

Estudio correspondiente al factor principal de riesgo por accidentalidad laboral presentados en la empresa Concorplanet Med durante los dos últimos años.

Kimberly Dayanna Garcia Cantor

María Camila Lozano Hoyos

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización de Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá D.C.

2022

Estudio correspondiente al factor principal de riesgo por accidentalidad laboral presentados en la empresa Concorplanet Med durante los dos últimos años.

Kimberly Dayanna Garcia Cód. 122730

Maria Camila Lozano Cód. 123348

Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y  
Salud en el Trabajo

Asesor Mg Gonzalo Eduardo Yepes

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización de Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo

BOGOTA

**INDICE**

Índice de Figuras .....	5
Índice de tabla .....	6
Dedicatoria .....	7
Introducción .....	8
Resumen .....	10
Abstrac .....	11
1. Título.....	12
2. Problema de investigación .....	13
2.1 Descripción del problema .....	13
2.2 Formulación del problema.....	15
3. Objetivos .....	16
3.1 Objetivo general.....	16
3.2 Objetivos específicos .....	16
4. Justificación y delimitación .....	17
4.2 Delimitación .....	19
4.3 Limitaciones .....	19
5. Marcos de referencia.....	20
5.1. Estado del arte .....	20
5.2 Marco Teórico .....	26
La pirámide de control de riesgos .....	28
Clasificación de Riesgo.....	29
Clasificación de riesgo .....	30
Riesgo físico.....	30
El ruido.....	30
Radiaciones .....	30
Vibraciones.....	30
Agentes de riesgo químicos.....	31
Agentes de riesgo mecánicos .....	31
Agentes de riesgo eléctricos .....	31

Estudio de accidente laboral	4
Agentes de riesgo físico – químicos.....	31
Agentes de riesgo ambientales .....	31
5.3. Marco legal.....	32
6. Marco Metodológico de la investigación.....	36
Paradigma.....	36
Método .....	36
Tipo de Investigación .....	36
Fases del estudio.....	37
Recolección de la información .....	38
Fuentes .....	38
Población.....	38
Materiales .....	38
Técnicas.....	39
Procedimiento.....	39
Análisis de la información.....	39
Tabla 1.....	40
Fuente: Elaboración propia .....	41
Resultados .....	42
Revisión de bibliografía .....	42
Identificación de riesgos.....	42
Reglamento de normatividad de accidentalidad en la empresa Concorplanet Med.....	44
Recomendaciones para la prevención del riesgo.....	45
Discusión.....	64
Propuesta a solución.....	65
1. Análisis financiero .....	66
Conclusiones .....	68
Recomendaciones.....	69
10 Referencias .....	71

*Índice de Figuras*

<i>Ilustración 1.</i> .....	46
<i>Ilustración 2.</i> .....	47
<i>Ilustración 3.</i> .....	48
<i>Ilustración 4.</i> .....	48
<i>Ilustración 5.</i> .....	49
<i>Ilustración 6.</i> .....	50
<i>Ilustración 7.</i> .....	51
<i>Ilustración 8.</i> .....	52
<i>Ilustración 9.</i> .....	53
<i>Ilustración 10.</i> .....	54
<i>Ilustración 11.</i> .....	55
<i>Ilustración 12.</i> .....	56
<i>Ilustración 13.</i> .....	57
<i>Ilustración 14.</i> .....	58
<i>Ilustración 15.</i> .....	59
<i>Ilustración 16.</i> .....	60
<i>Ilustración 17.</i> .....	61
<i>Ilustración 18.</i> .....	62
<i>Ilustración 19.</i> .....	63
<i>Ilustración 20.</i> .....	63
<i>Ilustración 21.</i> .....	64

*Índice de tabla*

Tabla 2.....	66
Tabla 3.....	66
Tabla 4.....	67
Tabla 5.....	67

### ***Dedicatoria***

Primeramente dedicamos nuestro trabajo de grado a Dios, por darnos la sabiduría y entendimiento necesario para llegar a este paso final y culminar el posgrado como no los propusimos desde un principio, a pesar de las dificultades, el tiempo, largas horas de trabajo para llegar y conectarnos a clases, esto demuestra un gran esfuerzo y ganas de salir adelante y convertirnos en grandes profesionales cumpliendo las metas propuestas dentro de nuestro proyecto de vida tanto personal como profesional.

A mi compañera de trabajo ya que fue un gran apoyo, y logramos construir un excelente equipo de trabajo donde nos ayudábamos unas a la otra, gracias por tu paciencia y dedicación para sacar adelante este proyecto. A nuestras familias ya que fueron un apoyo incondicional en el proceso, por todo su amor y motivación para salir adelante y convertirnos en grandes profesionales. A los docentes de la universidad ECCI, por sus enseñanzas y siempre estar prestos para aclarar las dudas que se presentaban durante el proceso de aprendizaje.

***4Kimberly Dayanna Garcia Cantor***

***María Camila Lozano Hoyos***

### ***Introducción***

Los accidentes laborales pueden generarse por causas inmediatas las cuales producen el accidente de manera indirecta, conformada por actos inseguros (la cual se entiende que son comportamientos inadecuados que realizan los empleados de la compañía que al final su consecuencia es un incidente laboral y las condiciones inseguras se puede hacer una relación con los elementos de trabajo que se encuentran en mal estado y ponen en riesgo a los empleados con una probabilidad alta de que ocurra un accidente. Para Obtener una mitigación efectiva de los accidentes de trabajo es de manera necesaria reconocer y controlar las causas básicas, que de estas se originan las causas inmediatas conformadas por los factores personales que se evidencian en el día a día como lo es hábitos incorrectos, el mal uso de los elementos de trabajo, condiciones físicas con mentales y factores de riesgos personales como antecedentes auditivos, deterioro físico entre otras (Sibaja, 2002)

El interés por el tema de accidentalidad en las empresas se ha convertido en algo muy común en la actualidad, se ha incrementado notablemente afectando tanto a las empresas como los trabajadores, por medio del análisis de la caracterización lo que buscamos es detallar las causas que originan los accidentes laborales, para que la empresa Concorplanet implemente medidas de prevención y control a la accidentalidad, planificando, controlando, identificando peligro y valorando los riesgos a la hora de ejecutar las actividades, esto se logra en la implementación y seguimiento al sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo eficaz, permitiendo seleccionar personas capacitadas e idóneas para ejecutar las actividades, lo que permite la disminución de accidentes.



Para la investigación se tomará la siguiente metodología: Primero se determinará y se describirá el problema de investigación, donde nos enfocaremos en el problema directamente, se formulará el problema, se realizarán preguntas, enmarcadas al mismo. Luego se definirá la sistematización, y se establecerán objetivos tanto general como específicos. Se realizará la justificación, donde se expone para que se realiza la investigación, en este caso siendo una investigación cuantitativa. También, se presentará el marco de referencia, estado del arte, marco legal, marco metodológico donde encontraremos todas las diferentes fuentes de referencia que nos darán un gran aporte a la investigación. Y por último se realizará un estudio de variables cuantitativa, que permitan obtener resultados estadísticos donde se definen los instrumentos, la población, muestra, para así definir las conclusiones y recomendaciones sobre el tema de investigación.

En relación a lo anterior la finalidad de la investigación, es recopilar la información de la empresa Concorplanet, realizando una revisión exhaustiva de la matriz de peligros, se analizan los FURAT y las investigaciones de accidentes, encuesta realizada a los trabajadores para determinar mecanismos de accidentalidad y el análisis de la caracterización de accidentalidad de los últimos años, que permitan evidenciar cuales son los mecanismos que se deben tener en cuenta para mejorar y controlar los riesgos que causan los accidentes laborales.

### ***Resumen***

El siguiente trabajo tiene como objetivo caracterizar los accidentes de trabajo en la empresa Concorplanet Med, conocer la frecuencia y características de éstos, con el fin de proporcionar datos claros y reales sobre las consecuencias generadas, para determinar las causalidades y así establecer recomendaciones con el fin de mitigar la accidentalidad de la empresa, este tema se ha convertido en algo muy común en la actualidad, se ha incrementado notablemente afectando tanto a las empresas como a los trabajadores y lo que se pretende es identificar y evaluar los riesgos partiendo de las causas básicas o las inmediatas aplicando técnicas que permitan establecer controles en las personas y dentro de las organizaciones para evitar accidentalidades u enfermedades laborales. Todo esto está regido bajo normas legales que las organizaciones deben adoptar cumplimiento y poner en práctica los temas en Seguridad y Salud en el Trabajo. La gestión del riesgo se ha convertido en una prioridad para las empresas, donde se debe concientizar y crear culturas de prevención donde todos los colaboradores y partes interesadas se comprometan a cumplir las normas legales de Seguridad para así evitar accidentes.

**Palabras claves:** Accidente Laboral, evaluar, enfermedad, gestión, prevención.

***Abstrac***

The following work aims to characterize work accidents in the company Concorplanet Med, to know the frequency and characteristics of these, in order to provide clear and real data on the consequences generated, to determine the causalities and thus establish recommendations in order to mitigate the accident rate of the company, this topic has become something very common today, it has increased remarkably affecting both companies and workers and what is intended is to identify and evaluate the risks based on the basic causes or the immediate ones applying techniques that allow establishing controls in people and within organizations to avoid accidents or occupational diseases. All of this is governed by legal regulations that organizations must adopt compliance and put into practice the issues in Safety and Health at Work. Risk management has become a priority for companies, where awareness must be raised and cultures of prevention must be created where all collaborators and interested parties commit to comply with legal Safety regulations in order to avoid accidents.

**Keywords:** Work Accident, evaluate, disease, management, prevention.

***1. Título***

Estudio correspondiente al factor principal de riesgo por accidentalidad laboral presentados en la empresa Concorplanet Med durante los dos últimos años.

## ***2. Problema de investigación***

### ***2.1 Descripción del problema***

El alto índice de accidentalidad es un problema frecuente en muchas empresas. Lo cual genera preocupación en especial a los empleadores, ya que se ven afectados en relación al ausentismo laboral, afectación en indicadores y gastos como las pólizas aseguradoras.

En la actualidad muchas empresas no cuentan con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. Que permita identificar, evaluar y valorar los factores de riesgos realizando seguimientos y planes de acción cumpliendo con la normatividad vigente, para prevenir y controlar los daños de la salud y la seguridad de los trabajadores.

Este estudio permite identificar los factores principales, de alto riesgo en accidentalidad ocasionados en la empresa Concorplanet Med. Una vez identificados y analizados los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores tenemos como causal principal el exceso de confianza y la falta de autocuidado a la hora de ejecutar sus labores. Todo esto asociado al no seguimiento y control que se tiene dentro del Sistema de Gestión.

Realizando un comparativo de las certificaciones de accidentalidad emitido por la ARL Colmena se evidencia que en el año 2021 se presentaron 8 accidentes con relación al año 2022 se presentaron 12 accidentes, se revisaron las investigaciones de los accidentes para determinar las causalidades y se concluye que los accidentes son ocasionados por exceso de confianza de los

Otros de los factores que conllevan a que se presenten accidentes laborales tiene que ver mucho de la empresa ya que no se cumple a cabalidad el Sistema de Gestión y no se invierten los recursos necesarios para la ejecución de este, no se invierten recursos en EPP y Herramientas necesarias para la ejecución de las actividades. Otro factor importante es el individual del trabajador, es decir, como se sienta de salud, la distracción a la hora de ejecutar actividades, faltade capacitación, jornadas de trabajo prolongadas, exceso de confianza, manejo manual de carga, falta de experiencia.

La gestión de riesgos laborales dentro de la empresa se ha convertido en una exigencia a nivel mundial, creando cultura general de prevención en donde la empresa compromete al personal y todas las partes que la conforman ah cumplir lineamientos de seguridad para así evitaraccidentes y enfermedades de trabajo, asegurando mejores condiciones de trabajo donde la prioridad son los trabajadores ya que son el inicio y el fin de nuestro proceso productivo

## ***2.2 Formulación del problema***

¿Es posible determinar el factor principal de riesgo por accidentalidad laboral presentado en la empresa Concorplanet Med?

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Identificar el factor principal de riesgo por accidentalidad laboral presentado en la empresa Concorplanet Med durante los dos últimos años.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Realizar una revisión bibliográfica del concepto de accidentalidad laboral y medidas preventivas durante los últimos dos años

Reconocer los riesgos presentes durante la ejecución de las diferentes actividades asignadas en la empresa Concorplanet Med. Mediante una matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos.

Identificar como la empresa Concorplanet Med, ha adoptado la normatividad colombiana y reglamentado en temas de accidentalidad laboral.

Establecer unas recomendaciones para la prevención del riesgo ocasionado por la accidentalidad laboral.



#### **4. *Justificación y delimitación***

##### **4.1 Justificación**

La importancia de este proyecto en el ámbito de la seguridad laboral en Colombia ha ganado un relevancia particular en el siglo XXI, debido al incremento de la accidentalidad en las empresas y no solo se habla del sector eléctrico sino de todo el sector industrial y de producción manufacturera, de acuerdo a las cifras dadas por el concejo colombiano de seguridad en el mundo Durante el año 2021 se presentaron 513.857 accidentes; de los cuales se presentaron accidentes de trabajo por día con un promedio de 1.408, reflejando una tasa de 4,76 accidentes por cada 100 trabajadores. (Fasecolda, 2021).

Durante el primer trimestre de 2022 se presentaron 111.396 accidentes de trabajo, de los cuales se presentaron accidentes de trabajo por día con un promedio de 1252, reflejando una tasa de 0,99 accidentes por cada 100 trabajadores. (Fasecolda, 2021). Este problema conlleva a que exista un alto índice de ausentismo laboral, perjudicando en gran parte al empleador, ya que afecta el rendimiento en la producción y por ende ocasiona pérdidas para la empresa.

Con esta investigación se pretende determinar cómo influye el factor de riesgo de accidentalidad en las empresas, y en específico la población trabajadora de Concorplanet Med. Destacando aspectos relevantes como lo es el ausentismo del capital humano.

Con el desarrollo de la presente investigación es claro, será un tema pertinente e innovador que aportara al estudio de accidentalidad laboral, además las personas podrán contar con información sobre su realidad, lo que les brindara la posibilidad de realizar mejoras en sus

procesos internos en materia de factores de riesgo/accidentalidad, lo que servirá de base para futuras investigaciones, teniendo presente que se evidencia un aumento de accidentes laborales en el transcurso del año 2022, lo que nos conlleva a realizar la investigación para determinar las causalidades y poder determinar el factor principal y poder establecer recomendaciones con el fin de mitigar la accidentalidad en la empresa.

El siguiente trabajo tiene como objetivo caracterizar los accidentes de trabajo en la empresa Concorplanet Med, conocer la frecuencia y características de éstos, con el fin de proporcionar datos claros y reales sobre las consecuencias generadas, para determinar las causalidades y así establecer recomendaciones con el fin de mitigar la accidentalidad de la empresa.

Para la elaboración de este trabajo contamos con la información de la accidentalidad suministrada por la empresa Concorplanet generada durante el periodo de los dos últimos años, con la encuesta realizada a los trabajadores con el fin de establecer y tabular variables de estudio, que nos permitirá determinar los factores que generan la accidentalidad y poder establecer recomendaciones con el fin de mitigar dicha accidentalidad.

#### ***4.2 Delimitación***

El desarrollo de este proyecto se realizó entre marzo y diciembre del 2022. Enfocado en la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa Concorplanet Med.

Con respecto a la delimitación académica, es claro que este proyecto de investigación logra cumplir con lo exigido por la Universidad entorno al grado investigativo y el esquema de presentación para proyectos de grados; para esto se sustentará bibliografía, textos y estudios que proporcionarán conceptos y teorías sobre accidentalidad laboral.

#### ***4.3 Limitaciones***

Siendo un análisis de estudio generalizado una de las principales limitaciones que se presentan en esta investigación es la falta de datos o de datos confiables que pueden limitar el alcance del análisis de este. ya que se traduce en información sensible para las empresas.

La fecha de vencimiento de entrega del proyecto es otra limitación ya que solo se cuenta aproximadamente con 2 meses para la recolección y análisis de la información posible. Otras limitantes es el desplazamiento debido a que no existe contacto personal con el grupo de trabajo y de cierto modo es difícil concretar ciertas actividades. De igual manera se limitan los recursos económicos ya que no se cuenta con presupuesto para costear viáticos hasta el municipio de Planeta Rica donde parte el tema de investigación.

## 5. *Marcos de referencia*

### 5.1. *Estado del arte*

Análisis de causas de accidentalidad por peligro eléctrico en la empresa lighgen ingeniería s.a.s durante los años 2018 al 2020, Nidia Nathaly Mendivelso Manrique 2021, (Tesis de especialización) Universidad politécnico grancolombiano (Mendivelso, 2021, pág. 20)

Este Estudio abarca la población cumpliendo con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permita identificar las causalidades que producen los accidentes en temas de riesgo eléctrico, la cual permite cumplir las etapas del ciclo PHVA, para así poder identificar con mayor facilidad la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, brindándole a los trabajadores una calidad e integridad a la hora de ejecutar sus actividades (p. 20).

Realizando un estudio de los reportes arrojados por ARL en los años 2018 a 2020, se visualiza que se presentaron 7 accidentes relacionados a peligro eléctrico, lo cual permite a la empresa realizar medidas para poder mitigar esta problemática, recomendando a la empresa proporcionar los elementos necesarios para realizar las actividades, Identificación y evaluación de los riesgos, capacitar al personal del riesgo al que están expuestos ya que este trae como consecuencia quemaduras graves y hasta la muerte en el trabajador (p.20).

“Análisis de accidentes laborales en las empresas del sector eléctrico colombiano mediante estudio de causas, efectos y estrategias de prevención”, Universidad Cooperativa de Colombia (Jimenez, 2021, pág. 5) “

habla de un estudio realizado para determinar cuáles son los factores de riesgos a los que están expuestos, las causas, efectos y estrategias de prevención, por lo cual se debe empezar a concientizar las empresas, trabajadores, ya que estos accidentes se presentan por el exceso de confianza, la experiencia, violación de las distancias mínimas de seguridad, es de vital importancia promover y fortalecer el cumplimiento de los protocolos de seguridad, los factores que influyen en la accidentalidad son errores humanos, actos inseguros, condiciones ambientales, uso incorrecto de herramientas y equipos de protección personal, para evitar accidentes en el sector eléctrico se deben buscar estrategias que ayuden a minimizar los riesgos a la hora de ejecutar actividades como planificación de actividades, capacitación periódica al personal, publicación y divulgación de los riesgos a los que se encuentran expuestos, realizar mantenimiento de las herramientas y equipos, asignar elementos de protección personal y herramientas adecuadas para la realización de las actividades de alto riesgo (p.5).

“Prevención de accidentes de trabajo por riesgo eléctrico mediante ludo prevención “adivina qué” en la empresa synergy tech s.a.s. en la ciudad de montería, Universidad de córdoba (Villalba, 2021, pág. 15)”

Tiene como objetivo minimizar el riesgo eléctrico en la empresa lo que se busca es crear estrategias divertidas para que los empleados salgan de la monotonía, se concienticen del riesgo al que se encuentran expuestos a la hora de ejecutar las actividades, integrar a todos los colaboradores de la empresa, fortalecer el autocuidado, esta metodología es empleada con el fin de que los trabajadores capten mejor la información, esta metodología se aplica para reforzar información de riesgo eléctrico, fomentar trabajo en equipo, lograr nuevos conocimiento en el tema, se recomienda capacitar a los empleados para así evitar que se puedan presentar en un futuro accidentes de trabajo (p.15).

“El proyecto de grado “Diseño del Programa de Prevención en Peligros Eléctricos de la Empresa Phigma Consultores S.A.S.”, Universidad ECCI (Monsalve, 2020, pág. 18)”

La finalidad del proyecto de grado es definir cuáles son los factores a los que están expuestos los trabajadores una vez identificados los peligros se valoran los riesgos por medio de la GTC 45, se identifican las amenazas se proponen medidas de control para evitar que se sigan presentando accidentes laborales. Las empresas que laboren en el sector eléctrico son primordiales que cuenten con el programa de prevención en peligro eléctrico, ya que los trabajadores se encuentran expuestos a una alta peligrosidad, la cual atentan con su salud e integridad. Es de vital importancia capacitar al personal en temas de peligros eléctricos, asignar las herramientas y elementos de protección personal adecuados para la realización de la tarea, realizar inspecciones locativas a todas las instalaciones eléctricas para así evitar accidentes a futuro (p.18).

“Accidentalidad laboral asociada a la seguridad en el trabajo basada en el comportamiento humano, Universidad Militar Nueva Granada (Sanchez, 2020, pág. 25)”

Es primordial velar por el bienestar físico y mental de los trabajadores, para crear ambientes de trabajo saludables es importante crear políticas para la prevención de riesgos todo esto conlleva a implementar planes de prevención de los riesgos con la finalidad de reducir el índice de accidentalidad laboral. Una vez identificados y evaluados los riesgos permite crear medidas de prevención de acuerdo con el nivel del riesgo, permite promover ambientes de trabajo seguro. La Seguridad y Salud en el Trabajo es indispensable para en la prevención, identificando los riesgos que generan accidentalidad y enfermedad laborales, jugar un papel importante en contribuir al mejoramiento continuo del Sistema de Gestión minimizando los peligros presentes en el ambiente laboral, y de la misma forma creando planes de acciones para evitar que estos se sigan presentando (p.25).

“Trabajo de grado Propuesta para fortalecer las medidas de intervención asociados al riesgo eléctrico en la empresa INTELELSA INGENIERÍA S.A.S, Corporación Universitaria Minuto de Dios (Fierro, 2021, pág. 12)”

El objetivo del proyecto es implementar una Cartilla Didáctica de Promoción y Prevención para Mitigar el Riesgo Eléctrico y el Programa de Trabajo Seguro con Electricidad, como medidas de intervención, ya que no contaban con las medidas principales propuestas por la normatividad vigente, todo esto con el fin de generar ambientes de trabajo seguros, genera autocuidado y confianza por parte de los empleados, para prevenir accidentes laborales es recomendable que las

empresas cuenten con la matriz de valoración y riesgos actualizadas la cual debe ser divulgada a las personas para que tengan conocimiento a cuáles riesgos estas expuesto a la hora de ejecutar las actividades, capacitar constantemente al empleado en temas de riesgo eléctrico (p.12).

Es un trabajo investigativo elaborado por Andres Sopo, Nancy Riaño, July Vargas de la universidad ECCI, titulada “Guía para la Investigación de Accidentes Laborales Generados por Riesgo Eléctrico Para prevenir los accidentes por riesgo eléctrico se identifican peligros, amenazas se valoran los riesgos y se establecen medidas de control para mitigar la accidentalidad, se recomienda a las empresas implementar la metodología (p.12).

“Programa de prevención de riesgos eléctricos en la empresa XYZ, Anteproyecto, Universidad politécnico Grancolombiano El objetivo del anteproyecto es identificar cuáles son los factores de riesgos que causan las accidentalidades, con el fin de establecer medidas de prevención, en riesgo eléctrico para así minimizar los accidentes e incidentes ocurridos, por el contacto directo con la energía produciendo quemaduras, para evitar que se presentes accidentes e incidentes es importante proporcionar los elementos adecuados para la realización de la tarea, capacitación del riesgo y las consecuencias a las que se encuentran expuestas, la identificación y valoración del riesgo antes de ejercer las actividades (Londoño, 2018)



Factor de riesgo eléctrico al que están expuestos los trabajadores del área de distribución, zona pasto, de la empresa cedenar S.A El objetivo de la tesis de trabajo es crear una guía que permita a la empresa ofrecer a los trabajadores capacitaciones y jornadas lúdicas con el fin de concientizarlos de los factores de riesgos eléctricos a los que se encuentran expuestos a la hora de realizar las actividades. La importancia de utilizar los elementos de protección personal ya que esta es una de las causalidades de aumento al riesgo de accidentalidad (Pinza, 2013)

“Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción, Universidad Cooperativa de Colombia, (González A. B., 2016, pág. 13)”

El objetivo de la investigación era determinar las causalidades de accidentalidad, que afectaban la integridad física y mental de los trabajadores, donde se analizaron los accidentes ocurridos y se determinó que estos son ocasionados por faltas de control siendo la más relevante por el no seguimiento de análisis y el seguimiento al procedimiento del trabajo, factores personales, factores del trabajo, actos inseguros y condiciones inseguras, por lo que se sugiere a las empresas crear el programa de gestión de riesgos prioritarios, que permita la fácil identificación de peligros, que se pueda controlar los riesgos y poder mitigarlos, para así poder concientizar a los trabajadores en cuanto al autocuidado (p,13).

## ***5.2 Marco Teórico***

El marco se estableció a partir de varios elementos los cuales son un recorrido histórico de la accidentalidad hablando de la pirámide de la causalidad según Frank Bird, el marco teórico a nivel disciplinar y el marco teórico a nivel normativo, la primera parte da a conocer historia y bases teóricas acerca de los términos asociados a la accidentalidad en general, pero haciendo énfasis en el riesgo eléctrico que es la razón social de la empresa que escogimos la cual es Concorplanet Med.

Según la teoría de la causalidad de Frank Bird en los años 50 y los años 60 quien potencializo el desarrollo del concepto de lesiones que incluye la identificación de los costos y el control de accidentes, este control es el más usado en el análisis de accidentes. Al momento de leer la investigación Bird plantea que la falta de control es una de las principales causas que generan pérdidas humanas, en propiedades afectando el medio ambiente, se analiza que para que se produzca un accidente o genere perdidas debe suceder algún hecho, por lo cual es recomendable analizar los factores y las responsabilidades de las personas encargadas en la administración o supervisión de los procesos para así determinar el origen de los accidentes. (Arnau, 2021, págs. 8-12).

Primeramente encontramos el efecto dominio que se basa en la teoría de la causalidad donde explica los factores y causas por las cuales ocurren accidente en la industria , se dividen en pre contacto y post contacto , que explica la pérdida luego de accidente , en este efecto prevalece la falta de control es el primer factor que potencializa un accidente pero a su vez se despliegan ciertas causas los cuales hacen que se haga efectiva , como lo son la inexistencia de programas o sistemas,

los estándares inexistente o inadecuados para los requerimientos exigidos según la normatividad de los procesos que se vayan a ejecutar y el incumplimiento de los estándares establecidos (p.8-12).

La causa básica es la falta de control que no se tienen en las industrias, lo cual es recomendable dividirla en dos factores, el factor personal ya que hace énfasis al comportamiento humano, de los cuales se puede destacar la falta de conocimiento, la poca motivación, defectos físicos y mentales. (p.8-12).

Por otra parte, se encuentran los factores del trabajo que establecen una relación con los aspectos relacionados al lugar de trabajo y con los procesos que en él se desarrollan como lo son un lugar de trabajo debe proveer los elementos de seguridad para todo su personal sin importar el área donde esté realizando la acción, la falta de información, la falta de normas de trabajo o negligencia laboral, el diseño inadecuado de las máquinas y equipos, entre otras el post contacto es donde se valora la pérdida bien sea económica o entre otros como los efectos físicos, psicológicos, económicos, legales funcionales, etc. de los accidentes que deriven de los daños a las personas o bienes de la empresa (p.8-12).



**“Figura 1: Pirámide de control de riesgos (Arнау, 2021)”**

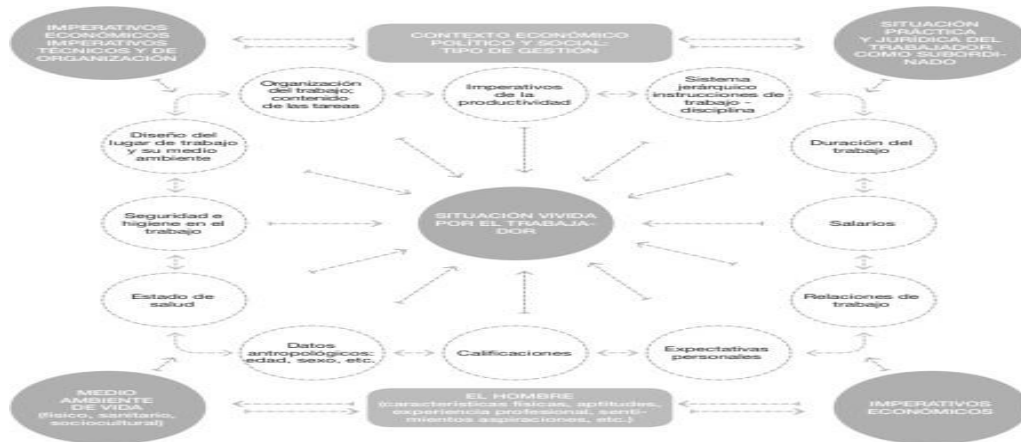
### *La pirámide de control de riesgos*

Según Frank Bird la pirámide es una representación gráfica que permite identificar con mayor facilidad los eventos que no generan pérdida laboral y los accidentes que generan daños en la salud del trabajador, lo favorece que al momento de presentarse un accidente laboral se tenga un control y se pueda investigar y dar una solución tanto a los accidentes graves como a los leves. (p.8-12).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la gráfica se aplica la teoría de la causalidad con el fin de evitar accidentes laborales lo que permite a las empresas tener una estabilidad económica, se obtiene más ganancias, reduce el indicador de ausentismo y se disminuyen los accidentes laborales. (p.8-12).

**Clasificación de Riesgo**

Como bien se sabe el riesgo es la una probabilidad muy alta de que se materialicen accidentes y se conviertan en víctimas mortales, heridos o daños en la salud de los trabajadores de cualquier tipo de empresa, el riesgo ocupacional hace referencia como a los factores que inciden negativamente te sobre la salud del trabajador mientras se presenta en su ambiente de trabajo , para tener un amplio conocimiento de las situaciones riesgo que se puede exponer en el trabajo y facilitar un análisis detallado de cada tipo de riesgo que se conoce en el entorno laboral , teniendo presente que se encuentran en interacción permanente tal como lo expresa el circulo de CLERC (López, 2020).



**Figura 2: Círculo de Clerc**

Según el círculo de Clerc la tipología de riesgo al momento de ser evaluados necesitan ser intervenidos por personas especialista o instrumentos adecuados, ya que estos son establecidos en la normatividad vigente y se establecen medidas preventivas y de protección

con valores límites para los riesgos que se van a intervenir. (Guevara, 2015)

### ***Clasificación de riesgo***

#### ***Riesgo físico***

El riesgo físico es aquel agente que puede causar daño en el trabajador ya sea por contacto directo o sin contacto lo cual puede catalogarse de tipo laboral o ambiental, este riesgo se puede producir por caídas, desniveles, también se producen por quemaduras que son causadas por contacto con temperaturas extremas (Guevara, 2015)

#### ***El ruido***

El ruido presenta un alto grado de riesgo ya que produce la pérdida auditiva siendo esta una de las lesiones más comunes, lo cual genera distracción y molestia en los lugares de trabajo, esto permite disminución en la producción por la desconcentración que se genera por el ruido permitiendo un aumento en la fatiga del empleado, esto puede ocasionar accidentes, dificulta la comunicación laboral, genera problemas de salud crónicos, esta pérdida auditiva es el resultado de una reducción de flexibilidad de los receptores del oído interno, que dejan de transmitir las ondas sonoras al cerebro (Guevara, 2015, pág. 10).

#### ***Radiaciones***

Es toda energía que se propaga en forma de onda a través del espacio, a mayor frecuencia mayor será su energía, lo cual no causa efectos inmediatos en la salud. (Fernandez, 2020).

#### ***Vibraciones.***

Vibración son las producidas por movimiento rápidos y continuos se generan por maquinarias, herramientas manuales vehículos y están asociadas a patologías musculares, trastornos nerviosos, respiratorios, cardiovasculares (Rioja, 2022)

### ***Agentes de riesgo químicos***

Se refiere a las sustancias químicas orgánicas e inorgánicas, presentes en el aire, pueden ingresar al organismo por las vías respiratorias, digestivas ocasionando enfermedades profesionales estos agentes se encuentran en el ambiente en polvos, humos entre otros. (López, 2020)

### ***Agentes de riesgo mecánicos***

Son conjuntos de factores físicos que pueden causar una lesión al trabajador, estos se dan por herramientas, maquinas, equipos. (López, 2020)”

### ***Agentes de riesgo eléctricos***

Esto se da a la capacidad de tener contacto de la corriente eléctrica con el cuerpo humano, lo que genera quemaduras graves, descargas eléctricas ocasionando la muerte resultada así un peligro para la integridad de los trabajadores. (Rioja, 2022)

### ***Agentes de riesgo físico – químicos***

Son todas las sustancias químicas, de inflamabilidad o combustibilidad, que genere incendios o explosiones y que generen consecuencias graves al lugar del suceso o a las personas ocasionando daños materiales y pérdidas humanas. (López, 2020)”

### ***Agentes de riesgo ambientales***

Toda empresa que genere residuos deben contar con una programa que determine el tratamiento final de los residuos, ya que esos desecho y acumulación de basuras generar deterioro en el ambiente y afecta la salud de las personas en general. (López, 2020)”

### 5.3. Marco legal

A continuación, se hará referencia a alguna normatividad nacional e internacional vigente en el momento de desarrollar esta investigación, la cual permitirá contextualizar conceptos soportados legalmente, para hacer las recomendaciones pertinentes que le permitan a la empresa tener una base legal.

#### Ley 1562 11 de julio de 2012

Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Como parte integral del sistema de riesgos laborales. (Arce, 2012)

“Resolución 1401 de 2007 Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Es obligación del ministerio de protección definir las políticas y los programas de prevención referente a los riesgos profesionales, para así realizar la investigación de accidentes e incidentes de trabajo, para definir las causalidades que permita implementar medidas que ayuden a mitigar los accidentes laborales. (RUEDA, 2012)”

#### Ley 9 de 1979

Garantiza la seguridad de los trabajadores previniendo los riesgos de accidentes y enfermedades. Garantizando cumplir con las normas establecidas con el fin de brindarle al trabajador equipos, instrumentos, vehículos, herramientas que sean diseñadas acorde a la actividad que se va a ejercer con el fin de prevenir riesgos y enfermedades laborales. (Salazar, 2022, pág. 3).



## La GTC 45 y el decreto 1072 de 2015

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 resulta ser coherente con lo establecido en el capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015, que consagra las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 2.2.4.1.6: “Accidente de trabajo y enfermedad laboral con muerte del trabajador Art. 2.2.4.2.3.13: Protección y prevención a cargo de las Administradoras de Riesgos Laborales (Parra, 2012, pág. 6)

(Decreto 1072/2015)

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.  
(Garzon, 2015)

## Decreto 1295 de 1994

“Por el cual se establece la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Estableciendo cuales son los derechos de los trabajadores cuando sufren un accidente o enfermedad laboral, y a su vez define que es el sistema de riesgos laborales, cuando el trabajador se encuentra vigente en una empresa por obligación se debe realizar el pago a la seguridad social. (Ramirez, 1993)”

## NTC 3701 de 2019

Esta guía da las definiciones y pautas para mantener los registros básicos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Teniendo en cuenta las exigencias legales todos los empleadores deben cumplir los parámetros establecidos por la guía para clasificar, para tener un control registro y estadística de los accidentes y enfermedades laborales clasificación de los casos según su severidad, estableciendo los días cargados de acuerdo a la parte del cuerpo afectada. (Incontec, 2020).

### NTC 2050 de 2020

El objetivo de este código es la salvaguardia de las personas y de los bienes contra los riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad. Lo que se busca con el código es cumplir con el mantenimiento adecuado y realizar una instalación libre de riesgo y es fundamental para diseñar y construir las instalaciones eléctricas de forma segura. (RETIE, 2013)

### GTC 45 DE 2012

Guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, realizando una matriz de riesgos para así establecer controles a cada uno de los riesgos identificados y establecer planes de acción para controlar y reducir los riesgos mantener la matriz actualizada y cumplir con los requisitos legales para velar por la salud y la integridad de los trabajadores. (Icontec, 2012)

### ISO 9001

Esta norma decreta los requisitos que las empresas deben cumplir para mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la calidad lo que se busca es que las empresas sean más competitivas, para satisfacer las necesidades de los clientes. (Bedoya, 1993).

### ISO 14001

Es la norma internacional del sistema ambiental que ayuda a las organizaciones a controlar el impacto ambiental que se genera de las actividades realizadas y lograr un crecimiento sostenible, exigiendo a las empresas crear el plan de manejo ambiental y lo que se busca con la certificación de la ISO en la aplicación del plan para que se cumpla a cabalidad lo establecido dentro de este. (Icontec, 2012)

## Resolución 1348 de 2009

“Por la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico, para evitar accidentes la hora de realizar labores con electricidad es de suma importancia se debe realizar una planeación, una ejecución, tener control y seguimiento para poder cumplir a cabalidad con el reglamento y la normatividad, identificación de riesgos que pueden ocasionar accidentes. Es importante crear un programa de Vigilancia Epidemiológica con el fin de prevenir accidentes laborales, realizar procedimientos de trabajo con riesgo eléctrico, capacitaciones a los trabajadores. (EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, 2010)”

## Resolución de 2013

se establecen los requisitos que garanticen los objetivos legítimos de protección contra los riesgos de origen eléctrico, garantizando la seguridad de las personas. (RETIE, 2013).

## Resolución 5018 de 2019

“Por la cual se establecen lineamientos en Seguridad y Salud en el trabajo en los Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de la Energía Eléctrica y cumplir con las cinco reglas de oro para así evitar accidentes laborales. (Trabajo, 2019)”.

## **6. Marco Metodológico de la investigación**

### ***Paradigma***

Esta investigación se elaboró teniendo en cuenta el tipo de paradigma Positivismo - Cuantitativo, el cual nos permite identificar causas reales, verificar teorías, predecir, medir y controlar los fenómenos de investigación. Con él se establece la existencia de un método específico que nos permite determinar la realidad y nos sirve para que este método sea garantía de verdad y legitimidad para el conocimiento.

### ***Método***

El método que se implemento es el inductivo con enfoque de tipo cuantitativo, a continuación, encontrara el detalle de los ítems que hacen referencia al método de investigación.

### ***Tipo de Investigación***

Se realizará una investigación de tipo descriptivo, lo que se busca con este tipo de investigación es comprender el análisis y realizar una interpretación correcta de la realidad de los hechos. (Tamayo, 2006)

### ***Fases del estudio***

Para el desarrollo de esta investigación se establecieron las siguientes fases las cuales nos permiten dar cumplimiento a los objetivos planteados.

**FASE 1:** En esta fase se realizó un rastreo bibliográfico en base de datos, libros, artículos científicos, donde se indaga los factores relacionados a la accidentalidad laboral en el sector eléctrico actividad principal de la empresa Concorplanet Med, con el fin de estructurar el estado del arte y marco teórico de la investigación.

**FASE 2:** Esta fase permitió evidenciar mediante la matriz de riesgos identificar las principales causas, peligros y riesgos específicos de la actividad económica que se encuentran expuestos los trabajadores a la hora de ejecutar las actividades.

**FASE 3:** En esta fase se hizo necesario la respectiva consulta a normatividad legal aplicable al tema de investigación, fue verificada una consulta de normas expedidas en Colombia, las cuales intervienen directamente en la gestión que se debe realizar en relación con el tema de accidente laboral.

Se recolectó toda la información de investigaciones relacionadas con el tema de investigación con relación a accidente laboral. Se tuvo en cuenta que esta información fue de artículos de páginas académicas reconocidas, investigaciones por parte de especialistas de institutos o instituciones de salud, resultados de investigación como tesis, monografías publicadas por Instituciones Educativas.

**FASE 4:** Se presentan los resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidos del proceso de investigación basados en accidente laboral.

### ***Recolección de la información***

#### ***Fuentes***

***Primarias:*** Como fuente primaria para llevar a cabo la investigación nos basamos en proyectos de investigación y tesis académicas, relacionadas con el tema de accidentalidad.

***Secundarias:*** Como fuente secundaria la información se obtuvo por medio de la Guía técnica de identificación y valoración de riesgos, normatividad vigente en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo.

#### ***Población***

Concorplaned Met es una empresa que cuenta con 300 empleados los cuales desarrollan actividades de energía en la ciudad de Planeta Rica Córdoba, la muestra poblacional con la que se realizara la investigación es con 50 personas de la empresa, las cuales arrojaran datos para realizar una interpretación de la causalidad de los factores a evaluar con el fin de diseñar una guía para controlar los riesgos principales que causan la accidentalidad.

#### ***Materiales***

Los materiales utilizados dentro de esta investigación fueron: Internet, computador.

### ***Técnicas***

La técnica utilizada en el proyecto de investigación es la encuesta enviada vía internet.

### ***Procedimiento***

Al llevar a cabo la investigación del trabajo se realizaron los siguientes pasos para la recolección de datos:

Se aplicó la Matriz GTC 45:2012 con el objetivo de identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo y eliminar los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente o evaluar los riesgos que no se puedan eliminar de forma inmediata.

Se diseñó una encuesta, la cual se envió por internet (vía WhatsApp), a través de un link de acceso a las personas involucradas a la investigación, donde se evidenciaron los resultados arrojados por la misma.

### ***Análisis de la información***

Teniendo presente las actividades planificadas para llevar a cabo el proyecto de investigación se anexa cronograma con los meses donde se ejecutaron cada actividad

**Tabla 1*****Cronograma del proyecto***

<b><i>cronograma de actividades</i></b>	<b>mar</b>	<b>Abr</b>	<b>may</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>sep</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>
Revisión bibliográfica teniendo en cuenta el tema de investigación	X	X								
Revisión de la información de la empresa en cuanto a temas de accidentalidad	X	X								
Se plasma el título, objetivo general y específicos del trabajo de grado.			X							
Planteamiento del problema, pregunta de investigación, justificación			X	X	X					
Estado del arte, marco teórico y legal					X	X	X			
Se aplica la encuesta diseñada a 50 trabajadores, se revisa el historial de accidentalidad de la empresa y matriz de riesgo y peligro.								X	X	X
Se analizan resultados.									X	
Se realizan conclusiones y recomendaciones a la empresa.										X



***Fuente: Elaboración propia***

Se hizo el necesario análisis de la información ya que había que definir una estructura que permitiera identificar los hallazgos con relación al tema de investigación para dar cumplimiento a los resultados obtenidos.

Para este análisis partimos de la elaboración de una encuesta, donde se establecieron las siguientes variables:

Edad

Nivel educativo

Conocimientos básicos de riesgo Perfiles de cargo

Históricos de accidentalidad Suministro Epp

Participación de capacitaciones Riesgo expuesto

Por último, se diseñó un link en la plataforma de Google forms, el cual fue enviado por medio de vía WhatsApp a cada una de las partes involucradas en la investigación.

Todas estas variables se asociaron a las preguntas establecidas dentro de la encuesta.

Las cuales nos arrojaron a través de ilustraciones de gráficos en columnas y circular los resultados de la misma. A parte de eso también se definió el análisis de la información en porcentajes haciendo comparativos en el resultado de los mismos.

## ***Resultados***

### **Análisis e interpretación de los resultados**

#### ***Revisión de bibliografía***

En respuesta al primer objetivo específico de esta investigación se realiza una búsqueda de información de diferentes tipos de trabajos de investigación tanto nacionales como internacionales, donde se enfatizó en las causas de accidentes más comunes en el sector eléctrico dejando plasmado

en el estado del arte que se escogieron entre 8 y 10 trabajos entre los años 2016 y 2020, evidenciando que los investigadores concluyen cuales son los motivos que causan frecuentemente accidentes de trabajo en el sector objeto de estudio, como se evidencia en el numeral 5.1 estado del arte.

#### ***Identificación de riesgos***

En respuesta al segundo objetivo se analizó la matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos con el fin de conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores a la hora de ejecutar sus actividades, y así poder detectar cuales eran las causalidades que generaban esos accidentes, teniendo en cuenta que los riesgos prioritarios son Riesgo eléctrico, Trabajo en alturas y Vial. En el anexo a se evidencia la matriz donde se evidencia lo siguiente

Cumplimiento objetivo 2: evaluando la matriz para la identificación y control de peligros donde se puede evidenciar que los riesgos con mayor nivel de probabilidad, son el riesgo vial, altura, y el riesgo eléctrico.

La valoración del riesgo eléctrico arroja que es aceptable y mejorable, debido a que se puede generar consecuencias como lo son asfixias quemaduras hasta la peor consecuencia a la muerte. El Riesgo biológico tiene valoración aceptable con riesgo específico y con un nivel de probabilidad medio desencadenando las peores consecuencias como lo puede llegar a ser una incapacidad temporal, Por otro lado, encontramos el nivel de Riesgo mecánico con un aceptable con control específico y con probabilidad medio teniendo presente que la peor consecuencia es la amputación de alguna parte del cuerpo.

También se encuentra el riesgo público que al momento de evaluar se identifica que su valoración es no aceptable con un nivel de probabilidad alto y su nivel de consecuencias alto con consecuencias como lo son la muerte lesiones corporales leves y severas, Tareas de alto riesgo como lo son el trabajo en alturas cuenta con una valoración de riesgo no aceptable, y con un nivel de probabilidad alto, sus peores consecuencias es la invalidez y la muerte.

Encontramos los riesgos físicos donde se encuentra una valoración aceptable con control específico con una interpretación de probabilidad alta y sus consecuencias son quemaduras, cáncer en la piel, factor de riesgo psicosocial con una valoración de riesgo mejorable y nivel de probabilidad medio con consecuencias como lo son ausentismo, estrés laboral.

Por otra parte, los riesgos locativos se evidencia una valoración de riesgo aceptable con controles específicos y un nivel de probabilidad medio con nivel de consecuencia como esguince, luxaciones y muerte, el riesgo natural al momento de evaluar el nivel de riesgo se evidencia que es aceptable, con un nivel de probabilidad bajo y sus consecuencias pueden llegar a ser bronquitis y neumonía, EL riesgo físico químico su valoración de riesgo es aceptable con control específico , con un nivel de probabilidad alto y su mayor consecuencia es la alteración de órganos y sentidos o llegar a causar la muerte Y por último el riesgo químico que su nivel de valoración es aceptable con control específico con un nivel de probabilidad alto , con su mayor consecuencia es la irritación de vías respiratorias , ojos piel y tracto gastrointestinal.

### ***Reglamento de normatividad de accidentalidad en la empresa Concorplanet Med***

En respuesta al tercer objetivo se verifica y se llega a la conclusión que la empresa Concorplanet Med, cumple con la normatividad legal Vigente que se estipula para el sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde se da cumplimiento a las normas vigentes establecidas para los riesgos que prevalecen y tienen mayor valoración en la evaluación del riesgo, la matriz de requisitos legales de la empresa Concorplanet med se evalúa semestral el cumplimiento del requisito se realiza la evaluación y se planifica un plan de acción para darle el cumplimiento al requisito.

Las normas que prevalecen y dan cumplimiento a la matriz es la resolución 4272 de 2021 para establecer los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.

Darle cumplimiento a la resolución 40595 de 2022, actualizando el PESV, en el diseño e implementación de los planes estratégicos de Seguridad Vial. Este cumplimiento se evidencia en el anexo B matriz de requisitos legales.

### ***Recomendaciones para la prevención del riesgo***

En respuesta al cuarto objetivo de acuerdo a los accidentes ocurridos es necesario hacerle seguimiento al programa de Riesgo eléctrico, cumpliendo con las actividades descritas (verificación documental, capacitaciones en prevención del riesgo eléctrico, cuidado de manos y prevención de actos y condiciones inseguras, simulacro de emergencia).

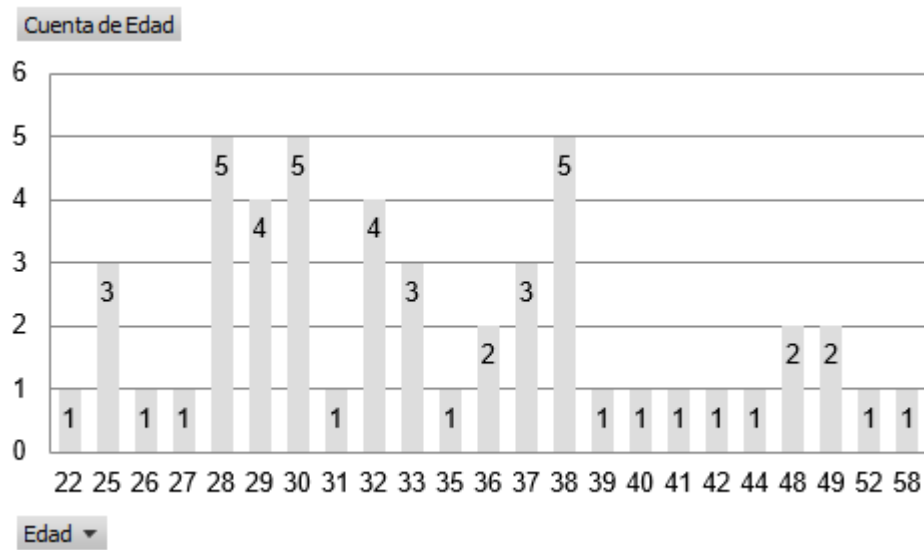
Cumplir con el cronograma establecido para capacitaciones realizando la evaluación de seguimiento al finalizar para evaluar el aprendizaje obtenido, lo cual será un método para aclarar dudas en los temas tratados, realizar seguimiento a las programaciones y capacitaciones planificadas con la aseguradora de riesgos laborales (ARL), realizar inspección mensual del estado de las herramientas utilizadas para la ejecución de las actividades, y realizar los cambio de manera inmediata para así evitar accidentes e incidentes a la hora de ejecutar las actividades adicional se deben supervisar de manera permanente a los trabajadores al momento de ejecutar las actividades .

Para evitar actos inseguros que son causantes de los accidentes laborales. este cumplimiento se evidencia en el anexo C programa de riesgo eléctrico.

De acuerdo con la información recolectada en la encuesta realizada a los 50 trabajadores de la empresa Concorplanet Med, por medio de un link en Google forms, donde arroja los resultados y se interpretan de la siguiente forma.

**Ilustración 1.**

**Edad**



**Fuente:**

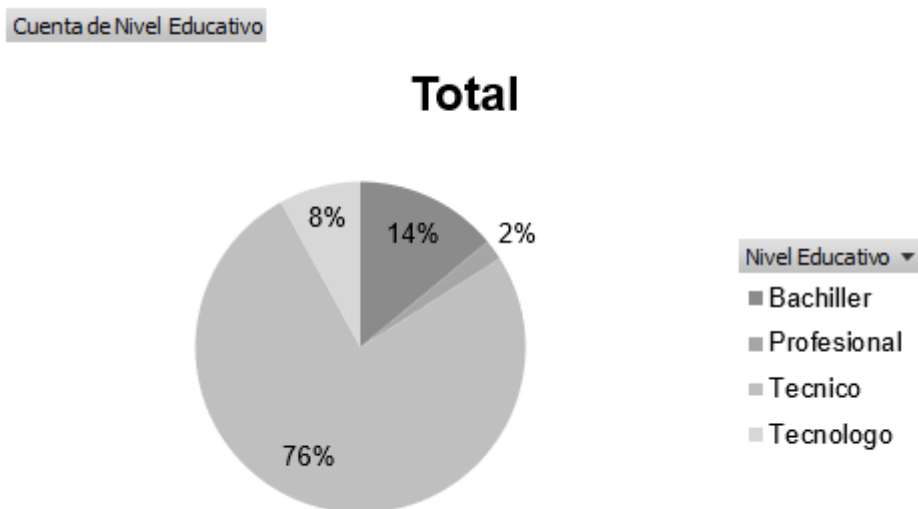
**Elaboración propia**

De la figura anterior se puede evidenciar que el 15 de los trabajadores encuestados se encuentran en un rango de edad de 28 años, 30 años y 38 años; 8 personas de las encuestadas se encuentran en un rango de edad de 29 y 32 años; 9 personas de las encuestadas se encuentran en un rango de edad de 25 años, 33 años y 37 años; el 6 personas de las encuestadas se encuentran en un rango de 36 años, 48 años y 4 años; teniendo en

cuenta que el rango de edad que de 28 a 38 cuentan con una experiencia considerable para ejercer el cargo

### ***Ilustración 2.***

#### ***Nivel educativo***



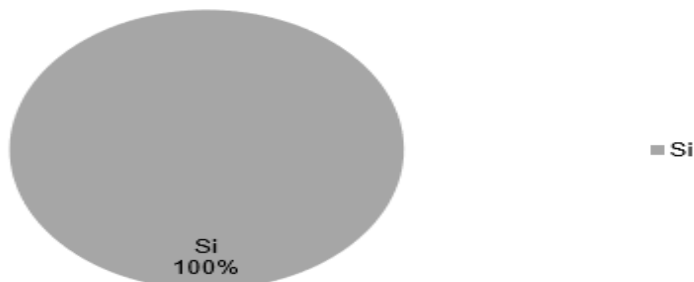
***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 76% de los trabajadores encuestados son técnicos, así mismo un 14% indican que son bachiller, seguido por un 8% que indican que son tecnólogo, y por ultima un 2% indica que es profesional, cumpliendo con los estándares establecidos por el cliente a la hora de contratar personal ya que las exigencias para desempeñar la actividad requieren de técnicos.

**Ilustración 3.**

**¿Usted conoce que es un factor de riesgo?**

Cuenta de ¿Usted conoce que es un factor de riesgo?



**Fuente: Elaboración propia**

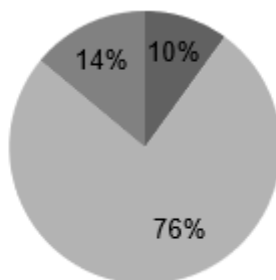
De la ilustración anterior se evidencia que el 100 de los trabajadores indican que tiene conocimiento de que es un factor de riesgo, ya que es de suma importancia que el colaborador sepa cuál es el factor de riesgo a los que están expuestos a la hora de ejecutar las actividades asignadas para cumplir con el compromiso de metas.

Ilustración 4.

**¿Qué es un factor de riesgo?**

¿Que es un factor de riesgo? ▾

- Todas son verdaderas
- Un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.
- Un factor de riesgo es todo lo que produce la muerte en el trabajador





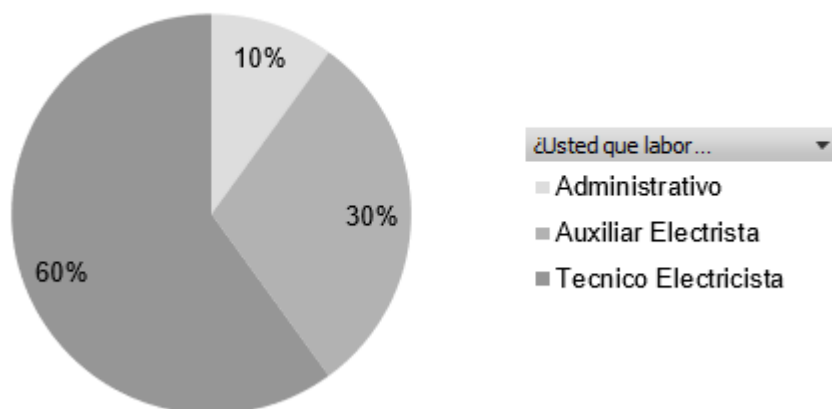
*Fuente: Elaboración propia*

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 76% de los trabajadores encuestados definieron el factor de riesgo que es una circunstancia o situación que aumenta la probabilidad de una persona de contraer una enfermedad o cualquier problema de salud, así mismo el 14% lo definió como todo lo que produce la muerte en el trabajador, y por último el 10% todas las respuestas son verdaderas. Se puede evidenciar que el 24% de las personas encuestada aún no tiene muy claro que es el factor de riesgo por lo cual se socializa con la operativa y se hace énfasis en la definición y se explican los riesgos a los que se encuentran expuestos a la hora de ejecutar las actividades.

### *Ilustración 5.*

#### *Labor que desempeña*

Cuenta de ¿Usted que labor desempeña en Concorplanet Med?



***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 60% de los trabajadores encuestados son técnicos electricistas, así mismo el 30% son auxiliar electricista, y por último el 10% son administrativos. Cumplimiento con las exigencias que contiene el manual de funciones de la empresa que requieren de estos perfiles para la conformación de los procesos.

***Ilustración 6.***

***¿Ha sufrido algún accidente laboral?***



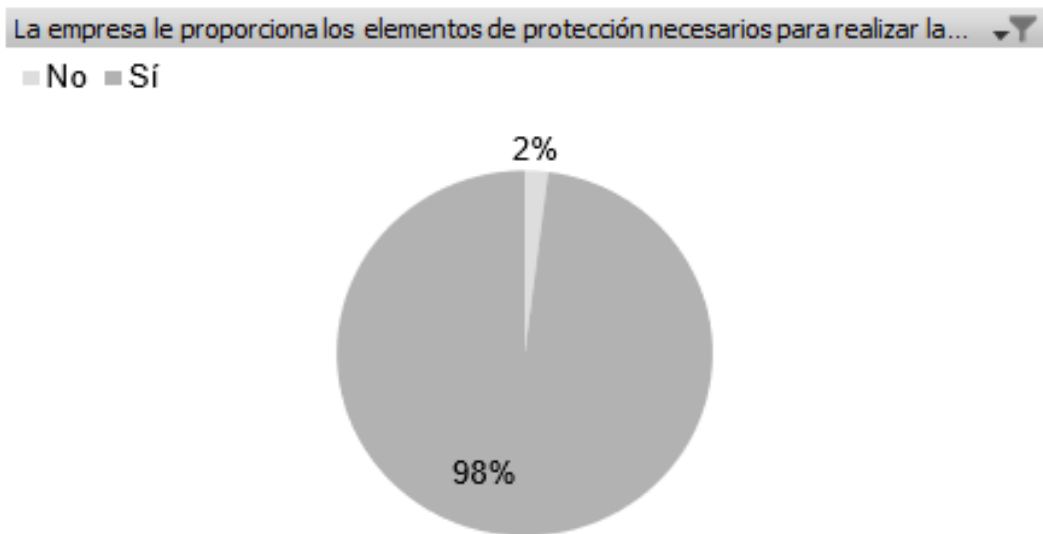
***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 82% de los trabajadores encuestados no ha sufrido un accidente laboral, seguido de un 18% que si han sufrido accidentes laborales. Por lo que se evidencia que estas personas que no han sufrido accidentes laborales cumplen con las medidas de seguridad, uso adecuado de EPP, autocuidado que este es uno de los factores que presentan accidentalidades ya que no están concentrados a

la hora de ejecutar actividades.

***Ilustración 7.***

***¿La empresa le proporciona los elementos de protección necesarios para realizar la tarea asignada?***

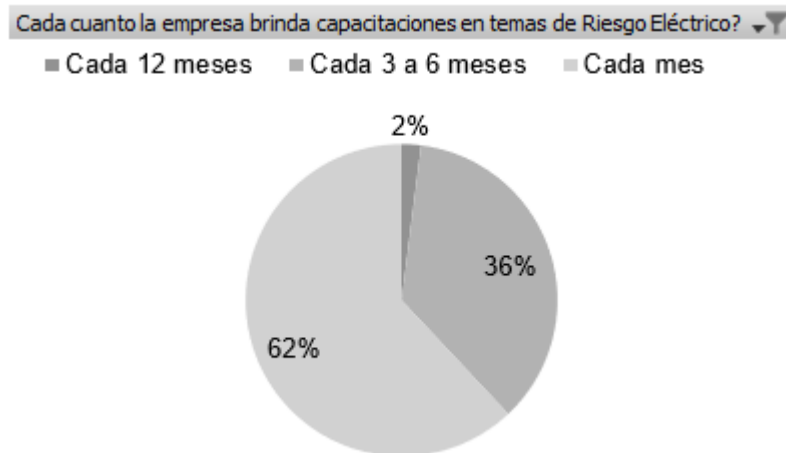


***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 98% de los trabajadores encuestados si se les proporciona los elementos para realizar la tarea y un 2% no se les proporciona ya que pertenecen administrativos. Es de suma importancia suministrarle todas la herramientas adecuadas y necesarias para realizar las actividades, ya que de no ser así la producción bajaría y no se estarían cumpliendo las metas establecidas por el cliente y la empresa quedaría mal ante las ordenes exigidas para el cumplimiento.

**Ilustración 8.**

*¿Cada cuánto la empresa brinda capacitaciones en temas de Riesgo Eléctrico?*

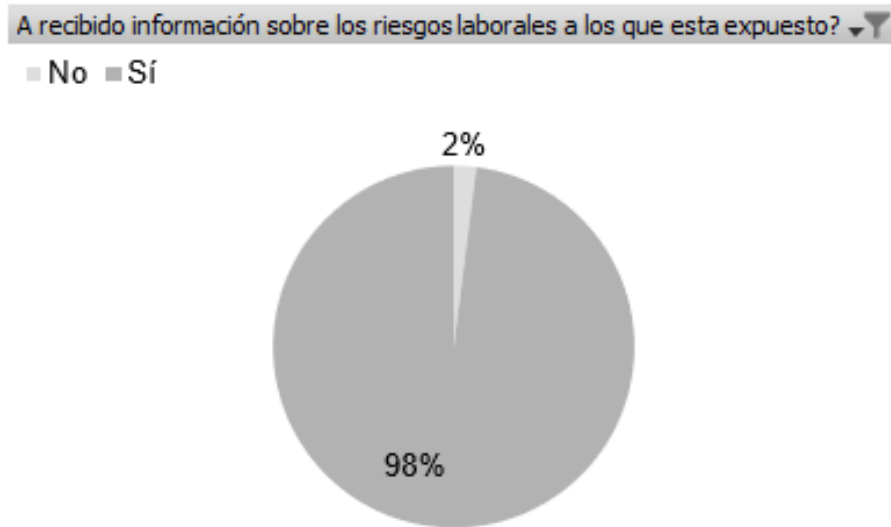


***Fuente:Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 62% de los trabajadores encuestados reciben cada mes capacitación en temas de riesgo eléctrico, así mismo el 36% recibe cada 12 meses capacitaciones en temas de riesgo eléctrico, y por último el 2% recibe cada 3 a 6 meses capacitaciones en temas de riesgo eléctrico. Estos temas de capacitación son constantes en la empresa y recordarles la importancia y la magnitud de trabajar con este riesgo y a lo que se encuentran expuestos, así mismo concientizándolos para evitar actos inseguros, que se nos pueden convertir en accidentes laborales.

**Ilustración 9.**

*¿A recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto?*



***Fuente:Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 98% de los trabajadores encuestados ha recibido información de los riesgos a los que está expuesto, así mismo el 2% no ha recibido información. En la inducción – reinducción se habla de los riesgos y peligros a los que están expuestos a la hora de ejecutar sus actividades, para que así siempre que llegue a la zona de trabajo realizar una inspección antes para detectar riesgos y peligros que se nos pueden convertir en accidentes e incidentes a la hora de ejecutar actividades.

**Ilustración 10.**

*¿De acuerdo a su actividad a que riesgos está usted expuesto?*



***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que 30 de los trabajadores encuestados están expuestos a todos los riesgos mencionados, así mismo 18 personas está expuesto al riesgo eléctrico, y por último 2 personas está expuesto al riesgo de seguridad. De acuerdo a la actividad de la empresa los colaboradores están sometidos a todos los riesgos por lo que se les está capacitando constantemente en los riesgos para que así tomen conciencia y vean la magnitud que cada riesgo puede ocasionar y se puede convertir en accidente e incidentes.

**Ilustración 11.**

***¿Al momento de recibir la inducción le hablaron de Riesgo Eléctrico?***

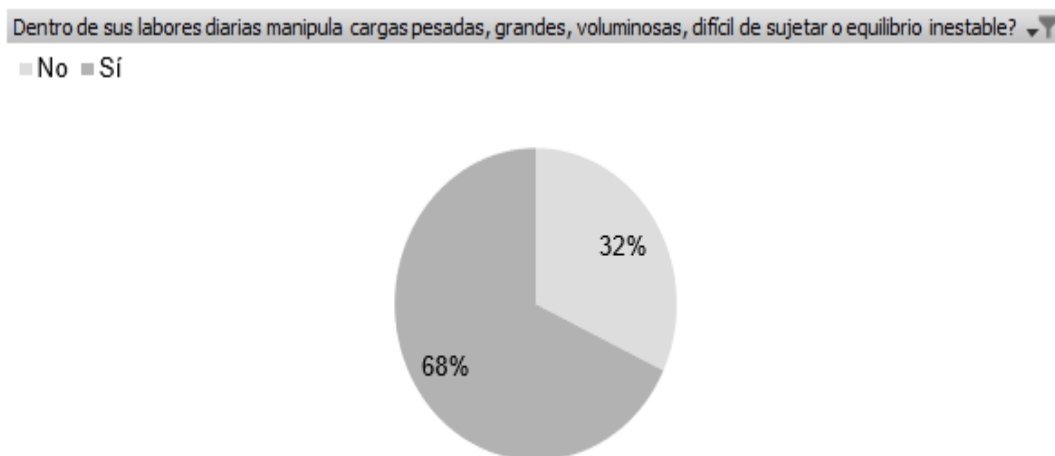


***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 98% de los trabajadores encuestados le hablaron del riesgo eléctrico al recibir la inducción, así mismo el 2% no le hablaron del riesgo en la inducción. En las inducciones – reinducciones se les está capacitando en riesgo eléctrico a los peligros que están expuestos con este riesgo como descargas eléctricas, quemaduras, por lo tanto, es importante aplicar las 5 reglas de oro al trabajar con este riesgo para así evitar accidentes.

**Ilustración 12.**

*¿Dentro de sus labores diarias manipula cargas pesadas, grandes, voluminosas, difícil de sujetar o equilibrio inestable?*



***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 68% de los trabajadores encuestados manipula cargas pesadas, grandes, voluminosas, así mismo el 32% no manipula este tipo de cargas. Al momento de ejecutar las actividades las cargas pesadas que manipulan son las escaleras, por la cual se dictan capacitaciones en manejo de cargas y posturas, por lo que se les recomienda que esta herramienta sea manipulada por dos personas para así evitar lumbalgias, dolores en las extremidades superiores, evitando así accidentes o incidentes.

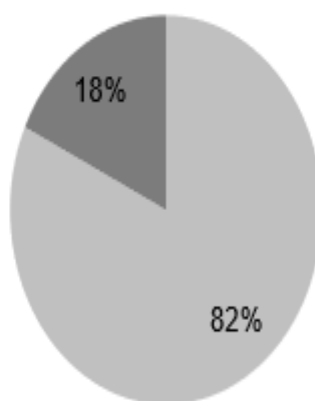


**Ilustración 13.**

*¿Dentro de su área de trabajo se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado?*

Dentro de se área de trabajo se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado? ▼

■ NO ■ SI



***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 82% de los trabajadores encuestados no maneja herramientas peligrosas o en mal estado, así mismo el 18% si maneja herramientas peligrosas o en mal estado. Por lo que se implementó realizar inspecciones de herramientas mensuales para detectar todos estos hallazgos a tiempos y brindarles a los trabajadores herramientas de calidad para así evitar contratiempos a la hora de ejecutar sus actividades y evitar No Conformidades que generar herramientas y equipos en mal estado.

**Ilustración 14.**

*¿El riesgo eléctrico se refiere a la posibilidad de contacto del cuerpo humano con la corriente eléctrica y que puede resultar en un peligro de integridad para la persona?  
Esta usted expuesto a algún factor de riesgo eléctrico en su actividad laboral.*

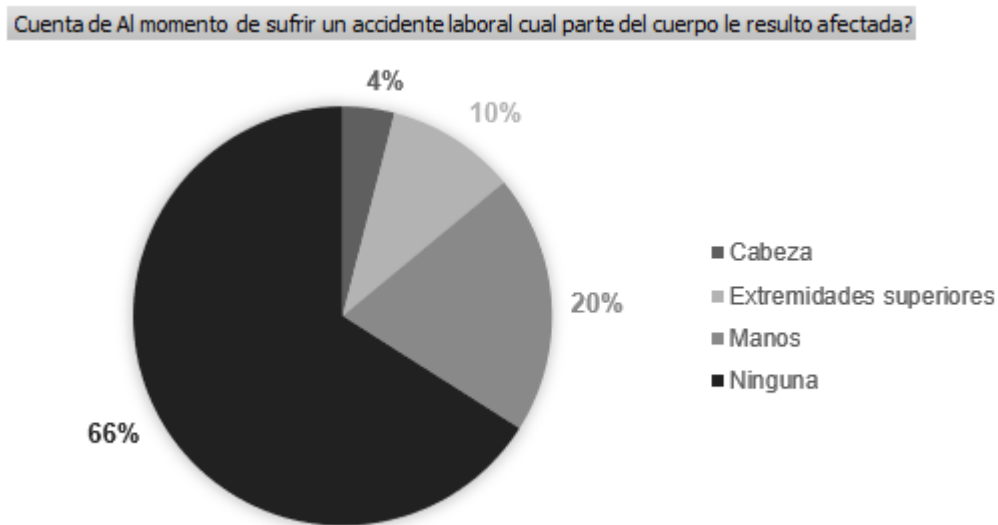


***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 90% de los trabajadores encuestados están expuestos a factores de riesgo al momento de ejercer la actividad, así mismo el 10% no está expuesto a factores de riesgo al momento de ejercer la actividad. Se evidencia que, si están expuesto a riesgo eléctrico ya que las actividades que ejecutar a diario es con electricidad, por lo tanto, se están capacitando contantemente en riesgo eléctrico y cinco reglas de oro.

**Ilustración 15.**

*¿Al momento de sufrir un accidente laboral cual parte del cuerpo le resultó afectada?*



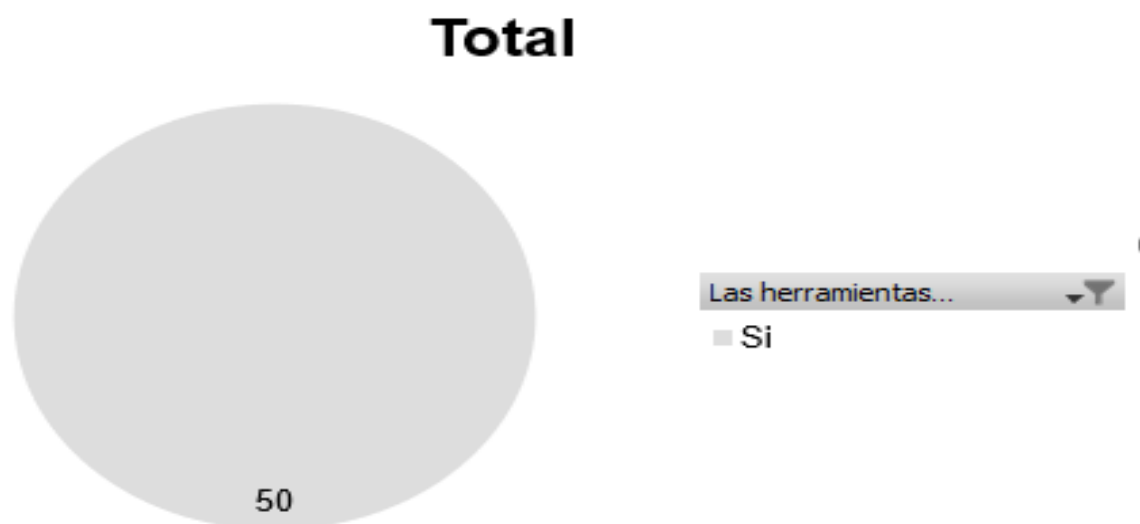
**Fuente: Elaboración propia**

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 66% de los trabajadores encuestados la parte que resultó afectada al sufrir un accidente es ninguna, seguido con un 20% la parte más afectada al sufrir un accidente es manos, así mismo con un 10% la parte más afectada al sufrir un accidente es extremidades superiores y por último con un 4% la parte más afectada al sufrir un accidente es cabeza. De acuerdo a los accidentes ocurridos en la empresa la parte más afectada son las extremidades superiores e inferiores, detectando que han sido accidentes ocurridos por actos inseguros.

**Ilustración 16.**

*¿Las herramientas asignadas para realizar la labor son certificadas?*

Cuenta de Las herramientas asignadas para realizar la labor son certificadas?

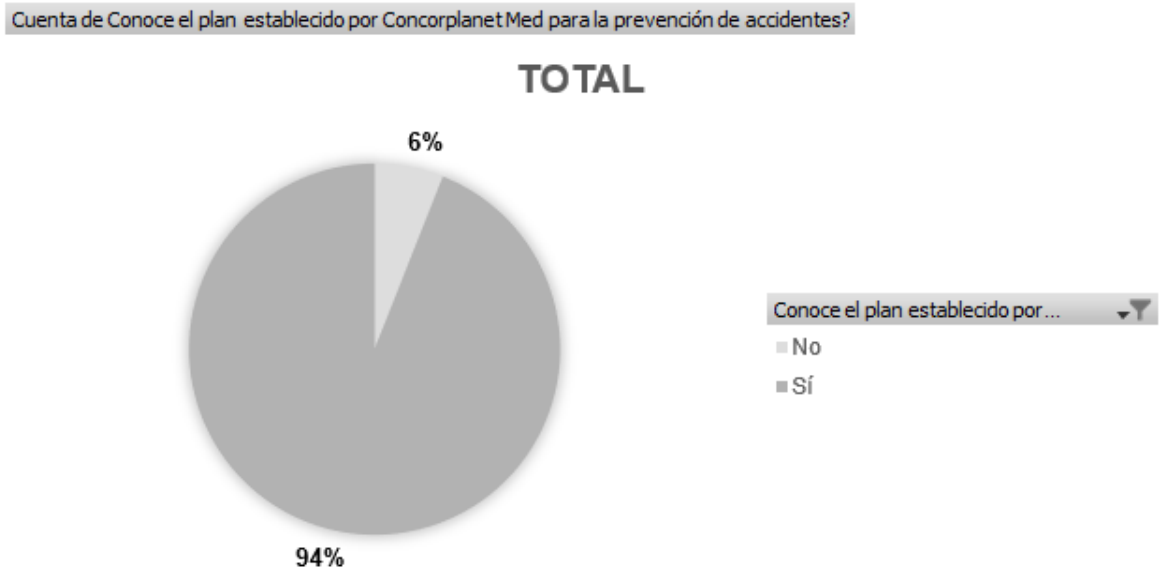


***Fuente: Elaboración propia***

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 50 de los trabajadores encuestados manifiestan que las herramientas asignadas para realizar la labor si son certificadas. Todas las herramientas y equipos asignados a los colaboradores para ejercer sus actividades son certificadas ya que cumplen con las normas para el riesgo a los que se encuentran expuestos.

*Ilustración 17.*

*¿Conoce el plan establecido por Concorplanet Med para la prevención de accidentes?*



*Fuente: Elaboración propia*

De la ilustración anterior se puede evidenciar que el 94% de los trabajadores encuestados conocen el plan para la prevención de accidentes, así mismo el 6% no conoce acerca del plan. Es importante que todos los trabajadores conozcan el plan de accidentes por lo que se les entregaran folletos indicándole lo más relevante para que tengan conocimiento.

### ***Evidencias de campo***

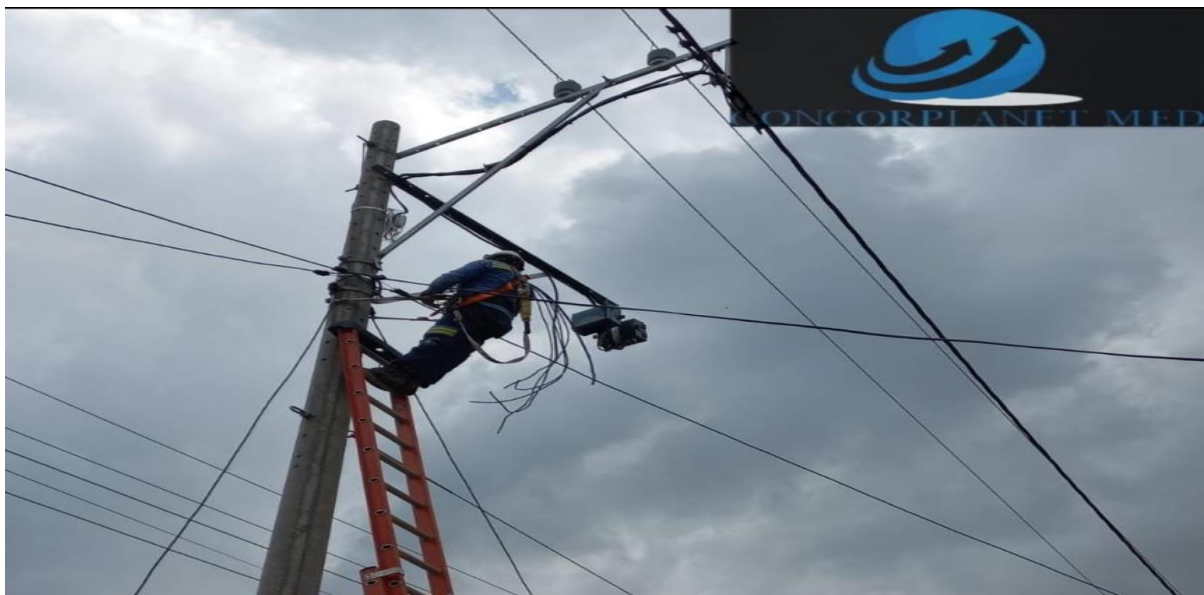
Se realizó acompañamiento a las brigadas en terreno, con el fin de evaluar el comportamiento a la hora de ejecutar las actividades, y se evidencia la mala práctica y el exceso de confianza que estos tienen, el no uso adecuado de los elementos de Protección personal y el no seguimiento de instrucciones de procedimientos para el cargue de herramientas pesadas, las malas posiciones a la hora de ejecutar las actividades, todo esto se evidencio en el acompañamiento que se realizó en terreno y se concluye que el aumento de accidentalidad se debe al exceso de confianza y experiencia en el cargo, debido a que en la encuesta realizada no arroja resultados relevantes donde se evidencia que la empresa no asignan los herramientas necesarias para realizar la actividad, se les brinda capacitaciones informativas y preventiva de acuerdo a los riesgos expuestos.

***Ilustración 18*** No seguimiento procedimiento para el cargue de herramientas pesadas





**Ilustración 19** No uso de elementos de protección personal



**Ilustración 20** Uso incorrecto de elementos de altura



*Ilustración 21 Posturas inadecuadas*

### *Discusión*

Frente al impacto en temas de accidentalidad laboral, se puede evidenciar que es necesario reportar y observar, para prevenir y medir el desempeño en temas de Seguridad para así evitar accidentalidades, al analizar los indicadores se muestra que los términos de frecuencia y severidad aumentan debido al periodo de tiempo corto. (Arnau, 2021)

Es necesario que los empleadores adopten medidas de prevención de riesgos concientizando a los trabajadores de trabajar de forma segura, identificar los peligros y riesgos antes de ejecutar las actividades, uso adecuado de los elementos de protección personal, cuando se esté trabajando con energía eléctrica aplicar las medidas necesarias y las cinco reglas de oro, para así cuidar la integridad y salud de los trabajadores con el fin de que los riesgos y accidentalidades



reduzcan al mínimo. (Manual operativo de investigación de accidentes laborales, De Jose Manuel Ferro Veiga, 2020).

Realizando un estudio en el sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se evidencia que estos cambios se producen por las modificaciones constantes en las normas legales. Ya que son estos los que permiten en mayor medida el control de la accidentalidad laboral.

En el contexto de la SST, el liderazgo es esencial para facilitar el establecimiento de valores y maximizar la eficiencia, logrando así los objetivos de desempeño de la SST acordados. Es de vital importancia que los líderes establezcan los objetivos de la SST, a través de la consulta y la participación del resto de trabajadores. (ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. De Icontec Internacional, 2020).

Los trabajadores de la empresa Concorplanet Med, constantemente se ven expuestos al peligro eléctrico debido a las actividades realizadas en su jornada laboral, es por esto por lo que la empresa

debe capacitar constantemente al trabajador para que tomen conciencia y de esta

forma trabajen de manera segura utilizando los elementos de protección personal de forma correcta para así evitar accidentes laborales. La realización de trabajos en las instalaciones eléctricas sea con tensión o no requiere del conocimiento de la técnica a emplear, o sea de capacitación y equipamiento. No se admiten las improvisaciones, ya que los errores seguramente serán el origen de daños insalvables en la mayoría de los casos. (Alberto Luis Farina, 2014. Riesgo Eléctrico, pág. 23)

### ***Propuesta a solución***

Teniendo presente los resultados arrojados en la investigación la propuesta de solución son las recomendaciones dadas en los resultados del trabajo de investigación, para poder mejorar todas las falencias que se encuentran en la investigación. Para así mismo cumplir con los estándares establecidos con la normatividad

### 1. *Análisis financiero*

A continuación, se muestra en detalle los costos de realización del trabajo de investigación

**Tabla 2 Equipos**

Concepto	Cantidad	Total
Préstamo de equipo de cómputo con acceso a internet.	1	\$1.000.000
Impresora	1	\$150.000
Subtotal	2	\$ 1.150.000

**Costos de utilización de equipos Tabla 3**

#### **Material e insumos**

Concepto	Total
Digitación e impresión	\$200.000
Fotocopias y empastes	\$180.000
Subtotal	\$380.000

Costos de materiales e insumos.

**Tabla 4****Bibliografía**

<b>Concepto</b>	<b>Total [\$]</b>
Acceso a información por red.	250.000
Libros	500.000
Subtotal	\$750.000
Costos totales del trabajo de investigación	

**Tabla 5****Costos totales**

<b>Costo</b>	<b>Total [\$]</b>
Equipos	<b>\$1'150.000</b>
Materiales e insumos	<b>380.000</b>
Bibliografía	<b>750.000</b>
Subtotal	<b>2'280.000</b>
Imprevistos (15%)	<b>\$342.000</b>
<b>COSTO TOTAL FINAL</b>	<b>\$ 2'622.000</b>

Costos totales del trabajo de investigación

### *Conclusiones*

Los trabajadores de la empresa Concorplanet Med, constantemente se ven expuestos al peligro eléctrico debido a las actividades realizadas en su jornada laboral, es por esto por lo que la empresa debe capacitar constantemente al trabajador para que tomen conciencia y de esta forma trabajen de, manera segura utilizando los elementos de protección personal de forma correcta para así evitar accidentes laborales.

De acuerdo con el análisis de los resultados arrojadas por la encuesta se puede evidenciar que estos accidentes se presentan por el exceso de confianza y experiencia que tienen los trabajadores, es por esto que la empresa debe plantear estrategias de prevención que permitan mitigar los accidentes.

Analizando resultados arrojados por las encuestas aplicadas, revisión de furat y matriz de riesgos se puede evidenciar que a los trabajadores se deben capacitar y realizar charlas en temas de riesgo eléctrico más seguidos y socializar las lecciones aprendidas de los accidentes ocurridos para así evitar la propagación de estos por las mismas causas.

Es de vital importancia que las empresas que prestan servicios en temas de riesgos eléctricos deben contar con un programa de prevención, el cual debe ser socializado al personal y diariamente recordarle los temas de seguridad y trabajo seguro antes de realizar sus labores para

que tomen conciencia y esto nos ayuda en la estrategia que se quiere implementar para la mitigación de accidentes.

### ***Recomendaciones***

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la investigación que se realizó del tema en estudio, es importante que las personas que realicen este tipo de actividades como es el riesgo eléctrico, se recomienda la identificación, evaluación y de las instalaciones eléctricas que se van a ejecutar, con el fin de velar la salud e integridad de los trabajadores se busca minimizar los accidentes laborales. Es importante mantener capacitado a los trabajadores en prevención del riesgo eléctrico, trabajo seguro, autocuidado, actos y condiciones inseguras, también se recomienda entregarles a los trabajadores en folletos los riesgos a los que se encuentran expuestos, con el fin de que realicen una inspección de los peligros y riesgos antes de ejecutar las actividades.

Se recomienda a la empresa realizar un cronograma de capacitaciones y el cumplimiento de la frecuencia de estas, cada actividad que se realice es importante evaluar al finalizar con el fin de revisar conocimientos del aprendizaje que se tuvo durante la actividad, ya que esto permite conocer las falencias y lleva a las empresas a tomar medidas para así evitar accidentes. Se recomienda programar una asesoría en prevención del peligro eléctrico con la aseguradora de riesgos laborales (ARL), y así mismo revisar el procedimiento realizado y realizar mensualmente inspecciones de herramientas para determinar el

estado de estas y poder realizar cambio inmediato con el fin de evitar incidentes u accidentes o retrasos en la producción y que se trabaje de forma segura, adicional se deben supervisar de manera permanente a los trabajadores puesto que una de las fallas fue dejar sin supervisión a los trabajadores.

### ***10 Referencias***

ARANGO, A. P. (10 de 10 de 2001). Decreto 2463 de 2001. Obtenido de Departamento Administrativo de la Función Pública:  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=6273](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=6273)

Arce, G. M. (2012). Ley N° 1562 - 11 JULIO 2012. Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de  
[https://www.google.com/search?q=Ley+1562+11+de+julio+de+2012&rlz=1C1CHBD\\_esCO885CO885&oq=Ley+1562+11+de+julio+de+2012&aqs=chrome..69i57j0i22i30i625j0i22i30i3.992j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Ley+1562+11+de+julio+de+2012&rlz=1C1CHBD_esCO885CO885&oq=Ley+1562+11+de+julio+de+2012&aqs=chrome..69i57j0i22i30i625j0i22i30i3.992j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

Arnau, M. (2021). TEORÍA DE LA CAUSALIDAD Y PIRÁMIDE DE BIRD. Prevencionar. Obtenido de <https://prevencionar.com/2020/08/18/la-teoria-la-causalidad-frank-bird/>

Bedoya, J. E. (23 de DICIEMBRE de 1993). MINISTERIO DE SALUD . Recuperado el 23 de DICIEMBRE de 1993, de EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA :  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>

EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. (2010). Ministerio a la protección Social. Obtenido de Departamento Administrativo de la Función Pública:  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=36213](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=36213)

Fasecolda. (2021). Consejo Colombiano de Seguridad . Obtenido de <https://ccs.org.co/portfolio/durante-el-primer-trimestre-de-2022-se-redujeron-las-tasas-de-siniestralidad-laboral-en-el-pais/#:~:text=Contacto->  
,Durante%20el%20primer%20trimestre%20de%202022%20se%20redujeron%20las%20tasas,du  
rante%20enero%20Dmarzo%20de%202020

Fernandez, L. (2020). Que son las radiaciones . Revista Digital , 45.

Fierro, D. C. (2021). Propuesta para fortalecer las medidas de intervención asociados al riesgo eléctrico en la empresa INTELELSA INGENIERÍA S.A.S. Obtenido de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13515/1/TE.RLA\\_FierroDiana-CarpioTania-HuertasMartha-GonzalezAngie\\_2021](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13515/1/TE.RLA_FierroDiana-CarpioTania-HuertasMartha-GonzalezAngie_2021)

Garzon, L. (2015). DECRETO NÚMERO 1072 de 2015. MINISTERIO DEL TRABAJO. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-87a5d3ea8227?t=1640204850717>

González, A. B. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. Scielo. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50732016000100001](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001)

González, B. R. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. <https://www.scielo.cl/>, 10.

Guevara, M. .. (2015). La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización. Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6499>



Hidalgo, M. (2022). FACTOR DE RIESGO LECTRICO AL QUE ESTAN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES DEL AREA DE DISTRIBUCION DE PASTO. Pasto: Universidad de pasto .

Incontec. (2020). NORMA TÉCNICA NTC 3701. Obtenido de <https://syiconsultores.files.wordpress.com/2018/09/ntc-3701-clasificacion-y-estadistica-de-at-y-el.pdf>

Jimenez, H. (2021). ANÁLISIS DE ACCIDENTES LABORALES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO MEDIANTE ESTUDIO DE CAUSAS, EFECTOS Y ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN. Obtenido de [https://repository.ucc.edu.co/:https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33763/1/2021-Analisis\\_Accidentes\\_Laborales.pdf](https://repository.ucc.edu.co/:https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33763/1/2021-Analisis_Accidentes_Laborales.pdf)

Londoño, A. G. (2018). PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS ELECTRICOS EN LA EMPRESA XYZ. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1253/PROYECTO%20FELIPE%20Y%20ERIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LONDOÑO, G. (2021). PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS ELECTRICOS EN LA EMPRESA XYZ. Medellin: INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO.

López, P. M. (2020). Identificación y control de los agentes de riesgo en el lugar de trabajo. ARL SURA, 20.

Mendivelso, N. (2021). ANÁLISIS DE CAUSAS DE ACCIDENTALIDAD POR PELIGRO ELÉCTRICO EN LA EMPRESA LIGHGEN INGENIERÍA S.A.S. Obtenido de

<https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/6585/1.%20Trabajo%20Grado%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Monsalve, J. M. (2020). Diseño del Programa de Prevención en Peligros Eléctricos de la Empresa Phigma Consultores S.A.S. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/613>

MONTERO, R. C. (2006). ETAPAS DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN . REVISTAS EL EDEN , 16.

OLARTE, C. (2020). ANÁLISIS DE VIBRACIONES: UNA HERRAMIENTA CLAVE EN EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO. redalyc, 5.

Palacio, D. .. (2005). Obtenido de MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%200156%20DE%202005.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%200156%20DE%202005.pdf)

Parra, D. V. (2012). GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

Pastrana, A. .. (2001). Funcion Publica . Obtenido de Decreto 2463 de 2001: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6273>

Pinza, E. M. (2013). FACTOR DE RIESGO ELÉCTRICO AL QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN, ZONA PASTO, DE LA EMPRESA CEDENAR S.A E.S.P. Obtenido de <https://docplayer.es/77072420-Factor-de->

riesgo-electrico-al-que-están-expuestos-los-trabajadores-del-area-de-distribucion-zona-pasto-de-la-empresa-cedena-r-s-a-e-s.html

Ramirez, F. (1993). Ministro de Gobierno de la República de Colombia. Obtenido de EL MINISTRO DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, : [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=2629](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=2629)

RETIE. (2013). Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. Obtenido de Miniterio de Minas: <https://repositoriobi.minenergia.gov.co/bitstream/handle/123456789/2440/6052.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rioja. (2022). RIESGOS ELÉCTRICOS . UNIVERSIDAD DE LA RIOJA , 10 .

ROJAS, J. P. (2008 ). FACTORES DE RIESGO DE MAYOR IMPACTO EN LA ACCIDENTALIDAD. UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FACULTAD DE SALUD PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL, 80 .

Rueda, R. (2012). Diario Oficial . Obtenido de MINISTERIO DE SALUD: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Salazar, A. (2022). LEY 9 DE 1979. El Congreso de Colombia. Obtenido de Congreso de Colombia: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf)

Sampieri, R. H. (2020). METODOLOGIA DE LA INVETSIGACION . bogota : INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Sanchez, J. M. (2020). Accidentalidad laboral asociada a la seguridad en el trabajo basada en el comportamiento humano. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37088?show=full>

Seguridad, M. d. (1986). Obtenido de <https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5411>

Sibaja, R. C. (2002). Salud y Seguridad en el Trabajo. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Sopo, A. R. (2020). Guía para la Investigación de Accidentes Laborales Generados por Riesgo Eléctrico. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/626/Trabajo%20de%20grado?sequence=1&isAllowed=y>

Tamayo, T. (2006). TIPO DE INVESTIGACION. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>

Trabajo, M. d. (2019). Resolución 5018 de 2019. Obtenido de <https://safetya.co/normatividad/resolucion-5018-de-2019/>

Villalba, A. .. (2021). PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR RIESGO ELÉCTRICOMEDIANTE LUDO PREVENCIÓN “ADIVINA QUÉ”EN LA EMPRESA SYNERGY TECH S.A.S. EN LA CIUDAD DE MONTERÍA. Obtenido de [https:// docplayer.es/215546679-Andrea-ruiz-villalba-karen-ruiz-villalba.html](https://docplayer.es/215546679-Andrea-ruiz-villalba-karen-ruiz-villalba.html)

*Lista de Anexos*

- ***Anexos A – Matriz para la identificación de peligros, valoración y determinación de control del riesgo Matriz para la identificación de peligros, valoración y determinación de control del riesgo.***
- ***Anexos B – Matriz Legal***
- ***Anexo C – Programa de riesgo eléctrico.***

## Estudio de accidente laboral