



**Análisis de causalidad de accidentes de trabajo del personal que labora en la Unión  
Temporal Acueducto Villapatios en el periodo de enero a diciembre del año 2023**

**Miguel Dan Jansen Duran Paez**

**ID: 898389**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Rectoría Santanderes**

**Centro Universitario de Cúcuta**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**2024**

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Análisis de causalidad de accidentes de trabajo del personal que labora en la Unión Temporal  
Acueducto Villapatios en el periodo de enero a diciembre del año 2023

Miguel Dan Jenssen Duran Paez

ID: 898389

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

Director de trabajo de grado

Juan Carlos Calderón

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Santanderes

Centro Universitario de Cúcuta

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

2024

### **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo primero a Dios y a la vida por ser la fuerza que nos guían y permitieron la culminación exitosa de este proyecto. A lo largo de este camino, hemos encontrado inspiración en la luz divina y en las oportunidades que la vida nos ha brindado.

A mi familia y seres queridos, por su inquebrantable apoyo y paciencia a lo largo de este camino.

A nuestros profesores y mentores, cuya guía y sabiduría han iluminado nuestro sendero académico. Y a todos aquellos que, de una forma u otra, contribuyen al avance del saber y nos motivan a perseverar en la consecución de nuestros sueños. Este proyecto es el fruto de sus contribuciones y dedicamos sus logros a todos ustedes.

**MIGUEL DAN JENSSEN DURAN PAEZ**

### **Agradecimientos**

En la culminación de este arduo camino, queremos expresar nuestros sinceros agradecimientos a la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios, que nos permitió llevar a cabo el desarrollo de esta investigación en sus instalaciones y a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, que han contribuido de manera significativa en la realización de este proyecto de grado.

A mi distinguido docente y asesor Juan Carlos Calderón, cuya orientación experta y valiosos consejos han sido fundamentales en el desarrollo y refinamiento de este trabajo.

A mi familias y seres queridos, por su apoyo, paciencia y aliento incondicional a lo largo de este viaje académico y personal. Este logro no habría sido posible sin el esfuerzo colectivo y el apoyo entre nosotros como compañeros de estudio de la Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales y Seguridad y Salud en el Trabajo.

## Contenido

<b>1.</b>	<b>Planteamiento del problema</b> .....	8
1.1.	Descripción del problema .....	8
1.2.	Formulación del problema .....	9
1.3.	Objetivos de investigación.....	9
<b>1.3.1.</b>	<b>Objetivo general</b> .....	9
<b>1.3.2.</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	9
1.4.	Justificación .....	10
<b>2.</b>	<b>Marco referencial</b> .....	12
2.1.	Antecedentes .....	12
<b>2.1.1.</b>	<b>Antecedentes internacionales</b> .....	12
<b>2.1.2.</b>	<b>Antecedentes nacionales</b> .....	14
<b>2.1.3.</b>	<b>Antecedentes locales</b> .....	18
2.2.	Marco Teórico.....	19
2.3.	Marco Legal .....	23
2.4.	Marco Conceptual.....	26
2.5.	Marco Contextual.....	29
<b>2.5.1.</b>	<b>Misión</b> .....	30
<b>2.5.2.</b>	<b>Visión</b> .....	30
<b>2.5.3.</b>	<b>Organigrama</b> .....	31
<b>3.</b>	<b>Diseño metodológico</b> .....	32
3.1.	Enfoque .....	32
3.2.	Alcance .....	32

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

3.3.	Limitaciones.....	33
3.4.	Población y muestra.....	33
3.5.	Recolección de información .....	34
3.5.1.	<i>Fuente primaria</i> .....	34
3.5.2.	<i>Fuente secundaria</i> .....	34
3.6.	Instrumento .....	34
3.7.	Consideraciones éticas .....	35
<b>4.</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>37</b>
4.1.	Peligros asociados a la accidentabilidad presentada durante el año 2023 .....	37
4.2.	Causas de los accidentes de trabajo presentados en los diferentes frentes de obra durante el año 2023.....	55
4.3.	Estrategias para mitigar la accidentabilidad en la Unión Temporal Acueducto Villapatios.....	71
	<b>Conclusiones</b> .....	<b>78</b>
	<b>Referencias</b> .....	<b>79</b>
	<b>Anexos</b> .....	<b>83</b>
	Anexo A. Acta constitución comité de investigación.....	83
	Anexo B. Folleto informativo.....	85

## FIGURAS

Figura 1. Fachada oficina empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios; **¡Error! Marcador no definido.**9

Figura 2. Organigrama Unión Temporal Acueducto Villapatios.. **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3. Porcentaje de edades de trabajadoras reportados por accidentes de trabajo en el FURAT ..... **¡Error! Marcador no definido.**8

Figura 4. Sitios dentro de la obra donde se presentaron los accidentes de trabajo reportados en el FURAT ..... **¡Error! Marcador no definido.**8

Figura 5. Partes del cuerpo afectados a causa de los accidentes de trabajo reportados en el FURAT ..... **¡Error! Marcador no definido.**9

Figura 6. Identificación de peligro en base a cada accidente..... **¡Error! Marcador no definido.**4

## TABLAS

Tabla 1. Reglamentación legal..... **¡Error! Marcador no definido.**3

Tabla 2. Actividades e instrumentos para el logro de objetivos específicos. **¡Error! Marcador no definido.**4

Tabla 3. Identificación variables reportes FURAT ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 4. Clasificación y descripción de los 21 reportes de accidentes de trabajo en el FURAT en base al Anexo A – GTC 45. .... **¡Error! Marcador no definido.**9

Tabla 5. Aplicación metodología 5 ¿Por qué?. .... **¡Error! Marcador no definido.**6

Tabla 6. Estrategias mitigación accidentabilidad..... 71

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1. Descripción del problema**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,3 millones de personas en todo el mundo mueren cada año por accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo (OIT, 2015), lo que significa que 4 personas mueren cada minuto en cualquier parte del mundo. Además, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sector de la construcción representa aproximadamente el 17% de todas las muertes en el lugar de trabajo.

El sector de la construcción en Colombia es una fuente económica importante que influye en el desarrollo del país, proporcionando muchos puestos de trabajo y creando condiciones laborales riesgosas.

Los trabajos realizados en las obras de construcción se consideran de alto riesgo porque favorecen los accidentes laborales que comprometen la integridad física, psicológica y social de los compañeros, incluido el beneficio de la empresa.

Todas las actividades relacionadas con la industria de la construcción presentan una serie de actividades peligrosas en su labor, relacionadas con trabajos en altura, excavaciones, levantamiento de materiales y centros de trabajo temporal. Lo anterior conlleva a la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud utilizados de diferentes formas por los empleados del sector; según comunicado de prensa (Fasecolda, 2019) indica que la tasa de accidentes laborales es mayor en el sector de la construcción en 2018. En Colombia, 9 de cada

100 trabajadores sufrieron accidentes laborales. Sin embargo, actualmente se utilizan métodos de SG-SST, técnicas, en otras estrategias de intervención y prevención ocupacional lo que ayuda a la disminución significativa de la tasa de accidentes.

Ahora bien, se identificó que la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios empresa del sector de la construcción ubicada en la ciudad de Cúcuta, presenta un déficit de investigación de los accidentes de trabajo reportados durante el año 2023, dicho déficit es la no investigación de los accidentes de trabajo, provocando que varios accidentes se vuelvan repetitivos, lo que lleva, a que no se están cumpliendo con las medidas para mitigar o eliminar las causas que conllevan a la accidentabilidad de los trabajadores.

Es por ello, que se plantea la necesidad de identificar los peligros que están causando los accidentes, determinar las causas que lo conllevan y proponer estrategias que permitirán mitigar los accidentes de trabajo.

## **1.2. Formulación del problema**

Ante la situación desarrollada con anterioridad, surge el siguiente interrogante de investigación: ¿Cuáles son las principales causas de los accidentes de trabajo en la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios en el periodo de enero a diciembre del año 2023?

## **1.3. Objetivos de investigación**

### ***1.3.1. Objetivo general***

Realizar un análisis de causalidad de los accidentes de trabajo presentados en la Unión Temporal Acueducto Villapatios durante el año 2023.

### ***1.3.2. Objetivos específicos***

Identificar los peligros asociados a la accidentabilidad del año 2023 de la Unión Temporal Acueducto Villapatios, de acuerdo con la GTC 45 de 2012.

Determinar las causas de los accidentes de trabajo presentados en los diferentes frentes de obra durante el año 2023.

Proponer estrategias para mitigar la accidentabilidad en la Unión Temporal Acueducto Villapatios.

### **1.4. Justificación**

Para la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios, empresa del sector de la construcción en Colombia, constituida desde el año 2021 pero donde hacen parte dos empresas con mucho mayor tiempo de constitución como son la Constructora Maticces P&B LTDA y la empresa Exporiente Representaciones LTDA, donde sus actividades económicas es la construcción de obras de ingeniería civil dentro del área del sector público, así como también en el sector privado.

Una vez constituida Unión Temporal Acueducto Villapatios la cual es la encargada de la construcción de la Fase II del proyecto macro del Acueducto Metropolitano el cual abastecerá de agua potable para los barrios periféricos de la ciudad de Cúcuta, y los municipios de Villa del Rosario y Los Patios; empresa que cuenta con más de 50 empleados distribuidos en áreas administrativas y operativas, ubicados en diferentes frentes de obra a lo largo de los municipios mencionados; siendo esta última los encargados de las actividades como: excavación a diferentes profundidades, instalación de tuberías de gran diámetro que van desde los 3 pulgadas hasta 30 pulgadas de diámetros, construcción de cajas de inspección, colado de concretos, instalación de

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

hierro; entre otras más actividades propias del proyecto. Estos diferentes tipos de trabajo realizados por la empresa están sujetos a numerosos accidentes laborales que derivan en accidentes y enfermedades laborales.

En virtud de lo anterior mencionado, el presente trabajo de investigación está basado en el análisis de causas que derivan o conllevan a accidentes laborales en los diferentes grupos de trabajo a lo largo de los diferentes frentes de obras, durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2023, con el objetivo de proponer estrategias que ayuden a mitigar estos actos y condiciones inseguras para los trabajadores, para su vez, dar cumplimiento a las condiciones mínimas dadas en el decreto 1072 de 2015, y demás normas que apliquen.

Es importante enfatizar, que, si la empresa cumple con los requisitos legislativos vigentes, el número de accidentes disminuirá, se mantendrá el bienestar en el entorno laboral y la productividad mejorará significativamente. Mejoras en la productividad y la cultura empresarial, así como reducciones del abandono laboral y de los accidentes e incidentes laborales. Después de un accidente por lesión relacionada con el trabajo, se debe comprender y analizar en consecuencia la naturaleza de la causa de la lesión relacionada con el trabajo para guiar la investigación. Teniendo esto en cuenta, el objetivo principal de este estudio es empoderar a los trabajadores para que se cuiden a sí mismos, independientemente del tipo de contrato y ambiente de trabajo, creando así un estado de bienestar, prevención y protección para ellos y reduciendo así los accidentes y accidentes de trabajo.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Antecedentes**

Como antecedente para el desarrollo del trabajo de investigación se utilizaron trabajos de investigación y proyectos realizados a nivel internacional, nacional y local.

#### ***2.1.1. Antecedentes internacionales***

(Mejia, Cárdenas, & Gomero-Cuadra, 2015) Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica

Con el objetivo de determinar las tendencias de los accidentes y enfermedades laborales notificadas al Ministerio de Trabajo del Perú, se realizó un estudio descriptivo de datos secundarios, con los reportes extraídos de los boletines mensuales desde septiembre de 2010 a diciembre de 2014. Se notificaron a nivel nacional 54 596 accidentes laborales no mortales, las tasas de los accidentes laborales no mortales por millón de habitantes aumentaron en el período 2011- 2013 (296,5 el 2011, 955,9 el 2012 y 1176,3 el 2013), disminuyendo en el 2014 (878,9). Hubo 674 accidentes mortales, cuyas tasas se incrementaron entre el 2011-2012 y se redujeron entre el 2013-2014. Se reportaron 346 enfermedades laborales, las más frecuentes fueron los casos de hipoacusia (77), enfermedades por posturas inadecuadas (57) y dermatitis alérgica (44);

los reportes se redujeron de 6,9 en el 2011 a 2,3 en el 2014. Los reportes de enfermedades laborales fueron disminuyendo, lo que podría indicar una subnotificación importante.

Esta investigación sobre las tendencias de los accidentes y enfermedades laborales resulta importante por ser un análisis situacional que puede generar recomendaciones (hacia los empleadores, el gobierno y otras entidades relacionadas) a fin de generar cambios para la mejora de dichos indicadores. Esto, debido a que se requiere que la fuerza laboral se encuentre en plena capacidad de trabajar, para poder generar un desarrollo sostenido en el tiempo. Puesto que, un accidente o una enfermedad acontecida, no solo trae repercusiones para la empresa o para la integridad del propio trabajador, sino que también afecta económicamente a la familia, a la sociedad y al estado.

(Martínez Guirao, 2015) Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. Revista Unirevistas.

A pesar de las medidas que desde hace unos años se adoptan para evitar los riesgos laborales en España, los accidentes y enfermedades producidos por el trabajo siguen ocurriendo y el sector de la construcción es uno de los más afectados. En este artículo, basado en una investigación empírica, pretendemos aproximarnos a las dificultades que se presentan a la hora de adoptar las medidas de prevención. Partimos de la idea de que, en los entornos laborales, se genera un conjunto de costumbres, valores e ideas y se retroalimentan con la sociedad en general, dando lugar a las culturas del trabajo. Analizamos, entre otros aspectos, el papel que conceptos como el riesgo, salud, azar, masculinidad, comodidad o incomodidad, tienen a la hora de asumir o rechazar las medidas preventivas, así como en la asunción de riesgos.

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Hemos visto cómo hay una serie de factores culturales que tienen repercusiones directas en la administración del riesgo por parte de empresarios y empleados de la construcción. Pero, junto a los factores que hemos ido explicando, existen otros muchos que condicionan tanto la percepción y construcción que se hace del riesgo, como la disposición a adoptar las medidas de prevención necesarias. Uno de ellos es el elemento de obligación, relacionándolo con las repercusiones a nivel de una posible pérdida del puesto de trabajo que puede suponer su incumplimiento de las normativas.

(Miras Frau, 2022) Estudio de los accidentes laborales en el sector de la construcción en España.

Trata de comprender cuáles son las principales causas de los accidentes laborales en el sector de la construcción en España. Teniendo en cuenta que la mayoría de los accidentes son evitables, y que a pesar de las medidas que se adoptan para la prevención de riesgos laborales en España, el sector de la construcción es uno de los más castigados al respecto, y más concretamente en las Islas Baleares, debido a su alta temporalidad. El objetivo de estudio del presente trabajo se centrará en revisar los datos de siniestralidad en el sector de la construcción en los últimos años, su evolución y posibles propuestas de mejora para reducir las cifras de los accidentes laborales en España.

Los accidentes laborales, en general, es una situación que preocupa a toda la sociedad, y en particular a los empresarios y trabajadores. En base dicha preocupación, nace la necesidad de encontrar soluciones a dicho problema, mediante la adopción de medidas que mejoren la situación, con el fin de disminuir la siniestralidad que se da en el sector para mejorar las condiciones de trabajo de los operarios que trabajan en las empresas constructoras.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

(Cardiles Padilla, 2019) Análisis de causalidad en accidentes de trabajo en la empresa social del estado Barrancabermeja durante el periodo 2016-2018. Politécnico GranColombiano.

El desarrollo de este proyecto tiene como meta determinar las causas por las cuales se presentaron los accidentes de trabajo en la Empresa Social del Estado Barrancabermeja durante un periodo definido, para lo cual se presenta la siguiente pregunta como investigación " ¿Cuáles son los factores que inciden en la causalidad de los accidentes de trabajo en la Empresa Social del estado Barrancabermeja periodo 2016-2018?". De igual forma como primer paso se busca tener un panorama de la conceptualización de lo que implica un accidente laboral, plasmado en el marco teórico presentado en este proyecto.

Los temas giran bajo la situación de accidentalidad reportados por la empresa en estudios, los cuales permiten mediante entrevista a los trabajadores tomar los insumos para determinar la causalidad de los accidentes laborales presentados en el ejercicio de sus actividades diarias y así diseñar como un plan preventivo que ayude a la no repetición de este.

Con la elaboración de este trabajo en la Empresa Social del Estado Barrancabermeja; se logró implementar una metodología para la investigación de accidentes de trabajo de conformidad con la normatividad vigente en Colombia, esto con la finalidad de mantener bajos índices de accidentalidad en la organización. El balance final se ve materializado de la siguiente manera:

El análisis de causalidad de los accidentes de trabajo objeto de esta investigación, se realizó con base en la caracterización de las causas básicas e inmediatas identificadas; las cuales, en algunos de los accidentes estaban asociadas hasta un segundo nivel llegando a determinar los

actos y condiciones inseguras dadas y en otros hasta un tercer nivel obteniendo información directa de con que se lesionó el trabajador.

(Durango Galeano & Montoya Grisales, 2021) Estudio de la accidentalidad laboral en el sector de la construcción, entre el año 2018 al 2020 en la ciudad de Medellín. Politécnico GranColombiano.

El sector económico de la construcción ha avanzado en la industria, convirtiéndose en el área que más peso a tenido en Colombia, en cuanto al aumento de accidentes laborales, con un alto índice en accidentes mortales, según un comunicado de prensa presentado por (Fasecolda, 2019) indica que en el sector de la construcción en el año 2018 presentó una mayor tasa por accidentes de trabajo, donde por cada 100 trabajadores afiliados, 8.7 sufrieron accidentes de trabajo en Colombia, aunque en la actualidad en SST se vienen implementado metodologías, tácticas, entre otras estrategias para la intervención y prevención de los accidentes de trabajo, las cuales han reducido las tasas de accidentalidad de una manera significativa.

El análisis de la investigación realizado demostró que los accidentes laborales más predominantes en la construcción se presentaron en el año 2019, siendo la región antioqueña uno de los departamentos con mayores índices de lesiones según las empresas afiliadas a una ARL en la ciudad de Medellín. Los proyectos de construcción desglosan importantes riesgos siendo uno de los principales, las caídas por objetos y/o personas, generando accidentes graves o mortales en las obras; aun así, los trabajadores son más reflexivos y cuidadosos con los peligros que generan al trabajar a diferente altura, relacionándolo como una tarea delicada para su

ejecución y que les puede generar lesiones he incapacidades severas afectando temas productivos y la calidad de vida de cada persona.

(Gacha Medina, Moreno Parra, & Camilo, 2023) Análisis de accidentalidad en la empresa “Construcciones y Estructuras Parra S.A.S” del año 2019 al año 2022. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

La problemática principal llevada a cabo en esta investigación radico en analizar la causalidad de los accidentes laborales ocurridos en los años 2019 al 2022 de la organización Construcciones y Estructuras Parra SAS, la cual por medio de un análisis de los FURAT formato suministrado por la compañía como proceso establecido para reporte de accidentes de trabajo, se pudo evidenciar que dichos accidentes fueron producidos por actos y condiciones inseguras, las cuales para determinar dicha conclusión se realiza una encuesta tipo cuestionario aplicado a cada uno de los colaboradores de la organización quienes están expuestos al 100% de la labor. Dando, así como resultado final que los principales accidentes de trabajo se dan a causa de actos inseguros ya que los colaboradores no hacen uso correcto de sus Elementos de Protección Personal, así mismo, que la compañía no genera los adecuados elementos de protección personal y adicional, la organización cuenta con las herramientas para el debido reporte de actos y condiciones inseguras sin embargo los trabajadores no muestran mayor adaptabilidad al mismo, posterior a ello se indago las percepciones de los trabajadores en cuanto al autocuidado y por último se establecieron las medidas de control humano para la disminución de accidentes por actos inseguros en la empresa. Parte de las recomendaciones más importantes que se dan a la organización es el asignar un responsable del SG-SST que cuente con competencias acordes a la necesidad de la compañía para que todos sus procesos tengan estabilidad y medición.

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Se hace una investigación inicial de los accidentes de trabajo de los años 2019-2020-2021 y 2022 de la empresa Construcciones y Estructuras Parra S.A.S, donde hubo un total de 75 accidentes de trabajo y de esta manera se logra recolectar la información necesaria para identificar y clasificar los actos y condiciones inseguras donde se evidencio que entre los accidentes se asocian en gran medida a los actos inseguros por parte de los empleados de la empresa principalmente en los trabajadores que no seguían la conducta de autocuidado, a pesar de que el empleador les suministra los implementos de protección personal algunos no eran los adecuados para la labor, sin embargo, la empresa ponía en riesgos a sus trabajadores por la ausencia de mecanismos para concientizar y sistematizar a sus trabajadores en cuanto a la generación de valores y prácticas de autocuidado que en consecuencia pone en riesgo la integridad física, mental entre otros, también se evidencia que las estrategias dadas en la empresa son escasas, teniendo en cuenta los registros de accidentes laborales ocurridos y el índice alto de accidentalidad en la empresa, es por caída de altura, y falta de concientización en uso de los implementos de protección personal, por lo cual se deben adoptar e implementar nuevas estrategias en los trabajadores para minimizar el índice de accidentabilidad. Para que ese proceso de sensibilización ocurra en todos los niveles de la empresa, es fundamental primero concientizar a los directivos, gerentes y jefes de áreas, en el valor que tiene la salud y seguridad laboral para la empresa y así lograr bajar el índice de accidentabilidad en la empresa.

### ***2.1.3. Antecedentes locales***

(Pabón Trujillo & Carrillo Orduz, Realidades del Sector Construcción Frente a los Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander, 2023) Realidades del Sector Construcción Frente a los

Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.

El sector de la construcción ha experimentado un crecimiento significativo y ha ganado importancia en los últimos años. En el año 2022, se registraron 65,257 accidentes laborales en este sector, mostrando una ligera disminución del 0.52% en comparación con el año 2021, donde se reportaron 65,598 accidentes laborales. En el Departamento Norte de Santander, los accidentes laborales en la construcción representaron el 2% en el año 2022, con un total de 1,298 informes de accidentes de trabajo. Cúcuta, la ciudad con el mayor número de accidentes, contribuyó con el 72.65% del total, equivalentes a 943 accidentes laborales reportados. El objetivo de la investigación fue analizar las causas que generan la accidentalidad laboral en alturas en el sector de la construcción en Cúcuta, Norte de Santander. La población objeto de estudio consistió en 12 empresas legalmente constituidas en el sector de la construcción de Cúcuta, Norte de Santander. La muestra incluyó a 10 empresas de la ciudad, y se utilizaron dos instrumentos validados mediante encuestas para recopilar información. Los resultados revelaron que las principales causas de la accidentalidad en el trabajo en alturas están relacionadas con el uso inadecuado de los elementos de protección personal. Otro factor relevante es el estado de salud en el que los trabajadores realizan sus labores, identificándose situaciones en las que se trabaja bajo la influencia del alcohol y sustancias psicoactivas. Además, se observaron problemas personales que afectan la ejecución de las tareas debido a la falta de concentración. Estos aspectos se agravan por la ausencia de un coordinador de alturas en la mayoría de los casos, encargado de verificar, certificar y supervisar las labores. (Ley 1562, 2012)

## **2.2. Marco Teórico**

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

La ley 1562 de 2012 en su artículo 3 define accidente laboral como 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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo (Ley 1562, 2012).

También es accidente de trabajo el que ocurre durante el desempeño de la tarea del empleador o contratista o durante el desempeño de una tarea bajo su autoridad, así como fuera del objeto y durante las horas de trabajo.

De la misma manera la Resolución 1401 del 2007 en su Artículo 3 nos menciona que un Accidente de Trabajo Grave Aquel que trae como consecuencia una lesión tal como una amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva. (Resolución 1401, 2007).

Es por medio de la GTC 45 del 2012 (Guía Técnica Colombiana) nos permite la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud de los trabajadores, que establece las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional (GTC 45, 2012), y los clasifica según su clasificación de Riesgo (Biológico, Físico, Químico, Psicosocial, Biomecánico, Condiciones Inseguras, Fenómenos Naturales) y en cada uno de ellos vemos descripción de los diferentes tipos asociados.

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Como una de las industrias más grandes del mundo, la industria de la construcción tiene una alta tasa de accidentes entre los trabajadores debido a las altas exigencias de sus tareas diarias, difíciles y riesgosas.

Por ello, destacamos las características más importantes de la industria de la construcción, que son ejemplares para comprender el problema de los accidentes industriales. Se han insertado elementos que influyen en los espacios internos de las organizaciones y elementos que influyen en el desarrollo de sus actividades en el exterior.

- El uso de mano de obra intensiva y poco calificada y la falta de capacitación formal en campos especializados es una de las principales características de esta industria. La formación del personal es muy baja no sólo en formación profesional sino también en salud y seguridad. (Apuntes Ingeniería Civil, 2011)
- La particularidad de la construcción es la alta rotación de empleados y la inestabilidad de la fuente de trabajo, que se debe principalmente al carácter temporal del trabajo. Por lo tanto, hay empresas que a veces superan el 250 % de su personal al año, porque tienen permanencias muy cortas. Esto genera bastantes problemas, especialmente en la gestión de una empresa. Es difícil conocer todos los empleados durante la relación laboral, por lo que es prácticamente imposible crear métodos de trabajo y formación estandarizados. (Apuntes Ingeniería Civil, 2011)
- Es común el peregrinaje constante de trabajadores de un trabajo a otro, incluida la rotación laboral. Esta suele ser una situación crítica para los implementadores y gerentes de proyectos, porque la falta de tiempo limita las oportunidades para incluir métodos de planificación, control e investigación de los problemas que surgen durante el desarrollo de las fases de trabajo. La mayoría de las veces esto significa que el trabajador no es

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

consciente de los factores de riesgo a los que está expuesto en cada lugar de trabajo, y no toma precauciones. El cambio de entorno físico se agrava al tener nuevos compañeros y jefes, y por tanto nuevos sistemas, además de lo anterior, a menudo hay que considerar otros factores como el cambio climático, la topografía, el traslado temporal del trabajador de su hogar y la vida en un campamento, todos factores que de alguna manera afectan la productividad y la seguridad en el lugar de trabajo. Sitio de construcción. (Apuntes Ingeniería Civil, 2011)

- La feroz competencia en el sector hace que las empresas tengan que trabajar con presupuestos más ajustados y muchas veces les obliga a reservar algunos de los presupuestos que hoy son importantes, como la formación y la prevención de riesgos laborales. (Apuntes Ingeniería Civil, 2011)

El sector de la construcción ha experimentado un crecimiento significativo y ha ganado importancia en los últimos años. En el año 2022, se registraron 65,257 accidentes laborales en este sector, mostrando una ligera disminución del 0.52% en comparación con el año 2021, donde se reportaron 65,598 accidentes laborales. En el Departamento Norte de Santander, los accidentes laborales en la construcción representaron el 2% en el año 2022, con un total de 1,298 informes de accidentes de trabajo. Cúcuta, la ciudad con el mayor número de accidentes, contribuyó con el 72.65% del total, equivalentes a 943 accidentes laborales reportados. (Pabón Trujillo & Hernán, Realidades del Sector Construcción Frente a los Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander, 2023)

Es por ello por lo que nos hacemos la pregunta ¿Por qué es importante investigar incidentes y accidentes de trabajo? En el sistema general de riesgos laborales, los empresarios son los principales responsables de la afiliación, participación y prevención de riesgos de sus

trabajadores, cuyo objetivo es proteger la vida de sus empleados en los lugares de trabajo. A través de la investigación podemos determinar el origen de estos eventos, identificar su relación causal e intervenir para mejorar sus procesos productivos para eliminar o minimizar su ocurrencia.

### 2.3. Marco Legal

A continuación, se presenta un desarrollo general de los términos legales establecidos en Colombia que serán considerados en este estudio:

**Tabla 1**

*Reglamentación legal*

<b>Términos legales</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ley 1562 del 2012 por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (2012)</b>	Aborda una nueva conceptualización para la Salud Ocupacional en Colombia y pasa a ser entendida como seguridad y salud en el trabajo, definiéndola como aquella disciplina que trata de la prevención, protección y promoción de la salud de los trabajadores para así lograr minimizar los efectos negativos en la salud de los empleados.

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

<b>Decreto 614 de 1984</b>	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
<b>Decreto 1530 de 1996</b>	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto-ley 1295 de 1994.
<b>Decreto 0723 de 2013</b>	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 1443 del 2014 - Ministerio del trabajo (2014)</b>	Da a conocer el Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, fundamentándose, en un sistema de gestión en las empresas el cual permita mejorar la salud de los empleados dentro de los entornos laborales.
<b>Decreto 1477 del 2014 - Ministerio del trabajo (2014)</b>	Da a conocer a través del cual el Ministerio del Trabajo expide la nueva Tabla de Enfermedades Laborales, la cual debe actualizarse cada tres años atendiendo a estudios técnicos.
<b>Decreto 1072 del 2015 - Ministerio del Trabajo (2015)</b>	Compilación de la normatividad vigente del sector laboral.
<b>Decreto 52 de 2017</b>	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en coherencia con la autoevaluación y el plan de mejoramiento inicial.

---

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

<b>Resolución 2013 del 1986</b>	Demanda que todas las empresas o instituciones ya sean, públicas y privadas las cuales tengan a su disposición Diez o más trabajadores, debe conformar un comité de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.
<b>Resolución 0156 del 2005</b>	Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones
<b>Resolución 1401 del 2007</b>	Se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo como objetivo principal para prevenir la ocurrencia de nuevos eventos laborales.
<b>Resolución 2346 del 2007</b>	Se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
<b>Resolución 2646 del 2008</b>	Se establece que los empleadores deben evaluar, prevenir y monitorear los factores de riesgo psicosocial que puedan llegar a afectar la salud tanto física como mental de sus empleados, así mismo conceptualiza y da a conocer otros elementos de los factores de riesgo psicosocial laboral, para contribuir en un mejor acercamiento y diagnóstico de los diferentes acontecimientos que se generen en las organizaciones colombianas.
<b>Resolución 1409 del 2012.</b>	Se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
<b>Resolución 0312 del 2019.</b>	Deroga a la Resolución 1111 de 2017 dentro de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, estableciendo de esta manera los nuevos estándares mínimos para el Sistema de Gestión de

---

---

	Seguridad y Salud en el Trabajo y la implementación del SGSST de una empresa.
<b>Norma Técnica Colombiana NTC 3701 del 1995</b>	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.
<b>Guía Técnica Colombiana GTC 45 del 2012</b>	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

---

*Fuente. Elaboración propia*

#### **2.4.Marco Conceptual**

**Accidente de trabajo.** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión al trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (Ley 1562, 2012)

**Accidente grave.** Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva. (Resolución 1401, 2007)

**Acción correctiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. (Decreto 1072, 2015)

**Acción preventiva.** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. (Decreto 1072, 2015)

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

**Amenaza.** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Decreto 1072, 2015)

**Ciclo PHVA.** Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos: (Decreto 1072, 2015)

**Planificar:** Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

**Hacer:** Implementación de las medidas planificadas.

**Verificar:** Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

**Actuar:** Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

**Descripción sociodemográfica.** Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo. (Decreto 1072, 2015)

**Elemento de Protección Personal (EPP).** Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona. (GTC 45, 2012)

**Emergencia.** Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud. (Decreto 1072, 2015)

**Evaluación del riesgo.** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción. (Decreto 1072, 2015)

**Examen médico ocupacional.** Acto médico mediante el cual se interroga y examina a un trabajador, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición. Incluye anamnesis, examen físico completo con énfasis en el órgano o sistema blanco, análisis de pruebas clínicas y paraclínicas, tales como: de laboratorio, imágenes diagnósticas, electrocardiograma, y su correlación entre ellos para emitir un diagnóstico y las recomendaciones. (Resolución 2346, 2017)

**Identificación del peligro.** Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este. (Decreto 1072, 2015)

**Incidente de trabajo.** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos. (Resolución 1401, 2007)

**Matriz legal.** Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y

Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables. (Decreto 1072, 2015)

**Investigación de accidente o incidente.** Proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron. (Resolución 1401, 2007)

**Peligro.** Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. (Decreto 1072, 2015)

**Riesgo.** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos. (Decreto 1072, 2015)

**Valoración del riesgo.** Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado. (Decreto 1072, 2015)

## **2.5. Marco Contextual**

### **Figura 1**

*Fachada oficina empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios*

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.



La Unión Temporal Acueducto Villapatios es constituida el 01 de Octubre del 2021 conformada por tres empresas de la ciudad de Cúcuta los cuales son, Constructora Matices P&B LTDA con una participación del 45%, Exporiente Representaciones LTDA con una participación del 45% y Constructora CCC SAS con una participación del 10%; con el fin de poder desarrollar el Contrato de Obra Pública N° LP-SAPSB-01527 de 20 de Diciembre de 2021, entre la Gobernación de Norte de Santander y la Unión Temporal Acueducto Villapatios, y cuyo objeto es “OPTIMIZACION DE REDES DE DISTRIBUCION EXISTENTES EN LOS MUNICIPIOS DE VILLA DEL ROSARIO Y LOS PATIOS, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER”.

### ***2.5.1. Misión***

Nuestra misión como empresa constructora es colaborar de manera proactiva en el desarrollo de nuestro país y del mundo con la más minuciosa atención al crecimiento y necesidades de nuestros clientes. Desarrollando proyectos, y construcciones con los más exigentes estándares, en seguridad, calidad y puntualidad.

### ***2.5.2. Visión***

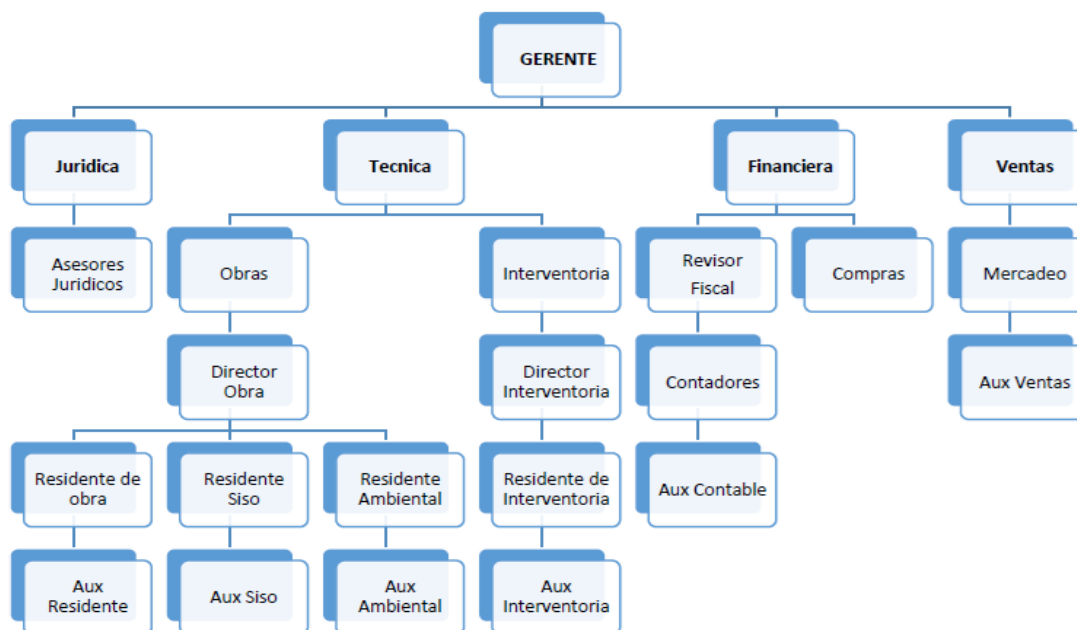
Ser una empresa líder en construcción en Colombia, reconocida por su capacidad, calidad y cumplimiento de las más exigentes normas de seguridad; utilizando procedimientos constructivos innovadores que permiten construir obras más confortables, que proporcionan un mejor estándar de vida a la población que confían en nosotros.

### ***2.5.3. Organigrama***

#### **Figura 2**

*Organigrama Unión Temporal Acueducto Villapatios*

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.



### 3. Diseño metodológico

#### 3.1. Enfoque

El modelo de enfoque de nuestro proyecto de investigación es un enfoque mixto, porque este proyecto tiene como objetivo presentar variables tanto en preguntas como en resultados identificables. También es importante comprender que con este enfoque podemos recopilar datos no estándar basados en las calificaciones de los empleados, aunque se utilizan herramientas para verificar y respaldar lo que se observa, son medibles estadísticamente y brindan información que podrá obtener datos a los cuales se les pueda practicar un análisis con énfasis cuantitativo y cualitativo.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) los métodos mixtos se fundamentan en el pragmatismo, puesto que en ellos caben todo tipo de estudio, así como, los investigadores cuantitativos y cualitativos. Por pragmatismo debemos entender la búsqueda de soluciones prácticas y trabajables para efectuar investigación, utilizando los criterios y diseños que son más apropiados para un planteamiento, situación y contexto en particular.

### **3.2. Alcance**

El alcance que se tuvo en el proyecto de investigación fue de tipo explicativo, y es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo donde se pueda establecer una relación causal entre diversas variables (Ramon Galarza, 2020).

### **3.3. Limitaciones**

Acceso a la información de los reportes realizados en el periodo en el cual se realizará la investigación, contar con la disponibilidad de tiempo de la persona encargada de SG-SST en la empresa para el suministro de la información.

### **3.4. Población y muestra**

El tema de estudio correspondió a la población trabajadora de la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios, la cual está compuesta por 65 colaboradores en áreas administrativas y operativas.

La muestra estuvo conformada por 50 personas pertenecientes al área operativa, con edades que fluctúan desde los 20 a 65 años, con un nivel académico entre analfabetas, bachilleres, tecnólogos y profesionales, desempeñándose en entre ingenieros, maestros de obra, oficiales y ayudantes de construcción de estrato socio-económico 1 o 4, diferentes géneros y contrato laborar a término fijo.

Criterios de inclusión: Se incluyen los trabajadores activos en el contrato de la obra, quienes desempeñan el cargo de ingenieros, maestros de obra, oficiales y ayudantes de construcción y manifiestan disposición para participar de en la investigación.

Criterios de exclusión: Se excluyen los empleados que al momento de la aplicación del muestreo se encontraban en vacaciones e incapacitados.

### **3.5. Recolección de información**

La recolección de información debe realizarse en un proceso planificado paso a paso para asegurar que siempre se obtengan resultados que contribuyan positivamente al logro de los objetivos propuestos. (Gallardo de Parada & Moreno Garzon, 1999)

### ***3.5.1. Fuente primaria***

La fuente primaria de investigación fue toda la información recopilada por el responsable del SG-SST de la Unión Temporal Acueducto Villapatos, el cual será suministrada para la investigación de la causalidad de accidentes de trabajo, en este caso serán los reportes presentados a la ARL en cada uno de los accidentes de trabajo durante el periodo de investigación, reportes del FURAT, dentro de la normativa, Ley 1562 de 2012, Resolución 1407 de 2007 y GTC 45 de 2012

### ***3.5.2. Fuente secundaria***

La fuente secundaria de investigación se utilizó información de investigación de otros proyectos similares, el cual se obtiene de material bibliográfico, información que las ARL puede brindar para dar apoyo, que será fuente de información confiable a la investigación.

## **3.6. Instrumento**

### ***Tabla 2***

*Actividades e instrumentos para el logro de objetivos específicos.*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar los peligros asociados a la accidentabilidad del año 2023 de la Unión Temporal Acueducto Villapatos, de acuerdo con la GTC 45 de 2012.	Matriz identificación de riesgos. GTC 45 - Anexo B - FURAT

---

Determinar las causas de los accidentes de trabajo presentados en los diferentes frentes de obra durante el año 2023. Metodología de los cinco ¿Por qué?

---

Proponer estrategias para mitigar la accidentabilidad en la Unión Temporal Acueducto Villapatios.

---

*Fuente. Elaboración propia*

### **3.7. Consideraciones éticas**

Basada en aspectos éticos, esta investigación en primer lugar asegura la propiedad intelectual de los autores, las diversas teorías y conocimientos, los cita adecuadamente y especifica las fuentes bibliográficas donde se puede encontrar la referencia para tener la autoridad adecuada para exhibirla o publicarla en el lugar apropiado. medios digitales.

En segundo lugar, respecto a la reserva de información, al tratarse de información relacionada con la operación y/o gestión de la organización, se consideró que ésta tiene la autoridad correspondiente para exhibirla o publicarla en los medios digitales correspondientes.

En tercer lugar, los procedimientos y métodos propuestos fueron desarrollados e implementados en este estudio se representan "en sí mismos", "en realidad" según la contextualización y aplicación de la propiedad intelectual tal como la presenta el autor de este estudio en la realidad organizacional.

Por último, en cuarto lugar, se mantiene en reserva, la identificación de la mayoría de las personas involucradas en el presente estudio, a excepción de los personajes que por si trascendencia, autorizan su identificación.

#### **4. Resultados**

Como resultado del trabajo de campo se pudo encontrar que en el año 2023 se reportaron 21 accidentes de trabajo basados en los reportes del FURAT que fueron suministrados por la Unión Temporal Acueducto Villapatios, y por medio del cual, se realizara una valoración de los riesgos asociados a los peligros en base a la GTC 45 de 2012, posterior una identificación de las

causas de los accidentes de trabajo para finalmente proponer estrategias para mitigar la accidentabilidad presentada hacia los periodos futuros.

#### **4.1. Peligros asociados a la accidentabilidad presentada durante el año 2023**

Para la valoración de los riesgos, primero se analizaron los datos obtenidos de cada uno de los 21 accidentes de trabajo reportados en base al FURAT, lo que nos permitió identificar diferentes variables que nos serán útiles para la ejecución de los análisis que iremos a realizar, los cuales serán plasmados en la siguiente tabla

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

**Tabla 3**

*Identificaciones variables de los 21 reportes de accidentes de trabajo en el FURAT.*

<b>Fecha de ocurrencia</b>	<b>Edad del trabajador</b>	<b>Sitio donde ocurrió el accidente</b>	<b>Parte del cuerpo aparentemente afectado</b>	<b>Tipo de Lesión</b>	<b>Agente del accidente (con que se lesionó el trabajador)</b>	<b>Mecanismos o forma del accidente</b>	<b>Descripción del accidente</b>
8/03/2023	50	Otras áreas comunes	Miembros superiores	Conmoción o trauma interno	Máquinas y/o equipos	Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	El trabajador se realizaba junto a otro compañero de trabajo el movimiento de una planta eléctrica, al levantar el equipo siente un leve dolor en el brazo derecho informando de manera inmediata al responsable del SG-SST y es enviado a médico para su valoración médica.
28/03/2023	34	Áreas de producción	Tórax	Torcedura o esguince, desgarro muscular, hernia o laceración de	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el	Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	El trabajador se encontraba realizando, excavación manual al intentar mover una roca de la excavación sufrió dolor en la espalda

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

				tendón sin herida	exterior, interior o subterráneos)		
21/04/2023	63	Áreas de producción	Miembros inferiores	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de objetos	El trabajador se encontraba destapando una caja de pozo de aguas lluvias y la tapa del pozo le cae en el pie derecho del trabajador causándole un leve dolor en el primer dedo del pie
9/05/2023	61	Áreas de producción	Manos	Golpe contusión o aplastamiento	Máquinas y/o equipos	Caída de objetos	El trabajador se encontraba realizando embone de tubería cuando la máquina retroexcavadora resbala el balde y golpea la mano izquierda causándole golpe y estripamiento del dedo meñique, el trabajador contaba con los guantes de seguridad

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

16/05/2023	38	Áreas de producción	Manos	Golpe contusión o aplastamiento	Máquinas y/o equipos	Caída de objetos	El trabajador se encontraba retirando piedras de una excavación, de pronto se le cae y le machuca el dedo índice de la mano causándole dolor y sangrado
7/06/2023	59	Áreas de producción	Miembros inferiores	Torcedura o esguince, desgarró muscular, hernia o laceración de tendón sin herida	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de personas	El trabajador se resbala causándole caída a nivel, causándole dolor en tobillo del pie derecho
17/06/2023	40	Áreas de producción	Manos	Conmoción o trauma interno, Golpe contusión o aplastamiento	Herramientas, implementos o utensilios, Ambiente de trabajo (incluye superficies de	Golpes por o contra objetos	El señor se encontraba realizando tareas de desencofrado terminado la actividad empezó a quitar las chapetas correspondientes y al realizar estas actividades soltaron golpeándose el codo y la muñeca

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

					tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)		del brazo derecho al realizar fuerza para detener la caída
22/06/2023	53	Áreas de producción	Ojo	Otro: IRITACION EN LOS OJOS	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Otro: POLVO DE PULIDO Y BICELADO	El trabajador se encontraba realizando pulido y biselado de tubería de 24 pulgadas con el uso de gafas de seguridad, el polvillo que genera la actividad le caen en el ojo derecho causándole irritación y fastidio
11/07/2023	44	Áreas de producción	Manos	Herida	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el	Caída de objetos	El trabajador se encontraba retirando un pedazo de concreto de la excavación y el material le cae golpeándole la mano derecha del trabajador causándole fuerte dolor y sangrado

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

					exterior, interior o subterráneos)		
11/07/2023	26	Almacenes o depósitos	Miembros superiores	Golpe contusión o aplastamiento	Herramientas, implementos o utensilios	Caída de objetos	El trabajador se encontraba haciendo labores competentes como es el cargue de gatos y estibas para ser trasladados a otro punto de trabajo en medio de estas actividades un gato se le cayó al realizar el cargue del mismo impactando su brazo izquierdo
18/07/2023	32	Áreas de producción	Miembros inferiores	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Golpes por o contra objetos	El trabajador se encontraba trasladando herramienta en la carretilla, al moverla la carretilla se voltea y golpea la rodilla de la pierna derecha causándole dolor e inflamación

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

31/08/2023	34	Almacenes o depósitos	Tronco (incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pelvis)	Luxación	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	El trabajador se encontraba realizando descargue de cemento y sintió un leve dolor en la parte baja de la espalda
31/08/2023	51	Áreas de producción	Miembros inferiores	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de objetos	El trabajador se encontraba descubriendo el tubo ya que la maquina no alcanzaba, realizando la actividad de excavación le cayó un talud de tierra quedando atrapado en la misma desde su cintura hacia abajo, se produce a realizar el rescate e inmovilizar al trabajador y solicitar la ambulancia para su traslado a la clínica, manifestando dolor en la parte izquierda de su pierna

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

2/09/2023	37	Áreas de producción	Ojo	Herida	Herramientas, implementos o utensilios	Golpes por o contra objetos	<p>Se encontraba el trabajador desbaratando un tubo de hierro HD en el momento de estar laborando sentí como una mugre en el ojo y me restregué el ojo y seguí laborando al llegar a casa seguí sintiendo el fastidio, pero seguí creyendo que solo era mugre e irritación de la vista, pero el domingo en la mañana me levanté con el ojo hinchado y más rojo. al revisarme la vista nuevamente me percato que hay una esquirla</p>
11/09/2023	50	Áreas de producción	Manos	Herida	Herramientas, implementos o utensilios	Caída de objetos	<p>El trabajador se encontraba alineando una válvula para realizar ajuste a los tornillos de la misma, cuando el peso de la válvula le aprisiono el dedo</p>

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

							meñique de la mano derecha causando cortadura con sangrado
2/10/2023	36	Áreas de producción	Abdomen	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de objetos	El trabajador estaba dentro de una excavación cuando una alud de tierra cae aprisionando lo desde la cintura hacia abajo acusándole un dolor en su abdomen y en su rodilla izquierda
17/10/2023	37	Áreas de producción	Miembros inferiores	Herida	Máquinas y/o equipos	Golpes por o contra objetos	El trabajador se encontraba realizando corte de cabillas con la pulidora, cuando la pulidora le impacta su rodilla derecha causándole un corte en la misma
21/10/2023	34	Áreas de producción	Tronco (incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pelvis)	otro: DOLOR EL LA PARTE BAJA DE LA CINTURA	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de	Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	El trabajador se encontraba realizando actividades de fundida de andenes cuando se agacho sintió un leve dolor en la parte baja de la cintura

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

					trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)		
27/10/2023	39	Almacenes o depósitos	Manos	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de objetos	El trabajador de encontraba realizando descargué de formaleta cuando le cae una en la mano derecha causándole sangrado y fuerte dolor
7/11/2023	34	Áreas de producción	Tronco (incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pelvis)	Golpe contusión o aplastamiento	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Caída de objetos	El trabajador se encontraba realizando retiro de formaleta en la caja al retirar la chapeta de la formaleta le cae golpeándole la parte baja de la espalda causándole un fuerte dolor y enrojecimiento

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

20/12/2023	47	Almacenes o depósitos	Tronco (incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pelvis)	Luxación	Ambiente de trabajo (incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	El trabajador manifiesta tener un dolor en su cintura producto de sus actividades laborales
------------	----	-----------------------	---	----------	---	---	---

---

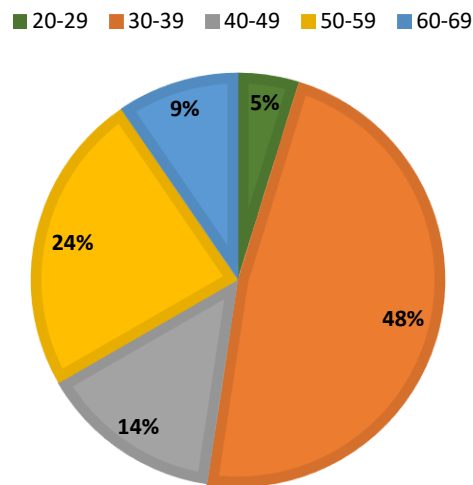
**Fuente.** *Elaboración propia*

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Se obtuvieron las siguientes graficas de acuerdo con la tabla 3, lo que nos permitirá resaltar el porcentaje de rango de edades de los trabajadores que fueron reportados como accidente de trabajo, lugar dentro de la obra donde se registraron los accidentes y partes del cuerpo afectadas por los accidentes de trabajo reportados en el FURAT.

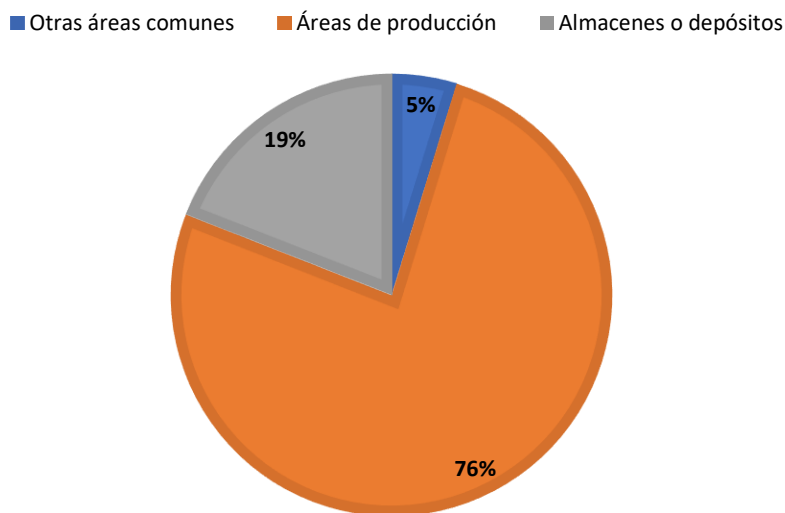
### Figura 3

*Porcentaje de edades de trabajadoras reportados por accidentes de trabajo en el FURAT.*



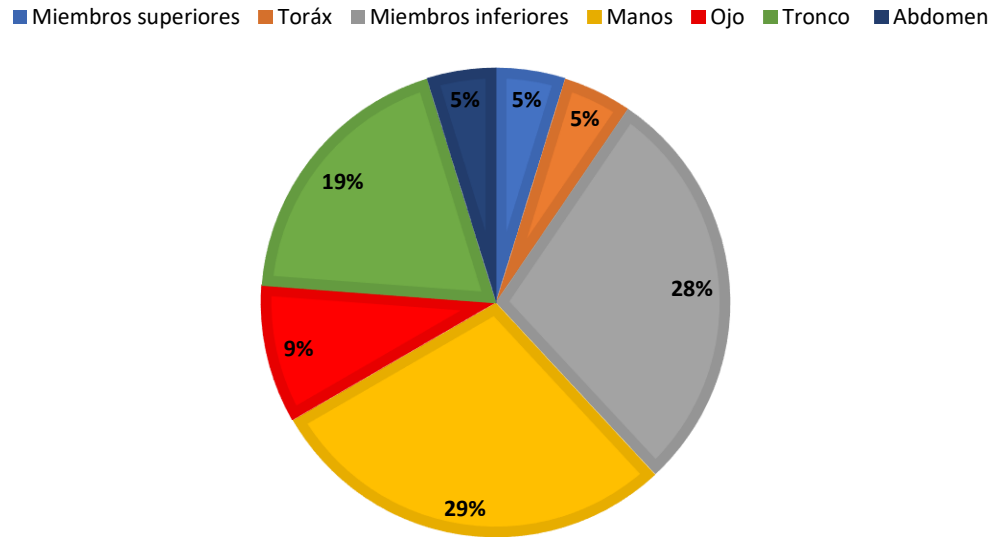
### Figura 4

*Sitios dentro de la obra donde se presentaron los accidentes de trabajo reportados en el FURAT.*



**Figura 5**

*Partes del cuerpo afectados a causa de los accidentes de trabajo reportados en el FURAT.*



De acuerdo con lo anterior, y en base a la GTC 45 en su anexo A – Tabla de identificación de peligros, y revisado la matriz IPERVR de la empresa se pudo observar que los accidentes de trabajo reportados están asociados a peligros clasificados en Biomecánicos dentro de la descripción de posturas, Esfuerzo, movimientos repetitivos y Manipulación manual de cargas, y también, riesgos de Condiciones de Seguridad en las descripciones de mecánico, locativo y espacios confiados.

**Tabla 4**

*Clasificación y descripción de los 21 reportes de accidentes de trabajo en el FURAT en base al Anexo A – GTC 45.*

Fecha de ocurrencia	Descripción del accidente	Clasificación (GTC-45)	Descripción (GTC-45)
8/03/2023	El trabajador se realizada junto a otro compañero de trabajo el movimiento de una planta eléctrica, al	Biomecánico	Esfuerzo

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	levantarla el equipo siente un leve dolor en el brazo derecho informando de manera inmediata al responsable del sgsst y es enviado a médico para su valoración médica.		
28/03/2023	El trabajador se encontraba realizando, excavación manual al intentar mover una roca de la excavación sufrió dolor en la espalda	Biomecánico	Postura
21/04/2023	El trabajador se encontraba destapando una caja de pozo de aguas lluvias y la tapa del pozo le cae en el pie derecho del trabajador causándole un leve dolor en el primer dedo del pie	Biomecánico	Manipulación de carga manual
9/05/2023	El trabajador se encontraba realizando embone de tubería cuando la máquina retroexcavadora resbala el balde y golpea la mano izquierda causándole golpe y estripamiento del dedo meñique, el trabajador contaba con los guantes de seguridad	Condiciones de seguridad	Mecánico
16/05/2023	El trabajador se encontraba retirando piedras de una excavación, de pronto se le cae y le machuca el dedo índice de la mano causándole dolor y sangrado	Biomecánico	Manipulación de carga manual
7/06/2023	El trabajador se resbala causándole caída a nivel, causándole dolor en tobillo del pie derecho	Condiciones de seguridad	Locativo
17/06/2023	El señor se encontraba realizando tareas de desencofrado y terminado la actividad empezó a quitar las chapetas correspondientes y al realizar estas actividades soltaron golpeándose el codo y la muñeca del brazo derecho al realizar fuerza para detener la caída	Condiciones de seguridad	Mecánico

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

22/06/2023	El trabajador se encontraba realizando pulido y biselado de tubería de 24 pulgadas con el uso de gafas de seguridad, el polvillo que genera la actividad le caen en el ojo derecho causándole irritación y fastidio	Condiciones de seguridad	Mecánico
11/07/2023	El trabajador se encontraba retirando un pedazo de concreto de la excavación y el material le cae golpeándole la mano derecha del trabajador causándole fuerte dolor y sangrado	Biomecánico	Manipulación de carga manual
11/07/2023	El trabajador se encontraba haciendo labores competentes como es el cargue de gatos y estibas para ser trasladados a otro punto de trabajo en medio de estas actividades un gato se le cayó al realizar el cargue del mismo impactando su brazo izquierdo	Biomecánico	Manipulación de carga manual
18/07/2023	El trabajador se encontraba trasladando herramienta en la carretilla, al moverla la carretilla se voltea y golpea la rodilla de la pierna derecha causándole dolor e inflamación	Biomecánico	Manipulación de carga manual
31/08/2023	El trabajador se encontraba realizando descargue de cemento y sintió un leve dolor en la parte baja de la espalda	Biomecánico	Postura
31/08/2023	El trabajador se encontraba descubriendo el tubo ya que la maquina no alcanzaba, realizando la actividad de excavación le cayó un talud de tierra quedando atrapado en la misma desde su cintura hacia abajo, se produce a realizar el rescate e inmovilizar al trabajador y solicitar la ambulancia	Condiciones de seguridad	Espacios confinados

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	para su traslado a la clínica, manifestando dolor en la parte izquierda de su pierna		
2/09/2023	Se encontraba el trabajador desbaratando un tubo de hierro HD en el momento de estar laborando sentí como una mugre en el ojo y me restregué el ojo y seguí laborando al llegar a casa seguí sintiendo el fastidio, pero seguí creyendo que solo era mugre e irritación de la vista. pero el domingo en la mañana me levante con el ojo hinchado y más rojo. al revisarme la vista nuevamente me percató que hay una esquirla	Condiciones de seguridad	Mecánico
11/09/2023	El trabajador se encontraba alineando una válvula para realizar ajuste a los tornillos de la misma, cuando el peso de la válvula le aprisiono el dedo meñique de la mano derecha causando cortadura con sangrado	Biomecánico	Manipulación de carga manual
2/10/2023	El trabajador estaba dentro de una excavación cuando un alud de tierra cae aprisionando lo desde la cintura hacia abajo acusándole un dolor en su abdomen y en su rodilla izquierda	Condiciones de seguridad	Espacios confinados
17/10/2023	El trabajador se encontraba realizando corte de cabillas con la pulidora, cuando la pulidora le impacta su rodilla derecha causándole un corte en la misma	Condiciones de seguridad	Mecánico
21/10/2023	El trabajador se encontraba realizando actividades de fundida de andenes cuando se agacho sintió un leve dolor en la parte baja de la cintura	Biomecánico	Postura

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

27/10/2023	El trabajador de encontraba realizando descargué de formaleta cuando le cae una en la mano derecha causándole sangrado y fuerte dolor	Biomecánico	Manipulación de carga manual
7/11/2023	El trabajador se encontraba realizando retiro de formaleta en la caja al retirar la chapeta de la formaleta le cae golpeándole la parte baja de la espalda causándole un fuerte dolor y enrojecimiento	Condiciones de seguridad	Mecánico
20/12/2023	El trabajador manifiesta tener un dolor en su cintura producto de sus actividades laborales	Biomecánico	Esfuerzo

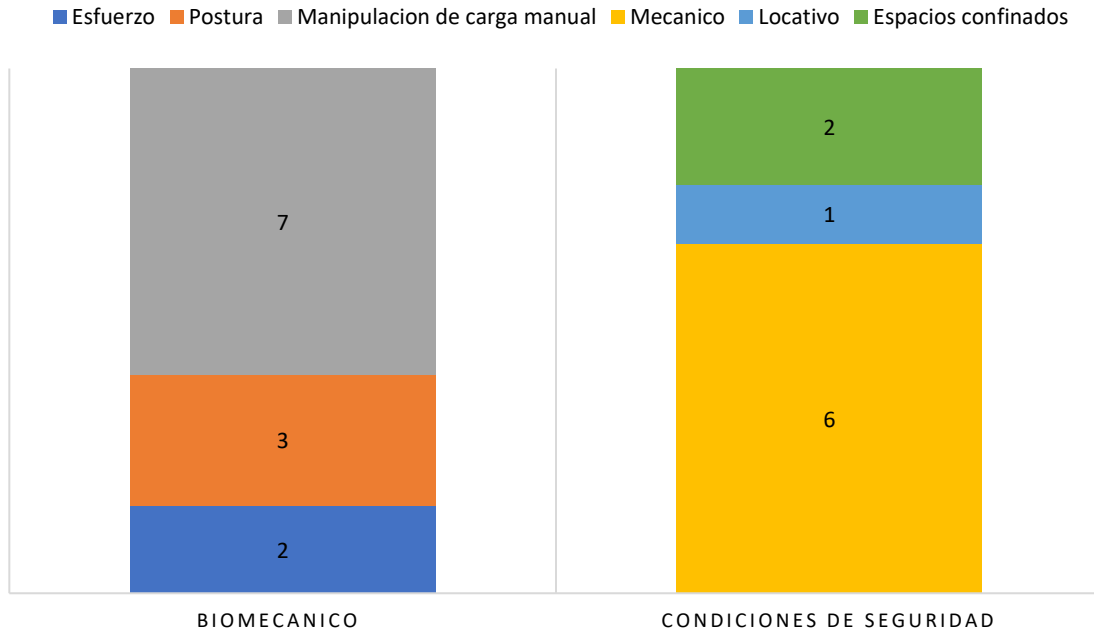
***Fuente. Elaboración propia***

Para la identificación de las causas de los accidentes de trabajo seguimos tomando la tabla 3 y describimos cuales accidentes son de clasificación Biomecánica y cuales son de Condiciones de Seguridad, para que así, podamos identificar la descripción le corresponde cada uno de ellos. Lo realizaremos por medio de una nueva tabla donde tomaremos la fecha de ocurrencia del accidente de trabajo, la descripción del accidente y lo clasificaremos como se mencionó anteriormente.

A partir de la tabla 4 podemos identificar las causas que están generando los accidentes de trabajo, de los cuales, 12 reportes de accidente de trabajo son clasificados Biomecánicos, y 9 reportes de accidentes de trabajo son clasificados como Condiciones de Seguridad.

**Figura 6**

*Identificación de peligro en base a cada accidente*



Ahora bien, se le solicita a la persona encargada SST de la Unión Temporal Acueducto Villapatios la matriz IPEVR, con el fin de poder revisar los peligros que han identificado para el personal oficial y obreros de la constructora, así mismo, identificar si los riesgos que hemos mencionado en la tabla 4 están identificados o no, si en la revisión se observa que no están identificados, de manera inmediata se va a proceder a una actualización con el fin de poder incluir los peligros y riesgos que se están asociando a los reportes de accidentes de trabajo.

Una vez revisada la matriz original que es suministrada por personal encargado SST del proyecto de estudio, se observa que tiene contemplados las clasificaciones y descripciones de riesgos que nos arrojó la tabla 4, a excepción, de la clasificaciones de Condiciones de Seguridad en la descripción de Espacios Confinados que no es contemplada ni tomada en cuenta, pero es de gran importancia incluirla ya que es esta, una de las causas, puntualmente registra 2 reportes de accidente de trabajo que fueron reportadas en el año 2023 periodo de estudio.

## CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Con todo esto, también es importante resaltar, que matriz de riesgo no está actualizada desde el momento que fue creada, ósea, desde el 03 de marzo de 2022 no registra ningún reporte de corrección o actualización en sus peligros que fueron identificados al momento de su elaboración, es por ello, y con el análisis anterior mencionado que se observó, la importancia de evaluar si los peligros identificados se están valorando a la actualidad y a su vez, las medidas de intervención que fueron descritas para cada clasificación de peligro se están aplicando.

### **4.2.Causas de los accidentes de trabajo presentados en los diferentes frentes de obra durante el año 2023.**

De acuerdo con la legislación vigente, el empleador o contratante debe investigar todos los accidentes e incidentes de los trabajadores y las enfermedades laborales, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a su ocurrencia. Solo en caso de accidente grave o mortal o de enfermedad laboral mortal se deberá remitir la investigación a la Administradora de Riesgos Laborales ARL, la cual a su vez deberá reportarla junto el correspondiente concepto técnico a la Dirección Territorial u Oficina especial del Ministerio del Trabajo dentro de los 10 días hábiles siguientes. (POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS).

La investigación de accidentes y enfermedades laborales permite identificar las causas de los accidentes e intervenir en la mejora de los procesos productivos para eliminar o minimizar su aparición, y esto debe hacerse principalmente por dos motivos: primero, garantizar preventivamente lugares seguros y saludables, lesiones y enfermedades de los empleados, en segundo lugar, responsabilidad laboral, civil, penal y administrativa.

En caso de accidente de trabajo o enfermedad laboral ocurrido en la empresa o lugar de trabajo, el empleador deberá notificar simultáneamente a la ARL o EPS dentro de los dos días

hábiles siguientes de ocurrido el accidente o diagnosticada la enfermedad (Art. 62 del Decreto Ley 1295 de 1994)

Ante esto, y conforme al artículo 7 de la Resolución 1401 de 2007, se conformó un equipo investigador - Ver Anexo A - integrado por el jefe inmediato del trabajador, un representante del Comité Paritario de Salud Ocupacional que ahora se llama Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) y el encargado del desarrollo del Programa de Salud Ocupacional que ahora es Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST).

Por lo cual, utilizaremos la metodología de los cinco ¿Por qué?, la cual es una técnica sistemática de preguntas (mínimo cinco), usadas en el análisis de un problema, para buscar las posibles causas principales del mismo, técnica desarrollada por Sakichi Toyoda; para cada uno de los accidentes de trabajo reportados en el año 2023. Cabe resaltar que no se realizaron ni diligenciaron los formatos de investigación de incidentes y accidentes de trabajo como lo enmarca la Resolución 1401 de 2007 en su artículo 4 numeral 2; que el responsable SST queda en la obligación de realizarla y tendrán en cuenta esta metodología para subsanar esta inconsistencia.

**Tabla 5**

*Aplicación metodología 5 ¿Por qué?*

<b>Descripción del accidente</b>	<b>Preguntas cinco ¿Por qué?</b>	<b>Respuesta</b>
El trabajador se realizada junto a otro compañero de trabajo el movimiento de una planta eléctrica, al levantar el equipo siente un leve dolor en	¿Por qué sucede el accidente?  ¿Por qué debían movilizar la planta eléctrica?	Porque los empleados debían movilizar la planta eléctrica hacia el punto de obra  Porque en el punto de obra no cuentan con luz para poder encender las herramientas

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

<p>el brazo derecho informando de manera inmediata al responsable del SG-SST y es enviado a médico para su valoración médica.</p>	<p>¿Por qué no cuentan con luz?</p> <p>¿Por qué es un punto lejano?</p> <p>¿Por qué se avanza?</p>	<p>Porque es un punto lejano desde donde se encuentra la conexión de luz</p> <p>Porque a medida que se avanza en el proyecto se hace más retirado el punto de conexión</p> <p>Para lograr cumplir con el objeto del contrato</p>
<p>El trabajador se encontraba realizando, excavación manual al intentar mover una roca de la excavación sufrió dolor en la espalda</p>	<p>¿Por qué sucede el accidente?</p> <p>¿Por qué le genera el dolor en la espalda?</p> <p>¿Por qué levanta de manera inadecuada?</p> <p>¿Por qué no tiene el conocimiento?</p> <p>¿Por qué no le han dado la capacitación?</p>	<p>Porque el trabajador mueve la roca que hay dentro de la excavación lo cual le genera un dolor en la espalda</p> <p>Porque levanta de manera inadecuada una roca de gran peso</p> <p>Porque el trabajador no tiene el conocimiento de cómo levantar la roca de manera adecuada</p> <p>Porque no le han dado la capacitación sobre la manipulación correcta de carga pesada</p> <p>Porque el trabajador no ha asistido a las charlas sobre la correcta manipulación de carga pesada</p>
<p>El trabajador se encontraba destapando una caja de pozo de aguas lluvias y la tapa del pozo le cae en el pie derecho del trabajador causándole un</p>	<p>¿Por qué sucede el accidente?</p> <p>¿Por qué le cae la tapa en el pie derecho?</p> <p>¿Por qué se le resbala la tapa?</p>	<p>Porque el trabajador levanta la tapa del pozo y le cae el pie derecho</p> <p>Porque la tapa se le resbala al momento de alzarla para moverla</p> <p>Porque no toma de manera adecuada la tapa en el momento de la manipulación</p>

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

leve dolor en el primer dedo del pie	¿Por qué la toma de manera inadecuada?	Porque no tiene conocimiento de la correcta manipulación de carga
	¿Por qué no tiene el conocimiento?	Porque no le han dado la capacitación sobre la manipulación correcta de carga pesada
El trabajador se encontraba realizando embone de tubería cuando la máquina retroexcavadora resbala el balde y golpea la mano izquierda causándole golpe y estripamiento del dedo meñique, el trabajador contaba con los guantes de seguridad	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el operario de la maquina manipula el balde haciéndole que le golpee y estirpe el dedo meñique al trabajador
	¿Por qué le golpea en el dedo meñique?	Porque el operario manipula de manera errónea el balde de la maquina
	¿Por qué manipula de manera errónea?	Porque el operario no tiene la suficiente destreza de manejo de la maquina
	¿Por qué no tiene la destreza?	Porque es un operario que este inexperto y con poco conocimiento en el manejo del equipo
	¿Por qué tiene poco conocimiento?	Porque hasta ahora está empezando a trabajar en la máquina y aprendiendo a operarla
El trabajador se encontraba retirando piedras de una excavación, de pronto se le cae y le machuca el dedo índice de la mano causándole dolor y sangrado	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador retiraba piedras y una de ellas se le cae y le machuca el dedo índice de la mano
	¿Por qué se le cae la piedra?	Porque se le resbala en el momento de retirarla de la excavación
	¿Por qué se le resbala la piedra?	Porque hacia la actividad de manera manual y con sus manos

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	¿Por qué lo hacía de manera manual?	Porque no contaba con las herramientas que le permitiría sacarlas de la excavación
	¿Por qué no contaba con las herramientas?	Porque se ha solicitado la compra de herramientas como palas y baldes y hasta el momento no se ha suministrado
	¿Por qué sucede el accidente?	El trabajador se resbala y cae nivel causándole dolor en el tobillo pie derecho
El trabajador se resbala causándole caída a nivel,	¿Por qué se resbala?	Porque había una mancha de aceite en el piso
causándole dolor en tobillo del pie derecho	¿Por qué había una mancha de aceite?	Porque el motor de trompo presentaba fuga
	¿Por qué presentaba una fuga?	Porque el sello del motor estaba dañado
	¿Por qué estaba dañado el sello?	Porque no le ha hecho los respectivos mantenimientos preventivos al equipo
El señor se encontraba realizando tareas de desencofrado y terminado la actividad empezó a quitar las chapetas correspondientes y al realizar esta actividad se soltaron golpeándose el codo y la muñeca del brazo derecho al realizar fuerza para detener la caída.	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador quitaba la formaleta y le golpea el codo y muñeca del brazo derecho
	¿Por qué le golpea en el codo y en la muñeca?	Porque quitando la formaleta se suelta y le golpea al trabajador
	¿Por qué se suelta?	Porque no hay otro trabajador que lo acompañe en la actividad para sostenerla
	¿Por qué no había otro trabajador?	Porque los demás trabajadores están realizando otras actividades y no contaba con otra persona que le ayudara

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	¿Por qué no contaba con otra persona?	Porque no han ingresado trabajadores que les permitan distribuir las actividades
El trabajador se encontraba realizando pulido y biselado de tubería de 24 pulgadas con el uso de gafas de seguridad, el polvillo que genera la actividad le caen en el ojo derecho causándole irritación y fastidio	¿Por qué sucede el accidente?	Porque le cae polvillo por la pulida y biselado del tubo
	¿Por qué le cae polvillo?	Porque no utiliza de manera adecuada las gafas de seguridad
	¿Por qué no utiliza de manera adecuada?	Porque no sigue las instrucciones del personal SST
	¿Por qué no sigue instrucciones?	Porque no está atento a las capacitaciones sobre el uso de los EPP
	¿Por qué no está atento?	Porque carece de atención y se le debe realizar seguimiento
El trabajador se encontraba retirando un pedazo de concreto de la excavación y el material le cae golpeándole la mano derecha del trabajador causándole fuerte dolor y sangrado	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador retiraba un pedazo de concreto y le cae en la mano derecha
	¿Por qué se le cae?	Porque se le resbala en el momento de retirarla el pedazo de concreto
	¿Por qué se le resbala?	Porque hacia la actividad de manera manual y con sus manos
	¿Por qué lo hacía de manera manual?	Porque no contaba con las herramientas que le permitiría sacarlas de la excavación
	¿Por qué no contaba con las herramientas?	Porque se ha solicitado la compra de herramientas como palas y baldes y hasta el momento no se ha suministrado

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

El trabajador se encontraba haciendo labores competentes como es el cargue de gatos y estibas para ser trasladados a otro punto de trabajo en medio de estas actividades un gato se le cayó al realizar el cargue del mismo impactando su brazo izquierdo	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador cargaba unos gatos y estibas y le cae uno de ellos en su brazo izquierdo
	¿Por qué se le cae?	Porque los elementos son muy pesados para manipularlos solo
	¿Por qué los manipula solo?	Porque en ese momento no contaba con otro trabajador para que lo asistiera en la actividad
	¿Por qué no había otro trabajador?	Porque en el lugar de la actividad no contaba con más personal
	¿Por qué no contaba con más personal?	Porque los demás trabajadores realizaban otras actividades de obra
El trabajador se encontraba realizando descargue de cemento y sintió un leve dolor en la parte baja de la espalda	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador realizaba el descargue del cemento y sintió el dolor en la espalda
	¿Por qué sintió el dolor?	Porque realizo una mala manipulación del descargue del cemento
	¿Por qué realizo una mala manipulación?	Porque tenía afán y tuvo la precaución en el descargue
	¿Por qué no tuvo la precaución?	Porque no estaba capacitado en higiene postural manejo y manipulación de cargas
	¿Por qué no estaba capacitado?	Porque no se había contemplado este riesgo como prioritario
El trabajador se encontraba descubriendo el tubo ya que la maquina no alcanzaba,	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador le cae un talud de tierra en el momento que se encontraba dentro de la excavación

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

realizando la actividad de excavación le cayó un talud de tierra quedando atrapado en la misma desde su cintura hacia abajo, manifestando dolor en la parte izquierda de su pierna	¿Por qué le cae el talud? ¿Por qué no estaba entibado? ¿Por qué no contaban con el equipo? ¿Por qué se estaba utilizando en otra actividad?	Porque no estaba debidamente entibado Porque no contaban con el equipo que les permita entibar la excavación Porque se estaba utilizando en otra actividad simultanea Porque no se cuenta con los suficientes equipos para cubrir la demanda dentro de la obra
El trabajador desbaratando un tubo de hierro HD en el momento de estar laborando sentí como una mugre en el ojo y me restregué el ojo y seguí laborando al llegar a casa seguí sintiendo el fastidio. Me reviso la vista nuevamente me percató que hay una esquirla	¿Por qué sucede el accidente? ¿Por qué le cae una esquila? ¿Por qué no portaba los EPP? ¿Por qué no tuvo la precaución? ¿Por qué tenía afán?	Porque el trabajador desbastaba un tubo de HB y le cae una esquila en el ojo Porque en el momento de la actividad no portaba las gafas o careta – EPP Porque fue una actividad rápida y no tuvo la suficiente precaución Por el afán de terminar rápido la actividad Para poder seguir con la continuidad de las demás actividades del día
El trabajador estaba dentro de una excavación cuando una alud de tierra cae aprisionando lo desde la cintura hacia abajo acusándole un dolor en su abdomen y en su rodilla izquierda.	¿Por qué sucede el accidente? ¿Por qué le cae el alud? ¿Por qué no estaba entibado? ¿Por qué no contaban con el equipo?	Porque el trabajador le cae un alud de tierra en el momento que se encontraba dentro de la excavación Porque no estaba debidamente entibado Porque no contaban con el equipo que les permita entibar la excavación Porque se estaba utilizando en otra actividad simultanea

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	¿Por qué se estaba utilizando en otra actividad?	Porque no se cuenta con los suficientes equipos para cubrir la demanda dentro de la obra
	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador realizaba el corte con pulidora y la misma le golpea en la rodilla
El trabajador se encontraba realizando corte de cabillas con la pulidora, cuando la pulidora le impacta su rodilla derecha causándole un corte en la misma.	¿Por qué le golpea en la rodilla?	Porque la pulidora tuvo una subida de revolución perdiendo así el control
	¿Porque tuvo la subida de revolución?	Porque la pulidora presento falla en el motor
	¿Por qué presento falla?	Porque no le han hecho los respectivos mantenimientos preventivos
	¿Por qué no le han hecho los mantenimientos?	Porque no han reportado que la pulidora está presentando falla y debe de ser llevado a mantenimiento
	¿Por qué sucede el accidente?	Porque el trabajador realizaba la fundida del andén y al agacharse siente el dolor en la cintura
El trabajador se encontraba realizando actividades de fundida de andenes cuando se agacho sintió un leve dolor en la parte baja de la cintura	¿Por qué sintió el dolor al agacharse?	Porque realice el movimiento de manera brusca
	¿Por qué lo realizo de manera brusca?	Porque quería realizar la actividad de manera rápida para poder acabar y no tuve precaución
	¿Por qué no tuvo precaución?	Porque no conozco las maneras de poder realizar el movimiento de manera correcta

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

	¿Por qué no conoce las maneras?	Porque no le he prestado atención al momento de las capacitaciones sobre higiene postural
El trabajador se encontraba realizando descargué de formaleta cuando le cae una en la mano derecha causándole sangrado y fuerte dolor	¿Por qué sucede el accidente?	Porque se encontraba realizando el descargue de formaleta y le cae una en la mano derecha
	¿Por qué le cae en la mano?	Porque al descargar se movió una que estaba en la plataforma del carro
	¿Por qué se movió?	Porque no hay otro trabajador que le ayude a tener las formaletas
	¿Por qué no había otro trabajador?	Porque no contaba con otra persona que le ayudara
	¿Por qué no contaba con otra persona?	Porque lo demás trabajadores realizaban otras actividades de obra
El trabajador se encontraba realizando retiro de formaleta en la caja al retirar la chapeta de la formaleta le cae golpeándole la parte baja de la espalda causándole un fuerte dolor y enrojecimiento	¿Por qué sucede el accidente?	Porque se encontraba realizando el retiro de formaleta y le cae una en la espalda
	¿Por qué le cae en la espalda?	Porque al retirar no la alcanzo a agarrarla
	¿Por qué no la agarro?	Porque no había otro trabajador que le ayude a tener las formaletas
	¿Por qué no había otro trabajador?	Porque no contaba con otra persona que le ayudara
	¿Por qué no contaba con otra persona?	Porque lo demás trabajadores realizaban otras actividades de obra
El trabajador manifiesta tener un dolor en su cintura	¿Por qué sucede el accidente?	El trabajador manifiesta dolor en la cintura por actividades varias

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

producto de sus actividades laborales	¿Por qué manifiesta el dolor?	Porque realiza mucho esfuerzo en las actividades que realiza
	¿Por qué hace mucho esfuerzo?	Porque dentro de las actividades le toca mover, y alzar material y equipos
	¿Por qué mueve y alza materiales y equipos?	Porque su cargo es de obrero de construcción y está dentro de sus funciones
	¿Por qué esta dentro de sus funciones?	Porque fue contratado para dicha labor y actividad

*Fuente. Elaboración propia*

Cabe resaltar que los datos de los trabajadores reportados por accidente de trabajo se encuentran en una base de datos donde se recopila uno a uno la información, y están bajo el manejo y control del responsable SST del proyecto.

Ahora bien, una vez identificadas las causas de los 21 accidentes de trabajo reportados mediante la metodología de los 5 ¿Por qué?, se encontraron los siguientes resultados basados en la NTC 3701 de 1995 en su anexo C – Causas básicas y causas inmediatas.

- Mala postura al levantar carga

<b>Causas básicas</b>	<b>Causas inmediatas</b>
-001 Pesos inadecuados	-205 Soltar o mover pesos, etc., sin dar aviso
-202 Fatiga debido a la carga o duración de las tareas	o advertencia adecuada
-207 Manejo inadecuado de los materiales	-305 Recargar de pesos (formaleta, andamios, etc.)
-403 Entrenamiento inicial inadecuado	-340 Ayuda inadecuada para levantar cosas
-604 Sobrecarga o proporción de uso excesivo	pesadas

---

-353 Agarrar los objetos inseguramente

-355 Agarrar los objetos en forma errada

-410 Inapropiadamente apilado

---

**Medida de intervención**

---

-Realizar rotación del personal en las actividades de carga para así, evitar que la misma persona sea la que siempre ejecute la actividad

-Realizar capacitaciones y charlas sobre las posturas correctas para el levantamiento de carga

-Realizar un análisis de puesto de trabajo

-No exceder los 25kg de carga

---

- Exceso de confianza en la manipulación de equipos

---

**Causas básicas**

**Causas inmediatas**

---

-108 Bajo tiempo de reacción

-030 Resbaloso

-110 Baja aptitud de aprendizaje

-250 Bromas o juegos pesados (Distraer,

-401 Falta de experiencia

fastidiar, molestar, asustar, reñir, chancearse

-403 Entrenamiento inicial inadecuado

pesadamente, lanzar materiales, exhibirse

-404 Reentrenamiento insuficiente

burlonamente, etc.)

-501 Instrucción inicial insuficiente

-502 Aumentar o disminuir muy rápidamente

-502 Práctica insuficiente

la velocidad del vehículo

-503 Operación esporádica

-504 Falta de preparación

---

**Medida de intervención**

---

-La correcta elección del personal, considerando qué aspectos se requieren de un trabajador

---

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

-Formación continua y precisa sobre aspectos relacionados con la prevención de accidentes de trabajo

-Realizar llamados de atención a personal que se evidencie realizando bromas en horarios laborales que expongan la integridad del mismo o de sus compañeros

---

- No adquisición de equipos y herramientas

---

<b>Causas básicas</b>	<b>Causas inmediatas</b>
-106 Falta de juicio	-530 Carencia de o inadecuado
-111 Problemas de memoria	apuntalamiento o entibación de minería,
-201 Especificaciones deficientes en cuanto a los requerimientos	excavaciones, construcciones, etc.
-506 Comunicación inadecuada de las normas de distribución	

---

**Medida de intervención**

---

-Elaboración de un plan de adquisición y compra de equipos necesarios para la ejecución de las actividades planteadas

-Designar a una persona en cargada de la revisión de la necesidad de equipos y manifestarlos a la persona encargada de abastos

-Realización de comités de obra donde se planifique las necesidades de herramienta y equipos para la ejecución de las actividades programadas

---

- Bajo mantenimiento equipos

---

<b>Causas básicas</b>	<b>Causas inmediatas</b>
-107 Escasa coordinación	-035 Desgastado, cuarteado, raído, roto, etc.

---

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

-207 Manejo inadecuado de los materiales	-051 Apretar con martillo, empaçar, etc.,
-302 Aspectos preventivos inadecuados para lubricación y servicio	equipo bajo presión (recipientes a presión, válvulas, uniones, tubos, conexiones, etc.)
-305 Aspectos correctivos inapropiados para comunicación de necesidades	-052 Limpiar, lubricar, ajustar, etc., equipo en movimiento
-307 Aspectos correctivos inapropiados para revisión de las piezas	-056 Soldar, reparar, etc., tanques, recipientes o equipo sin permiso del supervisor con respecto a la presencia de vapores, sustancias químicas peligrosas, etc.
-308 Aspectos correctivos inapropiados para reemplazo de partes defectuosas	-330 Uso de herramientas o equipo inadecuado o inapropiado (no defectuoso)
-405 Ajustes/reparación/mantenimiento deficiente	-620 Materiales o equipo defectuoso de extraños
-407 Eliminación y reemplazo inapropiados de piezas defectuosas	
-601 Planificación inadecuada del uso	
-602 Prolongación excesiva de la vida útil del elemento	
-603 Inspección o control deficientes	
-604 Sobrecarga o proporción de uso excesivo	
-605 Manutención deficiente	

---

**Medida de intervención**

---

-Planificar las actividades de mantenimiento de equipos en el orden de prioridades de necesidad

---

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

---

-Disponer de los manuales de mantenimiento de los equipos adquiridos suministrados por el proveedor

-Etiquetar los equipos que requieren de mantenimiento para así evitar que sean usados y prevenir un accidente de trabajo

-Disponer del personal capacitado para la realización del mantenimiento de los equipos

-No exceder la vida útil de los equipos, ya que podrían incurrir en un accidente de trabajo

-Reportar al personal de mantenimiento los equipos que se encuentran dañados o los que requieren de mantenimiento

-Seguir las instrucciones del proveedor en cuanto a los tiempos dispuesto para la realización de los mantenimientos de los equipos

---

- Poco personal

---

<b>Causas básicas</b>	<b>Causas inmediatas</b>
-006 Programación o planificación insuficiente del trabajo	-020 Áspero, tosco
-010 Falta de conocimiento en el trabajo de supervisión/ administración	
-011 Ubicación inadecuada del trabajador, de acuerdo con sus cualidades y con las exigencias que demanda la tarea	
-201 Lesión o enfermedad	
-401 Falta de experiencia	
-504 Falta de preparación	

---

-603 Falta de incentivos

---

**Medida de intervención**

---

-Contratación de personal de trabajo, acorde a las necesidades requeridas para la ejecución de las actividades planeadas

-Implementar una bolsa de incentivos para el personal, cuando se cumplan con las metas o tiempos estipulados en las actividades planeadas

-Capacitación al personal contratado en riesgos de accidentes de trabajo para evitar el ausentismo por incapacidades

-Ubicar al personal contratado acorde a las necesidades de las actividades planeadas

---

- No utilización de los EPP

<b>Causas básicas</b>	<b>Causas inmediatas</b>
-110 Baja aptitud de aprendizaje	-100 Omitir el uso de equipo de protección personal disponible
-111 Problemas de memoria	-110 Carencia del equipo de protección personal necesario
-205 Exposición a riesgos contra la salud	-150 Omitir el uso de atuendo personal seguro (Uso de zapatos de tacón alto, pelo suelto, mangas largas, ropa suelta, anillos, relojes, etc.)
-206 Comunicación inadecuada de las informaciones sobre aspectos de seguridad y salud	-301 Uso del material o equipo de una manera para la cual no está indicado
-402 Orientación deficiente	-456 Reemplazar los dispositivos de seguridad por otros de capacidad inapropiada
-504 Falta de preparación	
-602 Prolongación excesiva de la vida útil del elemento	

---

---

-520 Inadecuadamente protegido (riesgos mecánicos o físicos exceptuando riesgos eléctricos y radiaciones)

---

**Medida de intervención**

---

- Realizar capacitaciones de manera recurrente al uso y porte de los elementos de protección personal – EPP – de manera correcta
  - Inspección permanente del estado en que se encuentran los EPP en el trabajador, por si requiere de cambio
  - Charlas sobre las condiciones de seguridad y accidentes de trabajo que podrían ocurrir por el no uso y porte de los EPP
  - Sanciones al personal que de manera recurrente se evidencie la negligencia del uso de los EPP
- 

**4.3.Estrategias para mitigar la accidentabilidad en la Unión Temporal Acueducto Villapatios.**

De acuerdo con los resultados de las investigaciones se propone las siguientes estrategias con el fin de minimizar y mitigar la accidentabilidad, optimizando tus recursos (además de prevenir y minimizar el factor riesgo), para periodos presentes y futuros de la Unión Temporal Acueducto Villapatios.

**Tabla 6**

*Estrategias mitigación accidentabilidad*

---

**Estrategia 1**

---

**Nombre de la estrategia**    Aprende y actúa seguro

---

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

<b>Ubicación desarrollo estrategia</b>	Cada frente de obra donde se esté desarrollando el proyecto dentro de los Municipios de Villa del Rosario y Los Patios
<b>Participantes</b>	Director de obra Residente de obra SST Oficial de obra Obrero Personal contratista de obra
<b>Tiempo</b>	Los miércoles de cada semana con un intervalo de 3 semanas 20min antes de iniciar la jornada del día
<b>Descripción estrategia</b>	La estrategia “Aprenda y actúa seguro” es una medida que va enfocado en la realización de charlas y capacitaciones netamente informativas, donde el personal SST del proyecto enfocará el tema en lo pertinente a la higiene postural, uso correcto de EPP y levantamiento de carga. Se tendrá material informativo, infografías, videos y demás, para que cada uno de ellos pueda leerlos y de la misma manera se pueda empezar a poner en práctica de forma inmediata.
<b>Propósito estrategia</b>	La estrategia “Aprenda y actúa seguro” tiene como propósito informar, no solo al personal de mano de obra, sino a todos lo que intervienen en los procesos de ejecución del proyecto, ya que se evidencio mediante la metodología aplicada, que es una de las causas más recurrentes por lo que se presentan accidentes de

trabajo. Adquirirán y desarrollaran conocimientos que permita tener conciencia y aplicabilidad en todas las labores que desarrollan día a día en sus procesos de construcción. Al final de estas charlas y capacitaciones se les dará un folleto informativo para que lo puedan leer de manera más detalla y calmada, folleto que se podrá ver en el Anexo B

### **Estrategia 2**

<b>Nombre de la estrategia</b>	Siente y actúa seguro
<b>Ubicación desarrollo estrategia</b>	Cada frente de obra donde se esté desarrollando el proyecto dentro de los Municipios de Villa del Rosario y Los Patios
<b>Participantes</b>	<p>Director de obra</p> <p>Residente de obra</p> <p>SST</p> <p>Oficial de obra</p> <p>Obrero</p> <p>Personal contratista de obra</p>
<b>Tiempo</b>	<p>Los miércoles de cada semana con un intervalo de 3 semanas</p> <p>20min antes de iniciar la jornada del dia</p>
<b>Descripción estrategia</b>	<p>La estrategia “Siente y actúa seguro” es una medida que va enfocado en la realización de actividades en tiempo de real, donde el personal SST del proyecto enfocará el tema en lo pertinente a la higiene postural, uso correcto de EPP y levantamiento de carga.</p> <p>En ella, el personal interactuara con diferentes elementos reales y</p>

---

pesos diferentes para lograr ver si lo que se ha explicado tanto en charlas como en la estrategia 1 se está poniendo en práctica o no, y poder al mismo tiempo, corregir las falencias que tengan en el momento de realizar la actividad.

---

**Propósito estrategia**

La estrategia “Siente y actúa seguro” tiene como propósito que todos puedan percibir el riesgo al que están expuestos como lo son las posturas, uso correcto de EPP y levantamientos de carga de forma correcta, es de esta manera, poder pasar de lo que cada uno de ellos ha podido leer y analizar en bases a las charlas y capacitaciones dadas, convirtiéndolas a la vida real, pero de forma correcta, se pondrán a prueba no solo al personal de mano de obra, sino a todos lo que intervienen en los procesos de ejecución del proyecto, ya que se evidencio mediante la metodología aplicada, que es una de las causas más recurrentes por lo que se presentan accidentes de trabajo. Poder ver con sus propios ojos la manera correcta de realizar las actividades y de la misma manera les permita tener conciencia y aplicabilidad en todas las labores que desarrollan día a día en sus procesos de construcción.

---

**Estrategia 3**

---

**Nombre de la estrategia** O pasas o te rajás

---

**Ubicación desarrollo estrategia** Cada frente de obra donde se esté desarrollando el proyecto dentro de los Municipios de Villa del Rosario y Los Patios

---

**Participantes** Director de obra

---

---

	Residente de obra
	SST
	Oficial de obra
	Obrero
	Personal contratista de obra
<b>Tiempo</b>	Los viernes de cada semana con un intervalo de 3 semanas Durante la jornada laboral del día.
<b>Descripción estrategia</b>	La estrategia “O pasas o te rajas” es una medida que va enfocada a una evaluación que será desarrollara el personal SST del proyecto para el personal restante que hace parte de la ejecución diaria de las actividades, en los temas de higiene postural, uso correcto de EPP y levantamiento de carga; que son los temas vistos en la estrategia 1 y 2. Se formulara una evaluación donde se les pondrán casos de la vida real y conceptos claros de los temas mencionados, así como una inspección visual que será realizada en cualquier hora del día de las jornadas laboral.
<b>Propósito estrategia</b>	La estrategia “O pasas o te rajas” tiene como propósito la medición y valoración de que tanto han dominado el tema, que conocimientos han aprendido, para así poder analizar si todo lo que se ha planteado en las estrategias lo tiene claro y de la misma manera lo ponen en prueba. Se les evaluara los conocimientos adquiridos, así como en base a la inspección visual por parte del personal SST a cada uno de los trabajadores que hacen parte del

---

proyecto. El resultado nos medirá si las estrategias 1 y 2 están cumpliendo con su propósito, o si es el caso, se debe reformular, con el fin de poder mitigar y minimizar los accidentes de trabajo en la empresa.

#### **Estrategia 4**

<b>Nombre de la estrategia</b>	Nunca sobra una mano extra
<b>Ubicación desarrollo estrategia</b>	Oficina principal de la empresa Unión Temporal Acueducto VillaPatios
<b>Participantes</b>	Representante legal de la empresa Recursos humanos Director de obra Subcontratistas
<b>Tiempo</b>	Los lunes de cada semana con un intervalo de 2 semanas 8:00am – 8:30am
<b>Descripción estrategia</b>	La estrategia “Nunca sobra una mano extra” es una medida que va enfocada al análisis del personal que está contratado y laborando en los diferentes frentes de obra en base a la necesidad que requiere cada actividad con el fin de poder contratar nueva mano de obra que sirva de apoyo para la ejecución de las actividades planteadas y programadas a lo largo de la ejecución de este.
<b>Propósito estrategia</b>	La estrategia “Nunca sobra una mano extra” tiene como propósito la contratación de nuevo personal de mano de obra que sirva de apoyo en las diferentes actividades que se ejecutan en el proyecto,

con el fin, que no se encuentren frentes de trabajo con poco personal y que dicho personal esté esforzado en realizar actividades planteadas, incurriendo a esfuerzos que permita la aparición de actos inseguros y posterior a un accidente de trabajo. Se hará un análisis puesto a puesto con las partes interesadas que conllevara a la validación si es o no la necesidad de incluir nuevo personal de apoyo, y así, mitigar futuros accidentes de trabajo.

---

*Fuente. Elaboración propia*

## **Conclusiones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de la investigación y descritos anteriormente se puede concluir que las causas más recurrentes en los trabajadores obreros son la mala manipulación de carga, actividades que diario dentro de las labores que deben realizar cada uno de ellos, no están realizando lo movimientos adecuados, siendo así, una falencia en temas de higiene postural, manipulación de carga.

Se debe reforzar de manera inmediata en esas causas, brindando más atención, realizando charlas y capacitaciones de manera seguida sobre los temas mencionados, incentivar siempre en el correcto manejo y utilización de los elementos de protección personal – EPP – así como, realizar trabajos de manera conjunta, ya que se evidencio en varios accidentes la ausencia de personal de apoyo, ocasionando accidentes en varios de ellos, por realizar actividades de carga pesada solos y sin la supervisión de alguien.

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en este trabajo son el análisis de datos de accidentes de construcción, investigaciones y estadísticas documentales, que explican por qué se presentan las causas de los accidentes laborales

Está claro que una gran parte de los empleados de la empresa reciben formación e información sobre los riesgos que pueden afectar a su salud, pero es necesario conseguir que el 100% de los empleados de la empresa sean conscientes de los riesgos que pueden afectar a su salud.

Se recomienda seguir las estrategias plantadas, que puedan así, llegar a minimizar y mitigar la accidentabilidad presentada en la empresa Unión Temporal Acueducto Villapatios.

## Referencias

- Apuntes Ingenieria Civil. (07 de Noviembre de 2011). *Proyectos, apuntes y normas técnicas de Ingeniería Civil para compartir con todos, como también el conocimiento, algunos ejemplos y ejercicios teoricos practicos*. Obtenido de <https://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2011/11/caracteristicas-generales-del-sector.html>
- Cardiles Padilla, C. (2019). *ANÁLISIS DE CAUSALIDAD EN ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO BARRANCABERMEJA DURANTE EL PERIODO 2016-2018*. INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, Barrancabermeja. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10823/1584>
- Decreto 1072. (2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo . En M. d. Trabajo. Bogotá.
- Durango Galeano, D., & Montoya Grisales, D. M. (2021). *ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, ENTRE EL AÑO 2018 AL 2020 EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN*. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Medellín. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/2734/TRABAJO%20DE%20GRADO%20FINAL%20DANIELA%20Y%20DIANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fasecolda. (2019). *El Sistema de Riesgos Laborales protege a los trabajadores del país*. Bogotá. Obtenido de <https://www.fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>

- Gacha Medina, W. J., Moreno Parra, K. J., & Camilo, P. V. (2023). *Análisis de accidentalidad en la empresa “Construcciones y Estructuras Parra S.A.S” del año 2019 al año 2022*. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS, Bogotá. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/18328>
- Gallardo de Parada, Y., & Moreno Garzon, A. (1999). *Módulo 3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN*. Bogotá: INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, ICFES.
- GTC 45. (2012). *GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL*. Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Ley 1562. (2012). *Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional*. Ministerio de Salud y Protección Social.
- Martínez Guirao, J. E. (2015). *Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural*. Universidad de Murcia. Murcia: Universitas. Obtenido de <file:///C:/Users/josse/Downloads/Dialnet-RiesgosLaboralesEnLaConstruccionUnAnalisisSociocul-5968480.pdf>
- Mejia, C., Cárdenas, M., & Gomero-Cuadra, R. (2015). *NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES AL MINISTERIO DE TRABAJO. PERÚ 2010-2014*. Lima: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Obtenido de

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000300018&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000300018&script=sci_abstract)

Miras Frau, C. (2022). *ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA*. Madrid: Universitat de les Illes Balears. Obtenido de [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/160432/Miras\\_Frau\\_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/160432/Miras_Frau_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OIT. (2015).

Pabón Trujillo, H., & Carrillo Orduz, J. H. (2023). *Realidades del Sector Construcción Frente a los Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Cúcuta: Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8446](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8446)

Pabón Trujillo, H., & Hernán, C. O. (2023). Realidades del Sector Construcción Frente a los Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7, 8643-8654. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8446](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8446)

POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS. (s.f.). *Guia para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo enfermedades laborales*. Bogotá.

Ramon Galarza, C. A. (2020). *LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN*. Santiago de Chile: Los alcances de una investigación. doi:<http://orcid.org/0000-0001-5614-1994>

Resolución 1401. (2007). *Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo*. Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

Resolución 2346. (2017). *Se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.* Bogotá: Ministerio de la Protección Social.

**Anexos**

**Anexo A. Acta constitución comité de investigación**



**ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ INVESTIGADOR DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO**

En la ciudad de **CUCUTA** a los **11** días del mes de **FEBRERO** del año **2024**. Se reunieron los trabajadores en las Instalaciones de la Unión Temporal Acueducto Villapatios.

Por previa convocatoria de la dirección, con el fin de elegir a los miembros del **EQUIPO INVESTIGADOR BASE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO** y con la finalidad de dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes descritas en la **RESOLUCION Nº 1401 DEL 14 DE MAYO DE 2007** del Ministerio de la Protección Social, *por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo* y en su artículo 7º se definen las características del equipo investigador; para tal efecto se estableció el siguiente orden del día:

1. Reunión con los Trabajadores y Directivos.
2. Motivación y Sensibilización de la RESOLUCION Nº 1401 DEL 14 DE MAYO DE 2007
3. Elección de los Integrantes.
4. Constitución del equipo investigador base
5. Funciones del equipo investigador

Una vez realizadas la motivación y sensibilización a los participantes, el representante legal de la Unión Temporal Acueducto Villapatios, junto con los directivos y trabajadores conformaron el equipo investigador de la Institución de la siguiente forma:

**Representante del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

NOMBRE DEL TRABAJADOR	CARGO	FIRMA
José Cetina	Ingeniero Residente	<i>Jose Cetina</i>

**Encargado del desarrollo del SG-SST:**

NOMBRE DEL TRABAJADOR	CARGO	FIRMA
Nelson Galvis	Aux SST	<i>Nelson Galvis</i>

**Jefe inmediato:**

NOMBRE DEL TRABAJADOR	CARGO	FIRMA
Raven Salazar	Aux Residente de Obra	<i>Raven Salazar</i>

**OBSERVACIONES:**

**El jefe inmediato de la persona accidentada deberá participar de la investigación, este no es elegido ya que depende del evento presentado**

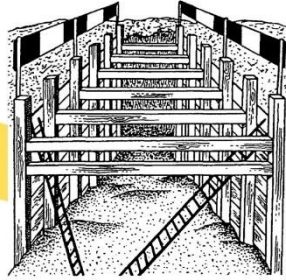
Aceptando cada uno sus responsabilidades como miembros del equipo se da por terminada la sesión quedando debidamente constituido el **EQUIPO INVESTIGADOR** de la Empresa.

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

**Anexo B. Folleto informativo**

CAUSALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLAPATIOS.

**ENTIBADO EXCAVACIÓN**



**RECOMENDACIONES:**

- Realizar el entibado cuando la zanja sea de 1.50m de altura o mas, o, si el material que se encuentra en la excavación lo amerite.
- Señalizar las zonas altas de la excavacion para asi evitar que personal no autorizado ingrese.
- Portar siempre los elementos de proteccion personal, con el fin de minimizar el riesgo de caida de objetos desde la parte alta.
- Garantizar el acceso y evacuacion de la excavación.

**PARTICIPACIÓN CAPACITACIONES**



**RECOMENDACIONES:**

- Participacion activa en las capacitaciones por parte del SST del proyecto.
- Poner en practica todas las recomendaciones dadas por el personal SST

**"Nada es tan importante ni tan urgente, que no se pueda hacer con SEGURIDAD"**



**PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES**

**ITU SEGURIDAD ES LO PRIMERO!**

**UNION TEMPORAL ACUEDUCTO VILLA PATIOS**

Calle 11 #3-44 Oficina 307 CC Venecia  
3202358957  
utvillapatios@gmail.com  
Cúcuta - Norte de Santander

**QUE SON LOS PELIGROS Y RIESGOS**

**PELIGRO:** Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones

**Situación:** Trabajos que requieren realizarse a tres metros de altura



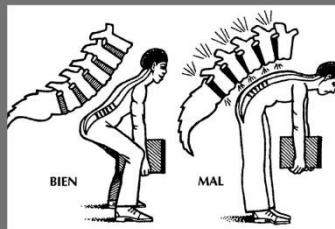
**RIESGO:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.



Riesgo de caídas a distinto nivel

**PRINCIPALES CAUSAS**

**LEVANTAMIENTO INADECUADO**



**RECOMENDACIONES**

- Separa los pies ligeramente, colocando un pie más adelante que el otro, en la dirección del movimiento que intentas hacer.
- Flexione las rodillas, manteniendo la espalda lo más derecha posible.
- Asegúrese de que la carga no le obstaculice la vista.
- Levántela de manera lenta y sin interrupciones

**NO USAR LOS EPP**

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



**RECOMENDACIONES:**

- CASCO: Este debe ser utilizado de forma permanente para proteger a la de posibles objetos que puedan caer de grandes alturas o lanzados desde cualquier dirección.
- GUANTES: e deben usar cuando exista algún riesgo de corte, rasguño, quemadura y pinchazo.
- BOTAS: protege el pie ante la caída de herramientas u otros elementos pesados. Estos deben ser con punta de acero o composite, dieléctricos.
- GAFAS: Se debe utilizar cuando se está expuesto a chispas o partículas que puedan caer en los ojos.