leveson, N. G. (2011). *Engineering a safer world: systems thinking applied to safety*. MIT Press.
- Van der Schaaf, T. W. (2011). Accident causation: a method for an industrial classification system. *Journal of Hazardous Materials*, 186(2-3), 1836-1845. (Desarrollador del modelo TASC®).
- INCONTEC - Guía Técnica Colombia 45 de 2012
- Stamatis, D. H. (2013). *Failure mode and effect analysis: FMEA from theory to execution*. ASQ Quality Press.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

Dekker, S. (2014). Guía de campo para entender el error humano. Ashgate Publishing, Ltd.

Martínez Oropesa, C (2014). El Proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos. Actuación de los supervisores en empresas de Manufacturera. Tesis Doctoral.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --). México D.F.: McGraw-Hill.

Muñoz Chacón, C, A. (2015) Accidentes eléctricos y peligro del arco eléctrico. Introducción a un programa de seguridad eléctrica.

Ruiz Medina, J. (2015). El método de investigación mixto en la investigación de los accidentes de trabajo. Revista de Prevención de Riesgos Laborales, 20(1), 45-57.

González, A. Bonilla, J. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción.

OIT. (2017). Estimaciones globales de accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Cuervo Díaz, D. E., & Moreno Angarita, M. (2017). Análisis de la siniestralidad en el sistema de riesgos laborales colombiano: reflexiones desde la academia. Universitos, 66(135), 131–164.

Abadía, E., Buitrago, M., Granja, C., (2017), Enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes laborales y falta de seguridad en Colombia.

Ruíz Vargas, N. V., & Gallegos Torres, R. M. (2020). Factores Asociados A La Ocurrencia De Accidentes De Trabajo En La Industria Manufacturera. Horizonte De Enfermería, 29(1), 42–55.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

UNIMINUTO (2020), Acuerdo No 308 Código Ética y Buen Gobierno,

Mintrabajo, OISS (2021). Tercera encuesta nacional de condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales.

CCS (2022). Informe accidentes de trabajo y enfermedades laborales en Colombia, RL Datos. Fasecolda.

ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO POR PELIGROS DE SEGURIDAD

ANEXOS

Anexo A: Carta de Aprobación de la investigación.

Anexo B: Instrumento de Recolección, Encuesta de notificación de riesgos

Anexo C: Validación de Instrumento de Recolección.

Anexo D: Encuestas de notificación de riesgos aplicada a los trabajadores

Anexo E: Consentimiento Informado.