



**Estrategia para minimizar la accidentalidad que se ocasiona al realizar
trabajos en alturas en la empresa ABECOL S.A.S**

Yina Berenice Rios Beltrán
Mery Viviana Guacaneme Daza

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual y a Distancia
Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal
Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el
Trabajo

Diciembre de 2023

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

**Estrategia para minimizar la accidentalidad que se ocasiona al realizar
trabajos en alturas en la empresa ABECOL S.A.S**

Yina Berenice Ríos Beltrán
Mery Viviana Guacaneme Daza
Autores

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

Oscar Darío Salamanca Rodríguez
Título académico

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual y a Distancia
Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal
Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo
Noviembre de 2023

CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1.	Problema.....	10
1.1	Problema identificado	10
1.2	Pregunta de investigación	13
2.	Objetivos.....	13
2.1	Objetivo general.....	13
2.2	Objetivos específicos	13
3.	Justificación	13
4.	Marco de referencia	16
4.1	Marco teórico	16
4.2	Antecedentes o Estado del arte	21
4.3	Marco legal	23
5.	Enfoque.....	26
5.1	Alcance	27
5.2	Población y muestra.....	28
5.3	Recolección de la información	28
5.3.1	Fuentes primarias.....	28
5.3.2	Fuentes secundarias	28
5.4	Instrumentos.....	28
5.4.1	Encuesta.....	28
5.4.2	Entrevista	31
5.5	Procedimiento	34
5.6	Análisis de información.	35

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

5.7	Consideraciones éticas	35
6.	Resultados.....	36
6.1	Identificación de las actividades que tengan mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas.....	37
6.1.1	Discusión	39
6.2	Análisis de los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas identificadas.	40
6.2.1	Discusión	44
6.3	Determinación de acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas	45
6.3.1	Discusión	47
7.	Conclusiones.....	49
8.	Recomendaciones	52
9.	Referencias bibliográficas	54

Lista de Tablas

Tabla 1.....	30
Tabla 2.....	32
Tabla 3.....	34

Lista de Figuras

Figura 1.....	38
Figura 2.....	38
Figura 3.....	40
Figura 4.....	41
Figura 5.....	42
Figura 6.....	42
Figura 7.....	43

Lista de Anexos

- Anexo1_Carta Presentación Proyecto a Empresa
- Anexo2_Carta Autorización Del Proyecto
- Anexo3_Solicitud Validación Instrumento Encuesta
- Anexo4_Validación Encuesta Experto 1
- Anexo5_Validación Encuesta Experto 2
- Anexo6_Solicitud validación Instrumento Entrevista
- Anexo7_Validación Entrevista Experto 1
- Anexo8_Validación Entrevista Experto 2
- Anexo9_Consentimientos Informados 17 Trabajadores
- Anexo 10_Resultado Instrumento Encuesta
- AnexoAudio11_Entrevista Experto Arl
- Anexo12_Propuesta de Juego interactivo
- Anexo13_Procedimiento retiro de cubiertas
- Anexo14_Procedimiento demolición de placas
- Anexo15_Procedimiento desmantelamiento interno
- Anexo16_Procedimiento planos inclinados

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Resumen ejecutivo

El presente proyecto se desarrolló en la organización Abecol Demoliciones SAS la cual pertenece al sector civil y de la construcción, lo que conlleva a que preexistan factores de riesgos en trabajo en alturas y se generen accidentes que van en aumento con respecto al año 2021.

El objetivo se basó en establecer una estrategia con el propósito de minimizar los accidentes laborales generados a la hora de realizar trabajos en alturas, usando una metodología mixta ya que provee información necesaria para combinar los métodos necesarios.

Así pues, se logró identificar las actividades que tienen mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas, como lo es la demolición manual de muros y placas, desmonte de cubierta y teja, trabajo en caliente de estructuras y desmantelamiento interno, en cuanto al análisis de factores de riesgo en los que se ven involucrados los trabajadores, se encontró la falta de autocuidado, experiencia y carencia de Epps por último se determinaron acciones, medidas y procedimientos que hacen parte de la estrategia, es así que se realizó la elaboración de juego interactivo y se diseñaron 4 procedimientos los cuales corresponden a los trabajos con incidencia de accidentabilidad en alturas.

Teniendo en cuenta esto se recomendó generar conciencia desde la alta dirección de la importancia de la protección y cuidado de los trabajadores y brindar los equipos de protección y herramientas personales adecuadas de acuerdo con la actividad que se vaya a ejecutar, así mismo se brindaron oportunidades a nuevos estudiosos para poder indagar un enfoque diferente al tratado en la investigación.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Introducción

Abecol Demoliciones S.A.S es una compañía colombiana la cual está en constante mejoramiento de procesos relacionados, con la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores y el medio ambiente, las líneas principales de acción son: Demolición de construcciones, obras civiles, construcción de edificios, placas, bodegas, muros, puentes, limpieza, disposición y retiro de escombros, entre otros, por lo cual en el transcurso del año 2022 se presenta en la compañía un accidente laboral que se asocia a la realización de trabajos en alturas, al momento de realizar la valoración de las causas que se asocian a la materialización del riesgo, se logra evidenciar que aunque la compañía cuenta con un programa de protección y prevención coligado a los factores de riesgo que se tienen al realizar actividades en alturas, este escaseaba de procesos y actividades de prevención, ya que no se examinaban las acciones para abordar la causa raíz del riesgo y no se cuenta con una comunicación y socialización adecuada, por tanto, se hizo necesario plantear la pregunta de investigación ¿Qué acciones, medidas y herramientas se deben establecer para minimizar la accidentabilidad a la hora de realizar labores en alturas en la Empresa Abecol Demoliciones S.A.S?

Ya que debido a cifras de accidentes laborales que expone la Revista Colombiana de Salud Ocupacional (2021), para la vigencia del 2021 se presentaron 56.984 muertes y enfermedades laborales que se asociaron a los trabajos y actividades en sector civil y de la construcción, por otro lado FASECOLDA, reporta que para la vigencia 2022 en la Ciudad de Bogotá se vincularon 287.261 personas para laborar en el sector de la construcción, donde un total de 12.829 se accidentaron y fueron calificados como accidentes de trabajo, donde 9 personas fallecieron a raíz del accidente presentado. De acuerdo con lo expuesto la federación de aseguradores colombianos (2022) exponen que estas cifras hacen que el

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

sector de la construcción sea uno de los trabajos laborales que presentan mayor tasa de accidentalidad. Esto se establece por el alto índice de factores y actividades de riesgo que se asocian al sector de la construcción, es así que se encuentran factores como los trabajos de excavación, trabajos eléctricos, caída de objetos, trabajos en alturas, trabajos en espacios confinados, entre otros, estas cifras hacen que el objetivo de la investigación sea establecer una estrategia con el propósito de minimizar los accidentes laborales generados por el trabajo en alturas en la empresa ABECOL S.A.S mediante la identificación de las actividades que tienen mayor índice de accidentalidad, análisis de factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas identificadas y de esta forma determinar acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas.

Es así como este tema toma fuerza al transcurrir los años, dada la preocupación de las compañías privadas y públicas para disminuir los accidentes laborales, crear ambientes saludables y propicios de trabajo que se adapten a cada actividad y con esto velar por la salud, seguridad y bienestar de sus colaboradores. Es así que (Guirao, 2015) expone que no han sido suficientes los esfuerzos realizados por las organizaciones, frente a la incorporación de normas, estrategias, tecnologías de información, entre otros a los SG-SST, las enfermedades y accidentes laborales producidos por el trabajo en alturas siguen ocurriendo, y el sector de la construcción es uno de los más afectados (p.1), así mismo Martínez Guirao (2015), en el artículo científico el cual fue publicado por la Revista de Ciencias Humanas y Sociales Universitat, afirma que “muchas veces, la causa de los accidentes es porque no se adoptan las medidas necesarias, ya sea por desconocimiento, por la interferencia de factores económicos, o por la incidencia de la propia cultura” (p.2). así

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

mismo Douglas (1996) y Wildavsky (1982), en su teoría cultural del riesgo reconocen que la cultura es una apertura que establece la forma como se divisan los riesgos, y que la cultura de trabajo es un factor supremamente importante para el reconocimiento de los riesgos y peligros laborales. Es por ello que se hace necesario mencionar que la implementación de procesos y estrategias que establezcan factores de mejoramiento sobre la cultura organizacional en las compañías frente a la prevención de los riesgos y peligros, no se deben basar únicamente en las actividades de capacitación sino al contrario llevar a cabo acciones o medidas dinámicas para que los trabajadores logren tener una cultura de prevención y autocuidado lo que conlleva a trabajar sobre los valores.

De este modo se hace necesario el uso de una metodología mixta la cual provee información acorde para combinar los métodos y con esto se logra encontrar que el 100% de los colaboradores cuentan con una vinculación directa en la compañía donde el 52,9% de los oficiales realizan el trabajo a borde de placa, el 35,3% en cubierta y el 11,8% en plano inclinado, y las actividades y trabajos que se realizan con mayor frecuencia de acuerdo con el tipo de trabajo en alturas donde el 52,9% de los colaboradores realizan la demolición de forma manual de muros y placas, el 29,4% realizan el desmonte de cubierta, el 5,9% realiza el desmantelamiento interno, desmonte de la teja y trabajo en caliente de estructuras, donde las posibles causas es la falta de autocuidado o cultura de prevención con un 66,7%, la falta de experiencia y carencia de Epps o mal uso de los mismos, con un 16,7% cada uno; por ultimo de acuerdo con lo descrito por el autor y el experto entrevistado se realizó la búsqueda de la estrategia que más se vincula al problema planteado, es así que se realiza la elaboración de juego interactivo que contempla preguntas necesarias que contribuyen con la estrategia para generar autocuidado y concientizar a los trabajadores de la organización Abecol Demoliciones S.A.S de esta forma se busca generar

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

conciencia y cultura de autocuidado mediante un sistema diferente y dinámico para que los colaboradores se motiven y tengan una herramienta diferente de capacitarse, de igual forma se diseñan 4 procedimientos los cuales corresponden a los trabajos con incidencia de accidentabilidad en alturas como lo son demolición de placas, desmantelamiento interno, retiro de cubierta y planos inclinados con el propósito de generar medidas de prevención y control para que los trabajadores logren identificar las actividades, descripciones, riesgos y recomendaciones de seguridad que se deben seguir.

1. Problema

1.1 Problema identificado

De acuerdo con información suministrada por la OIT en la publicación de administración e inspección de trabajo se define que las labores en alturas siguen siendo una de las trascendentales causas de lesiones graves y muertes en el sector laboral, las causas se dan por caídas de superficies frágiles, tejados, escaleras entre otras.

En el año 2022 el Instituto nacional de estadística de España de acuerdo al artículo de (Arnau et al; 2023) reporta que se presentaron 522.173 accidentes durante la jornada laboral, de los cuales 547.693 se han catalogado como leves, 3.801 como graves y 679 mortales, por caída se estima que se presentan 93.592 accidentes leves, 1.207 catalogados como graves y 80 mortales lo que indica que un 17,18% han sido como consecuencia de caída, comparando con los años 2020 y 2021 vemos que la tendencia va en alza año tras año y cada vez ocurre más accidentabilidad por caída; aunque cada vez existe más dispositivos e información anticaída y formas de prevenirlo aún se presentan y van en alza los accidentes ya que no se ha tomado la conciencia necesaria y mejorar la divulgación y prevención de los mismos.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Los accidentes por caídas laborales constituyeron el 17,18% durante la jornada en España, con 80 personas fallecidas durante el año.

El consejo colombiano de seguridad en el informe de siniestralidad laboral correspondiente al año 2022 (Comunicaciones _CSS, 2022), registra un aumento del 6% en el número de accidente laborales con respecto al año 2021, en donde los accidentes mortales se elevaron en un 5,3% en balance al año anterior y un 29,8% con respecto al año 2020, dejando al descubierto que en Colombia se presentaba 1.488 accidentes de trabajo por día.

Esto pone al descubierto la necesidad de no solo usar los dispositivos anticaídas si no formar, implementar, certificar, revisar y demás procesos necesarios para lograr disminuir el índice de accidentabilidad.

Por consiguiente la compañía Abecol Demoliciones y Construcciones SAS, dedicada a la demolición de obras civiles y construcciones, tiene como compromiso el establecimiento de condiciones de trabajo seguras y cumplimiento del SGSST, ha logrado suscribir y licitar contratos de demolición de edificios y puentes en los últimos tres años, han puesto al descubierto falencias ya sea por ausencia de estrategias de autocuidado, exceso de confianza, uso inadecuado, equipos y herramientas, Epps o ausencia de los mismos es por ello que en el lapso de estos últimos años se han presentado dieciséis (16) accidentes laborales relacionados con trabajos en alturas y a inicios del año 2022, se presenta un accidente laboral denominado como grave por la ejecución de trabajo en alturas. Lo que conlleva a que se generara una preocupación y alarma en la alta dirección de la compañía ya que no se están tomando las medidas para minimizar o eliminar los riesgos para que no se sigan presentando los accidentes laborales ocasionados al realizar trabajos en alturas.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Ante los riesgos generados a partir de las actividades derivadas del trabajo en alturas los cuales tienen una exposición en los colaboradores, se logra observar que los accidentes e incidentes se pueden generar por causas básicas o inmediatas; donde las condiciones o causas básicas hacen referencia a los factores inmediatos que integran factores personales como uso erróneo de equipos, instalaciones, herramientas, etc., costumbres de trabajo incorrectas, deficiencia de audición y vista, defectos físicos entre otros, por otro lado las causas inmediatas se refieren a las condiciones que ocasionan el accidente de forma directa y se relacionan con las condiciones y actos inseguros (Chinchilla, 2002).

Por lo tanto, es sumamente importante que en la compañía se implementen y lleven a cabo estrategias o propuestas que establezcan acciones relacionadas con salud y seguridad el trabajo, conforme a la necesidad de minimizar y eliminar los riesgos que se estipulan en la matriz GTC45, centro de la cual se plasma el riesgo del trabajo en alturas. Esto ayudara a implementar medidas y estrategias que aseguren la prevención del riesgo y que se garantice a los colaboradores unas condiciones de trabajo saludables y seguras, ya que hasta la fecha se logra evidenciar que la compañía no se ha enfocado en determinar las posibles causas y herramientas que se pueden implementar para que dichos accidentes disminuyan y se mitiguen los factores de riesgo.

Con base en esto, el presente proyecto busca diseñar una estrategia que permita establecer los factores y causas que se presenta a la hora de realizar actividades y trabajos en alturas en la compañía, para ello se buscará plantear medidas, procedimientos o acciones de protección y prevención para trabajos en alturas, orientadas en el origen de los accidentes laborales presentados, de tal modo que se pueda aseverar la no repetición de estos. Asimismo, en el diseño de la estrategia también se concentrará la percepción que se tiene en cuanto a cambio de cultura de tal manera de que los trabajos y actividades

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

planteadas se enfoquen en el autocuidado, protección y prevención de la salud y seguridad de los colaboradores a la hora de ejecutar las tareas que se tienen previstas.

1.2 Pregunta de investigación

¿Qué acciones, medidas y herramientas se deben establecer para minimizar la accidentabilidad a la hora de realizar labores en alturas en la Empresa Abecol Demoliciones S.A.S?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Establecer una estrategia con el propósito de minimizar los accidentes laborales generados por el trabajo en alturas en la empresa ABECOL DEMOLICIONES S.A.S.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar las actividades que tengan mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas.
- ✓ Analizar los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas identificadas.
- ✓ Determinar acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas.

3. Justificación

El recurso o talento humano en las compañías es sumamente importante ya que es allí donde se definen las ventajas competitivas, por ello es necesario custodiar el bienestar e integridad de los empleados ya que estos forman parte de la sostenibilidad y crecimiento de la compañía, es así como el talento humano está por encima de factores como la

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

innovación, materias primas, ubicación y demás que de una u otra forma contribuyen a la permanencia de la compañía, (OIT, 2016).

Con relación a esto la Revista colombiana de salud ocupacional (2021) expone las cifras de enfermedad, accidentabilidad y muertes que se asocian al trabajo en el sector de la construcción para el año 2021, donde se presenta un total de 56.984 accidentes laborales de los cual 56 trabajadores fallecieron, 75 personas se pensionaron por invalidez y se indemnizaron un total de 1.337 trabajadores por incapacidad permanente parcial (p.2).

Por otro lado, FASECOLDA, reporta que para la vigencia 2022 en la Ciudad de Bogotá se vincularon 287.261 personas para laborar en el sector de la construcción, donde un total de 12.829 se accidentaron y fueron calificados como accidentes de trabajo, donde 9 personas fallecieron a raíz del accidente presentado. De acuerdo con lo expuesto la federación de aseguradores colombianos (2022) exponen que estas cifras hacen que el sector de la construcción sea uno de los trabajos laborales que presentan mayor tasa de accidentalidad. Esto se establece por el alto índice de factores y actividades de riesgo que se asocian al sector de la construcción, es así que se encuentran factores como los trabajos de excavación, trabajos eléctricos, caída de objetos, trabajos en alturas, trabajos en espacios confinados, entre otros,

Teniendo estas cifras surge la necesidad de que las compañías estén en una constante búsqueda de nuevas metodologías, estrategias, procedimientos, acciones, entre otras, que se encaminen a la reducción de la tasa de accidentabilidad en el sector civil y de la construcción y específicamente en el riesgo de trabajo en alturas, el cual se considera como uno de los principales riesgos y peligros que causa los accidentes laborales y la mortalidad a nivel global y nacional. Es por ello que en Colombia el marco legal para todo lo que se relaciona con trabajo en alturas está en constante evolución a lo largo del tiempo

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

con el fin de tener una mayor vigilancia y control de este factor de riesgo. Como ejemplo tenemos la transición o cambio que surgió de la Resolución 1409 del 2012 a la Resolución 4272 de 2021 la cual busco contemplar aspectos importantes que no se tenían incluidos en la normatividad, como la contratación de formadores para el tema de trabajo en alturas, así como contar con el curso de 50 horas de forma obligatoria sobre el SGSST el coordinador de trabajo en alturas, se realizo un aumento de las horas del curso que deben tener los entrenadores de trabajos en alturas en cual es de 130 horas, el diseño e implementación del programa de prevención y protección contra caídas, entre otros factores que son de gran importancia y que no se contemplaban en la resolución del 2012, para disminuir los factores de riesgo a los que se ven expuestos los trabajadores así como avanzar en la evaluación y regulación de los riesgos, los programas de entrenamiento y capacitación y los elementos propicios para la protección de los trabajadores.

Es por ello que a medida de que la legislación y normas avanzan se hace necesario realizar un análisis e indagación sobre los procesos, aplicaciones, procedimientos, acciones, medidas y demás estrategias que se pueden implementar para la reducción de los riesgos y peligros que existen al realizar actividades en alturas, así como evaluar el tema de cultura organizacional que se tiene al interior de la compañía frente al sistema de gestión, con el fin de sea posible generar una forma transversal de prevención y protección de la salud, integridad y seguridad de los empleados que se tienen, para evitar tener cifras de accidentabilidad, siniestrabilidad y mortalidad en el sector económico de la construcción.

En efecto la delineación e implementación de métodos y programas que ayuden a minimizar y eliminar los factores de riesgo al realizar trabajos en alturas es un factor determinante para el reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que conllevan a comprometer o afectar la salud e integridad de los colaboradores de la

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

organización, es por ello que los gobiernos entre ellos Colombia en cabeza del ministerio de trabajo han optado por analizar, evaluar e implementar normas y políticas en busca de que las organizaciones se comprometan con el bienestar y salud de sus trabajadores.

Es así como el presente trabajo resulta de gran valor e importancia ya que buscará identificar las causas y los factores que han ocasionado que la accidentabilidad vaya en crecimiento en la empresa ABECOL DEMOLICIONES S.A.S, esto contribuirá al análisis, evaluación y control de factores internos que pueden afectar la integridad, salud, y bienestar de los empleados de esta y otras organizaciones del mismo sector empresarial, por ello se tiene como finalidad lograr adoptar medidas y procesos pertinentes que conlleven a minimizar o eliminar los factores de riesgo que se asocian a la actividad de trabajo en alturas.

De esta manera y teniendo como referente las normativas y leyes que rigen para este tipo de trabajos se plantean los objetivos que determinarán las estrategias necesarias para lograr con efectividad el desarrollo del presente trabajo.

4. Marco de referencia

Para el desarrollo del marco referencial, se presenta en primera media el marco teórico el cual presenta la teoría que existe sobre el tema abordado, seguido se encuentra el marco conceptual y legal asociado a las normas y leyes que buscan la prevención y protección de accidentes ocasionados a la hora de realizar actividades en alturas en la organización Abecol S.A.S.

4.1 Marco teórico

El concepto de seguridad y salud en el trabajo anteriormente era conocido como salud ocupacional el cual se describe en el (Ministerio de salud, 2012) como “el método que se enfoca en prevenir las enfermedades y lesiones que son ocasionadas por condiciones

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

laborales” (p1). Al transcurrir los años toma fuerza la preocupación de las entidades privadas y públicas para generar ambientes saludables en los cuales se tenga como objetivo principal la protección y cuidado de los trabajadores, sin embargo pese a todos los esfuerzos que se han realizado por los entes gubernamentales y las organizaciones para incorporar estrategias, nuevas tecnologías y elementos para el control de SGSST, las enfermedades y accidentes de trabajos siguen en alza en el sector económico de la construcción, donde (Guirao, 2015, p.1) expone que este sector sigue siendo uno de los sectores más afectados en cuanto a la ocurrencia de accidentes laborales.

Es por ello que nace la pregunta de ¿Por qué se siguen presentando de forma frecuente los accidentes laborales en las compañías a pesar de existir nuevas normas y leyes que se asocian a la prevención de los riesgos laborales? Una respuesta la brinda (Guirao, 2015) el cual expone que no han sido suficientes los esfuerzos realizados por las organizaciones, frente a la incorporación de normas, estrategias, tecnologías de información, entre otros a los SG-SST, las enfermedades y accidentes laborales producidos por el trabajo en alturas siguen ocurriendo, y el sector de la construcción es uno de los más afectados (p.1), Lo anterior deja al descubierto la importancia que juega la cultura en cuanto a la protección de la salud y seguridad de los empleados que el tener leyes, normas, estrategias, propuestas, recursos suministrados y demás métodos aplicados, resultan exiguos si no se cuenta con una promoción y generación de cambio en la cultura de autocuidado iniciando en la alta dirección y desencadenando en los trabajadores, esto se complementa Lo anterior complementa con lo expuesto por Douglas (1996) y Wildavsky (1982), en su teoría cultural del riesgo donde reconocen que la cultura es una apertura que establece la forma como se divisan los riesgos, y que la cultura de trabajo es un factor supremamente importante para el reconocimiento de los riesgos y peligros laborales. Es por

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

ello que se hace necesario mencionar que la implementación de procesos y estrategias que establezcan factores de mejoramiento sobre la cultura organizacional en las compañías frente a la prevención de los riesgos y peligros, no se deben basar únicamente en las actividades de capacitación sino al contrario llevar a cabo acciones o medidas dinámicas para que los trabajadores logren tener una cultura de prevención y autocuidado lo que conlleva a trabajar sobre los valores; así mismo (Cobos, Pérez y Reyes, 2011, p.86) dicen que es importante que los empleados comprendan y sean conscientes de los riesgos a los que se ve expuesto al realizar su trabajo ya que esto es de suma importancia para comprender la verdadera raíz del peligro y dejar de verlo como algo fatal, inmediato, o asociarlo como mala suerte, debido a que los riesgos y peligros no son cuestión de casualidad si no una situación real que debe ser prevenida y consciente.

Otra respuesta al enigma del por qué los accidentes de trabajo siguen siendo usuales en las compañías a pesar de existir normas y leyes asociadas a la prevención de riesgos y peligros laborales, la brindan González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro (2016), en el artículo publicado en la revista de ingeniería de construcción, el cual busca un análisis de las consecuencias y causas de los accidentes laborales ocurridos en los proyectos de construcción logran exponer la frecuencia en la que suceden los accidentes laborales siendo una de las razones principales la falta de control de los riesgos, seguido por las actividades de actos inseguros (p. 1), para ello es importante tener claridad de los conceptos descritos por el autor como lo es acto inseguro el cual hace referencia al comportamiento o actitud inadecuada de los trabajadores y condición insegura se considera a todo aquello que esta constituido por instalaciones en mal estado, maquinaria y equipos. Es así que los accidentes de trabajo pueden originarse por causas básicas que son aquellas que producen el accidente de forma directa y se conforma por condiciones y actos inseguros, por otro lado,

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

encontramos las causas inmediatas las cuales hacen referencia a las condiciones del ambiente, materiales, más conocidas como condiciones inseguras así mismo se encuentran los actos inseguros que son las acciones del trabajador que han provocado el accidente, sin embargo el autor (González et al, 2016) expone que atacar las causas básicas conllevará a que se apunte la causa raíz del problema y con esto lograr la no repetición (p.2).

Cuando las compañías se encaminan exclusivamente en las correcciones coligadas a las causas visibles, están dejando a un lado el análisis y evaluación de un método de acción orientado en atacar las causas básicas y es por esto que los accidentes de trabajo van a seguir presentándose debido a que no se ha identificado y eliminado la causa raíz del riesgo, es así que no es suficiente evaluar las causas asociadas a uso erróneo de equipos, realización de trabajo incorrectos, liderazgo y supervisión deficiente y demás factores visibles, debido a que estos aspectos son solo una cara de la problemática presentada, la cual se debe reconocer, indagar y controlar de igual forma define que se deben diseñar e implementar estrategias que conlleven a revisar si dentro de la documentación del SG-SST está constituido el tema de cultura y conciencia organizacional frente a los peligros y riesgos de trabajo, ya que estos factores son de suma importancia para tener una cultura de autocuidado al momento de realizar las labores asignadas así como ser un factor transversal en el SG-SST (González et al, 2016, p.3).

González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro (2016), para lograr profundizar y tener cifras para fundamentar la teoría expuesta frente a la ocurrencia de los accidentes de trabajo, efectuaron una revisión de los reportes que se efectuaron en el segundo semestre del año 2012 en el sector económico de la construcción donde lograron evidenciar que el 65% de las personas que sufrieron un accidente laboral están en el rango de edad de 18 a 35 años, las partes del cuerpo que están expuestas a sufrir mayor daño son las manos y ojos,

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

debido a que son los miembros que tienen una gran exposición a la hora de ejecutar los trabajos de construcción. Adicionalmente, la investigación pone al descubierto que la causa principal por lo cual se reportaron los accidentes fue la carencia en el control de los procedimientos y análisis de trabajo, donde las causas básicas como la falta de conciencia del peligro y riesgo al que están expuestos los trabajadores al realizar cierta actividad y la falta de juicio de los empleados, eran las mismas causas básicas para todos los accidentes laborales en el sector económico de la construcción (p.16).

Es por ello que teniendo como referente las teorías descritas sobre la prevención y riesgos existentes en el sector económico de la construcción, se hace necesario generar nuevas estrategias que permitan atacar las necesidades y causas raíz para disminuir la no repetición de estos factores que están inmersos en SG-SST, ya que al transcurrir el tiempo vemos que no es suficiente con la reglamentación de normas y leyes que están sujetas a este tema si no por el contrario se debe indagar sobre las posibles acciones a seguir para lograr una efectividad en la metodología y estrategia que se están usando internamente en las compañías, como bien es cierto el cambio de cultura y costumbres de las personas pueden conllevar a la reducción de actos y condiciones inseguras que provocan los accidentes laborales por ello se deberá hacer el máximo esfuerzo para que los trabajadores generen una conciencia de autocuidado al momento de realizar las actividades de trabajo, así como comunicar y dar a conocer los riesgos y peligros a los que están expuestos no solo tenerlos plasmados en el programa de protección y prevención contra caídas en alturas, de esta forma se podrá atacar la causa raíz que esta provocando la repetición y aumento de los índices de accidentabilidad.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

4.2 Antecedentes o Estado del arte

El presente proyecto tiene como finalidad buscar e identificar las principales causas y factores de riesgo que ponen en peligro la protección e integridad de los trabajadores a la hora de realizar trabajos en alturas teniendo como referentes las leyes y normas colombianas que buscan el cumplimiento y control del sistema de prevención y protección relacionado con el trabajo en alturas, así mismo las obligaciones y actividades a las que deben dar cumplimiento los empleadores y empleados para tomar medidas preventivas contra caídas, es así que se tiene como referente los ítems que establece la resolución 4272 de 2021 como lo es la implementación por parte de la compañía de programas de prevención y protección contra caídas, que permite determinar e identificar los riesgos a los que están expuestos los empleados al realizar actividades en alturas, por ello la compañía deberá documentar y establecer los métodos más adecuados para eliminar o minimizar los factores de riesgo, esto se podrá realizar mediante sistemas de adaptación de procesos, ingeniería, entre otros, esta normatividad se debe implementar cuando las labores se desarrollen a dos metros con respecto al plano o inferior de los pies del trabajador, es así que es de suma importancia analizar los antecedentes, estudios o trabajos que se han desarrollado a nivel académico sobre el tema encaminado a la prevención y protección del trabajador en alturas en los diferentes entornos que se mencionaran a continuación.

En el entorno nacional se realiza un proyecto de investigación sobre el diseño de un programa de trabajo seguro en alturas en la actividad de mantenimiento e instalación de las calderas que se realizan en la compañía Tecnilinares Ltda. (Sepúlveda, 2015) realiza un estudio basándose en la matriz de riesgos de la organización y la resolución 1409 de 2012 la cual estipulaba que el trabajo de riesgo de caída era cuando el trabajador estaba a 1,5 metros con respecto al plano inferior de los pies del trabajador, la compañía identifica y

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

estipula el trabajo en alturas con una operación de alto riesgo, por lo cual realiza y recomienda la implementación de sistemas de ingeniería que prevengan y minimicen las caídas de los trabajadores, por ello se debe realizar la instalación de barandas, escaleras, el uso de andamios y manlift, realizar protección y orificios así como implementar puntos de anclaje, líneas de vida, conectores, mosquetones, arnés y eslingas, en este trabajo se recalca y expone lo importante que es realizar los procesos de inducción, capacitación, reinducción y entrenamiento en trabajos en alturas, esto con el fin de lograr la prevención y delimitación de los factores de riesgo que ocasionan realizar las actividades a más de 1,5 metros, para ello es de suma importancia contar con sistemas de comunicación asertiva que le permitan a los trabajadores entender y reconocer la importancia de capacitarse y hacer el uso de Epps adecuados.

En el departamento de Cundinamarca (Panqueva, 2017) realiza proyecto de grado aplicado sobre el diseño de un programa de prevención contra caídas que se presentan a la hora de realizar trabajos en alturas en la compañía Doña Leche Alimentos S.A esta organización se encuentra ubicada en el municipio de Ubaté, es allí donde en primera medida se realiza un diagnóstico de la compañía mediante el uso de entrevistas, revisión y análisis de documentación y las experiencias personales que han vivido dentro de la organización, entre otros, por lo cual se determina una investigación descriptiva donde se realiza el diseño de una herramienta donde se identificaran y detallaran las medidas de protección y prevención que se ajusta de forma asertiva a la compañía Doña Leche al momento de realizar las actividades en alturas, se evidencia que la compañía no cuenta con fichas técnicas, así como falencias en el programa de capacitación ya que todo está escrito pero nunca se llevó el registro de asistencia sobre la ejecución de las mismas, por lo cual las autoras evidencian que la organización solo está dando cumplimiento al 15% de los

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

requerimientos que se estipulan en la resolución 1409 de 2012, teniendo la información necesaria se inicia el diseño del programa de protección y prevención contra caídas en alturas, con este diseño se logra la reducción y cumplimiento de 14 ítems que no se estaban cumpliendo dentro de la organización, es así que aún no se logran cubrir al 100% las falencias que presenta la compañía por lo cual se deberá realizar una gestión detallada y profunda para lograr cumplir con los requerimientos solicitados en la normatividad vigente de esa fecha, sin embargo este trabajo logra evidenciar una herramienta interesante e importante para la realización de diagnósticos iniciales para analizar el cumplimiento de las normatividades que se deben tener en cuenta a la hora de realizar trabajos en alturas.

Es así como es de suma importancia conocer los antecedentes que presenta la investigación con el fin de entender y comprender a más detalle los conceptos y herramientas necesarias para llevar a cabo un proyecto aplicado de forma eficiente.

4.3 Marco legal

Como menciona el Ministerio de trabajo (2015)

Una de las principales funciones del sector de trabajo es velar por las garantías de los trabajadores de las organizaciones a través de la formulación de programas, políticas y proyectos para el trabajo, el cual fomenta estrategias y políticas para generar empleo estable (p.2)

Teniendo en cuenta las funciones establecidas para el Ministerio de trabajo (2015) “en mayo del año 2015, se expidió el Decreto 1072 de 2015 el cual es el único que reglamenta el Sector Trabajo y que tiene como objetivo la compilación de la normatividad vigente asociada al sector laboral” (p.1). se identificó el capítulo 6 como el capítulo con las directrices que deben cumplir las entidades respecto a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST, dicha información indica que las

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

empresas deben realizar la identificación de peligros que existen en las diferentes actividades que se realizan, así como valorar y evaluar los riesgos con el fin de determinar y establecer controles que permitan la protección de la salud y seguridad de los trabajadores. (Ministerio de Trabajo, 2015, p.103).

Sin embargo el Decreto 1072 de 2015 no determina cuales son los estándares y parámetros que se deben cumplir en cada compañía cuando implementa el SG-SST, por tal motivo, después de dos años de la expedir del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, se establece la resolución 1111, del Ministerio de trabajo (2017) la cual define y reglamenta los estándares mínimos de gestión de salud y seguridad en el trabajo para empleadores y contratantes” (p.1), en esta resolución se adjunta un “anexo técnico el cual se sujeta a las aclaraciones, adiciones, complementaciones o modificaciones que se estipulan con respecto al marco legal” (ministerio de trabajo, 2017, p.20). debido a vacíos y diferencias en la interpretación de la resolución existente se ve la necesidad de mejorar el entendimiento de los estándares mínimos y dos años posteriores se crea la “Resolución 0312 de 2019, en donde se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST” (Ministerio de trabajo, 2019, P. 1).

Según lo descrito en la Resolución 0312/2019 y teniendo en cuenta la actividad económica de la organización se deberá cumplir con la identificación de peligro, valorar y evaluar los riesgos y determinar los controles necesarios para lo identificado.

Es de aclarar que de acuerdo con la Ley 1562 de 2012, Ministerio de trabajo (2012): las compañías están obligadas a cumplir requisitos esenciales como la afiliación de sus trabajadores al Sistema General de Riesgos Laborales, esto con el fin de garantizar la protección de la salud de las personas y atender los accidentes o

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

contingencias de trabajo que puedan derivarse los distintos factores de riesgo y condiciones propias del trabajo. (p.1)

En segunda instancia, cabe recalcar que, para identificar los peligros, valorar los riesgos y determinar los controles, las organizaciones en Colombia cuentan con la Guía Técnica de 2012 más conocida como GTC 45, la cual es una “Guía para identificar los peligros y realizar una valoración efectiva de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.” (Icontec, 2012, p.1).

Así mismo en la tabla de peligros que proporciona la GTC 45 en su Anexo A, se identifican 7 peligros, los cuales son: Peligro físico, biológico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad y fenómenos naturales (Icontec, 2012, p.22).

Donde en el peligro de condiciones de seguridad está identificado el peligro de trabajo en alturas, mencionado anteriormente, el cual se clasifica como una actividad de alto riesgo, y una de las principales causas de accidentalidad en el trabajo (Ministerio del Trabajo, 2021, p.4).

El Ministerio de Trabajo (2021)

Expidió la resolución 4272 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas, Cuyo objetivo es establecer los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas (TA) y lo concerniente con la capacitación y formación de los trabajadores y aprendices en los centros de entrenamiento de trabajo en alturas (AT) (p.2)

El trabajo en alturas “Toda actividad que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él” (Ministerio de Trabajo, 2021, p.9).

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

La Resolución 4272 del 2021 expone que “todos los sistemas de anclajes portátiles, conectores, líneas de vida y equipos de protección contra caídas deben estar certificados, y que todos los trabajadores que estén expuestos al factor de riesgo de caída por trabajo en alturas deben tener un certificado de trabajo seguro en alturas para la ejecución de su actividad”.

De acuerdo con el diseño del Programa de Protección y Prevención Contra Caídas de Alturas establecido para la compañía se debe tener en cuenta las causas de los accidentes de trabajo en alturas que se han presentado; bajo el apoyo de la Resolución 1401 del 2007, la cual reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo (Ministerio de la Protección Social, 2007, p.1).

5. Enfoque

Para la investigación que se adelanta respecto a las medidas, acciones y herramientas se deben establecer para minimizar la accidentalidad a la hora de realizar labores en alturas en la Empresa Abecol Demoliciones SAS, se identifica la necesidad de trabajar con el método mixto, ya que este nos va a proveer información con el fin de combinar métodos necesarios a la hora de realizar los enfoques cualitativos y cuantitativos ya que así se logrará profundizar y comprender el fenómeno de estudio para lograr un análisis y recopilación de datos que permitan triangular los resultados con el fin de mejorar la fiabilidad y validez de la investigación.

Esto permitirá abordar enfoque y limitaciones unidireccionales, para ello es importante mitigar los riesgos que se pueden ocasionar a la hora de comprender las perspectivas de cada uno de los miembros de la investigación es así como se lograra captar y estudiar la complejidad de estudio a realizar y la adaptación de este en el tiempo de ejecución.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Este tipo de investigación es flexible para abordar el enfoque del estudio ya que permitirá ajustar los análisis e investigación en función de las preguntas y resultados emergentes.

(Hernández, 2018) señala que realizar una investigación con las dos nociones es de vital importancia para realizar una investigación mixta para incrementar la validez de la investigación y el análisis de las inferencias.

En conclusión, el enfoque mixto del proyecto permitirá un análisis y evaluación más completo del fenómeno de estudio, que abordará limitaciones de los enfoques unidireccionales, combinar los datos estadísticos con el contexto y perspectiva con mayor profundidad también permitirá tener una flexibilidad en el análisis e investigación de los datos obtenidos y complementar la información base para buscar los métodos necesarios a implementar.

5.1 Alcance

El alcance que se va a dar a este proyecto es de carácter explicativo, ya que este nos permitirá investigar de forma precisa un evento que no se había investigado anteriormente o que no se tenía claro, en el cual trataremos de brindar información más detallada del caso a investigar.

Con la investigación Explicativa buscaremos las razones por las cuales está ocurriendo el fenómenos de accidentabilidad a la hora de realizar labores en alturas en la Empresa Abecol S.A.S, nos basaremos en la información brindada por los trabajadores que efectúan la actividad de trabajo en alturas de la compañía así como de la información que podamos hallar de otras investigaciones similares, lo cual nos permitirá llegar a estudiar el problema de manera más profunda y entender de manera más eficiente, teniendo en cuenta

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

que se pueden presentar nuevos cambios o descubrimientos que generen variables en la investigación .

5.2 Población y muestra

La población objetivo que se intervendrá serán los trabajadores que realizan actividades o labores en alturas en la empresa Abecol y Demoliciones S.A.S por lo cual el tipo de muestreo es no probabilístico ya que la investigación esta subjetiva y guiada a los accidentes laborales que se presentan al realizar trabajos a 2 metros sobre el nivel de la plantilla del pie, es así como este muestreo resulta útil para realizar el análisis y evaluación de la problemática presentada.

La compañía en la actualidad cuenta con 18 empleados, la muestra será tomada a 17 trabajadores de planta que se relacionan y cumplen con las características de la investigación, por ello no se hace necesario emplear fórmulas estadísticas para determinar la población objetivo a intervenir.

5.3 Recolección de la información

5.3.1 Fuentes primarias

Como fuente primaria se tendrán las encuestas realizadas a los trabajadores de la compañía que brindarán información necesaria sobre el problema trazado en la presente investigación.

5.3.2 Fuentes secundarias

Como fuente secundaria se tendrán los trabajos de grados o tesis publicados que se relacionan con el tema, esto con el fin de enriquecer y tener información base para tener una mayor comprensión de la investigación a estudiar.

5.4 Instrumentos

5.4.1 Encuesta

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

a) Descripción del instrumento

La encuesta que se usara para obtener información respecto a la identificación de tareas a la hora de realizar trabajo en alturas en Abecol Demoliciones y Construcciones SAS tiene fines educativos, va dirigida al personal operativo de la compañía, como lo son los oficiales de Demolición, que realizan trabajos de alturas; este instrumento se ejecutará por medio virtual con formulario de Google Formas, está conformada por preguntas abiertas y cerradas que permitirán aportar información básica de identificación del encuestado, así como las actividades en alturas que ejecutan y posibles eventos que se hayan presentado; cuenta con solo una hoja de formulario para su diligenciamiento con 17 preguntas las cuales podrán ser respondidas en un tiempo máximo de 5 minutos aproximadamente.

b) Objetivo del instrumento

El objetivo del presente instrumento (encuesta) es obtener información del tipo de actividades que se realiza la empresa con mayor frecuencia respecto a trabajo en alturas y los accidentes que se han generado que dará cumplimiento a los objetivos específicos:

- ✓ Identificar las actividades que tengan mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas.
- ✓ Analizar los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas identificadas.

c) Estructura del instrumento

La estructura que se manejara en el instrumento (encuesta) es no estructurada, ya que la herramienta no extrae las respuestas de manera consolidada y no cuenta con una

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

jerarquía de resultado; así mismo este tipo de estructura permite agregar preguntas con diferentes formas de respuesta

d) Variables y categorías

Las variables y categorías correspondientes a las preguntas planteadas en la encuesta son las siguientes:

Tabla 1.

Variables y categorías de instrumento 1.

N.º	PREGUNTA	VARIABLE Y CATEGORÍA
1	Nombre del colaborador	Variable cualitativa-nominal.
2	Número de documento	Variable cualitativa-nominal.
3	Cargo	Variable cualitativa-nominal.
4	Edad	Variable cuantitativa-continua.
5	Género	Variable cualitativa, nominal.
6	Tiempo de experiencia en el cargo	Variable cuantitativa- continua.
7	Jornada Laboral	Variable cualitativa-nominal.
8	Tipo de vinculación	Variable cualitativa- nominal.
9	Tipo de trabajo en alturas a realizar	Variable cualitativa-nominal.
10	Qué tipo de actividades realiza en alturas	Variable cualitativa-nominal.
10	Ha sufrido algún tipo de accidente asociado a la ejecución de actividades en alturas	Variable cualitativa-nominal.
11	¿Los accidentes de trabajo se han presentado por causas humanas?	Variable cualitativa-nominal.
12	¿Posibles causas por las que se presentó el accidente?	Variable cualitativa-nominal.
13	Tipo de lesión	Variable cualitativa-nominal.
14	Parte del cuerpo afectada	Variable cualitativa-nominal.
15	Agente de la lesión	Variable cualitativa-nominal.
16	Día de la semana del accidente	Variable cualitativa-nominal.
17	Tipo de accidente	Variable cualitativa-nominal.
18	Posibles causas por las que se presentó el accidente	Variable cualitativa-nominal.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

19	Altura promedio del trabajo a realizar	Variable cuantitativa-continua.
----	--	---------------------------------

La presente tabla es de autoría propia y contempla información de las variables y categorías del instrumento 1 Encuesta.

De acuerdo con las preguntas planteadas se puede evidenciar que el instrumento cuenta con variables cuantitativas y cualitativas que nos permitirán presentar resultados mediante una determinada categoría ya sea continúa, nominal, ordinal o discreta.

e) Forma de aplicación y formato.

Los instrumentos que se van a utilizar para documentar la información es la encuesta en el cual se puede utilizar cuestionario o formulario, el cual se administrará al encuestado de manera digital, llegando a mayor cantidad de personas usando menor cantidad de tiempo, el encuestado tendrá una libertad para dar su respuesta. Se utilizará un instrumento propio para la investigación el cual será probado por la universidad con una muestra piloto, con el fin de validar la calidad de las preguntas, comprensión, el tiempo de llenado y si es atractivo para que el encuestado quiera responder las preguntas, esta información nos ayudará a identificar las dificultades y poder efectuar los cambios efectivos.

El instrumento cuenta con solo una hoja de formulario para su diligenciamiento con 17 preguntas las cuales podrán ser respondidas en un tiempo máximo de 5 minutos aproximadamente, las respuestas se evidencian en línea y tendrá un tiempo de 4 días para su diligenciamiento antes que se cierre el formulario.

Enlace formulario. <https://forms.gle/Aho41398WgW8VYMr9>

5.4.2 Entrevista

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

a) Descripción del instrumento

La entrevista tiene como finalidad determinar acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas en la empresa Abecol Demoliciones y Construcciones SAS el cual será aplicado a un experto de la ARL.

b) Objetivo del instrumento

El objetivo del presente instrumento (ENTREVISTA) es obtener información de las medidas o procedimientos que se puedan implementar con el fin de minimizar los accidentes laborales ocasionados a la hora de realizar actividades en alturas es así como se dará cumplimiento al tercer objetivo específico, “Determinar acciones o medidas que puedan hacer parte de la estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas”.

c) Estructura del instrumento

La estructura que se manejara en el instrumento (entrevista) es no estructurada, ya que la herramienta no extrae las respuestas de manera consolidada y no cuenta con una jerarquía de resultado; así mismo este tipo de estructura permite agregar preguntas con diferentes formas de respuesta

d) Variables y categorías

La variables y categorías correspondientes a las preguntas planteadas en la encuesta son las siguientes:

Tabla 2.

Variables y categorías de instrumento 2.

N.º	PREGUNTA	VARIABLE Y CATEGORÍA
------------	-----------------	-----------------------------

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

1	Nombre del Entrevistado	Variable cualitativa-nominal.
2	Tiempo de Experiencia en trabajo en Alturas	Variable cualitativa-nominal.
3	¿Háblanos un poco de tu formación profesional?	Variable cualitativa-nominal.
4	¿Qué se considera como trabajo en distinta altura?	Variable cualitativa-nominal.
5	¿Qué riesgos van asociados a los trabajos en alturas?	Variable cualitativa-nominal.
6	¿Cuáles son los principales daños que pueden sufrir los trabajadores tras una caída desde distinta altura?	Variable cuantitativa-continua.
7	¿Afectan los factores atmosféricos a los trabajadores en altura?	Variable cualitativa, nominal.
8	¿Afectan los factores personales de los operarios a los trabajadores en altura?	Variable cuantitativa- continua.
9	¿Qué aspecto hay que tener en cuenta en los puestos de trabajo situados a distinta altura?	Variable cualitativa-nominal.
10	¿Cuáles consideras tú, serían las medidas de intervención para disminuir o evitar la accidentabilidad?	Variable cualitativa- nominal.

La presente tabla es de autoría propia y contempla información de las variables y categorías del instrumento 2 Entrevista.

De acuerdo con las preguntas planteadas se puede evidenciar que el instrumento cuenta con variables cualitativas que nos permitirán presentar resultados mediante una determinada categoría.

e) Forma de aplicación y formato.

Los instrumentos que se van a utilizar para documentar la información es la entrevista, el cual se administra al encuestado de manera digital, llegando, el encuestado tendrá una libertad para dar su respuesta.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Se utilizará un instrumento propio para la investigación el cual será probado por la universidad, con el fin de validar la calidad de las preguntas, comprensión, el tiempo de llenado y si es atractivo para que el encuestado quiera responder las preguntas, esta información nos ayudará a identificar las dificultades y poder efectuar los cambios efectivos.

El instrumento cuenta con solo una hoja de formulario para su diligenciamiento con 10 preguntas las cuales podrán ser respondidas en un tiempo máximo de 15 minutos aproximadamente, las respuestas se evidencian en línea y tendrá un tiempo de 4 días para su diligenciamiento antes que se cierre el formulario.

Enlace formulario. <https://forms.gle/x1sRSgqRCAihK66P8>

5.5 Procedimiento

Para el desarrollo del presente proyecto que busca minimizar los accidentes laborales y está dirigido a los trabajadores que realizan labores en alturas en la empresa Abecol y Demoliciones S.A.S se hace necesario llevar a cabo las siguientes fases:

Tabla 3.

Procedimiento para desarrollo del trabajo.

Fases	Descripción
Fase 1	Gestionar autorizaciones y permisos del empleador y empleados de la organización para el desarrollo de la investigación.
Fase 2	Elaborar instrumentos necesarios para dar respuesta a los objetivos específicos.
Fase 3	Validar instrumentos de recolección de datos.
Fase 4	Aplicar instrumentos a la población determinada de la organización y experto de la arl con el fin de recolectar información necesaria para dar respuesta a los objetivos específicos.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Fase 5	Identificar las actividades que tienen mayor índice de accidentabilidad a la hora de realizar labores en alturas.
Fase 6	Analizar los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al momento de realizar labores en alturas.
Fase 7	Determinar acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas.
Fase 8	Identificar las recomendaciones y conclusiones del proyecto
Fase 9	Sustentar y entregar a la organización el proyecto realizado

Nota: La presente tabla es de autoría propia y contiene el programa de trabajo de acuerdo con las fases que se desarrollaran durante la ejecución del proyecto

5.6 Análisis de información.

El análisis de la información se realizará mediante los resultados obtenidos en el formulario de Gmail el cual automáticamente arrojará los respectivos porcentajes y gráficas correspondientes de cada pregunta, esta será la base fundamental para realizar un análisis asertivo y detallado de la información obtenida.

Así mismo se entrelazan los datos y resultados que se encontraron en la investigación con los datos o la información de los antecedentes, se explicará y se describirá la forma de cómo fue procesado los datos haciendo énfasis en el análisis cuantitativo y cualitativo, detallando el nivel de la medición.

5.7 Consideraciones éticas

De acuerdo con la investigación planteada y datos necesarios para la recolección de información se verán involucradas la empresa y sus colaboradores por lo cual se hace necesario efectuar compromisos profesionales y así evidenciar la transparencia, buen uso de la documentación y recursos entregados, y el adecuado manejo de la información, es por

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

esto por lo que se establecen las siguientes consideraciones éticas para la ejecución del presente proyecto:

1. El presente proyecto aplicará ética de beneficencia ya que apoyara a los empleados que realizan actividades en alturas, así como a la compañía con el fin de mejorar las condiciones de vida e incrementar el bienestar y cuidado de las personas.
2. Se integrará la no maleficencia ya que la presente investigación no generará ningún daño de manera intencionada a la institución educativa, compañía y colaboradores que forman parte de la investigación ni a terceros que puedan verse involucrados indirectamente, por ello se realizará una previa presentación del proyecto para que la compañía realice un análisis y aprobación de este, ver Anexo 1.
3. No se hará uso de la documentación y demás información, sin una previa autorización de la compañía y persona involucradas en la investigación, para ello se diligencia y firmará un consentimiento informado y autorización para acceder a ella, en caso de que no se obtenga la autorización, no se hará uso de dicha información, ver anexo 9.
4. De acuerdo con la ley 23 de 1982 con las respectivas modificaciones hechas en la ley 1403 de 2010, se deberá citar toda información que provenga de otros autores y se diferenciará para hacer cumplimiento y respetar la ley.
5. Dentro de la investigación a desarrollar se recolectó información, no solo de la compañía sino también de los trabajadores encuestados, es por esto por lo que la información suministrada será confidencial y solo se hará uso de esta para fines de análisis del proyecto que se adelanta.

6. Resultados

6.1 Identificación de las actividades que tengan mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas.

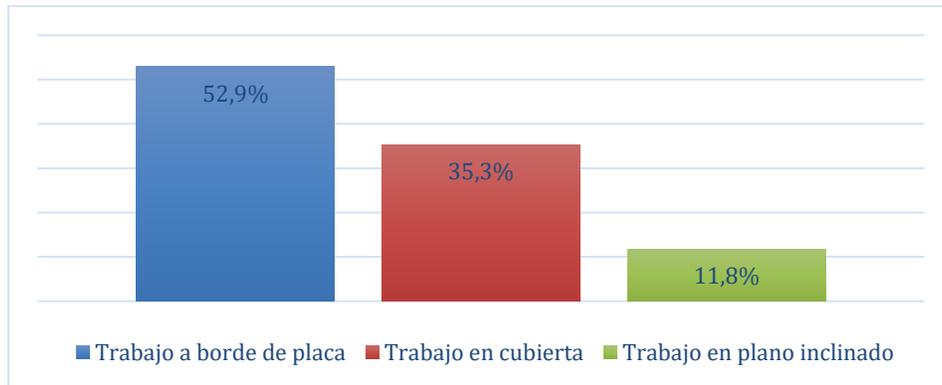
Para dar repuesta y lograr determinar las actividades que tienen mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas se hizo necesario la elaboración de una encuesta estructurada en Google formularios, la cual fue aplicada al personal operativo de la compañía de forma digital, es así que se logra identificar nombre, edad, género, cargo y experiencia de los encuestados siendo estos factores fundamentales para realizar un análisis más detallado de la situación que se presenta en la organización Abecol Demoliciones y Construcciones SAS, los involucrados en el proceso de trabajo en alturas y que dieron respuesta al instrumento tienen el cargo de oficiales de Demolición, más del 40% de ellos se encuentran en un rango de edad entre 41-50 años de edad, el 94,1% es de género masculino y el 41% de la población cuenta con una experiencia superior a los 10 años desarrollando estas actividades, el 100% de los colaboradores cuentan con una vinculación directa en la compañía donde el 82,4% de los colaboradores están en la jornada Diurna la cual hace referencia a la que se realiza entre las 6 am y 9 pm y el 17,6 % labora en una jornada mixta que se establece de acuerdo con un horario de actividades que concierta jornadas mañana, tarde, noche o madrugada.

De acuerdo con las respuestas dadas del tipo de trabajo en alturas que realizan, se logra determinar que el 52,9% de los oficiales realizan el trabajo a borde de placa, el 35,3% en cubierta y el 11,8% en plano inclinado.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Figura 1.

Porcentaje de tipo de trabajo en alturas que se realizan en la empresa Abecol S.A.S.

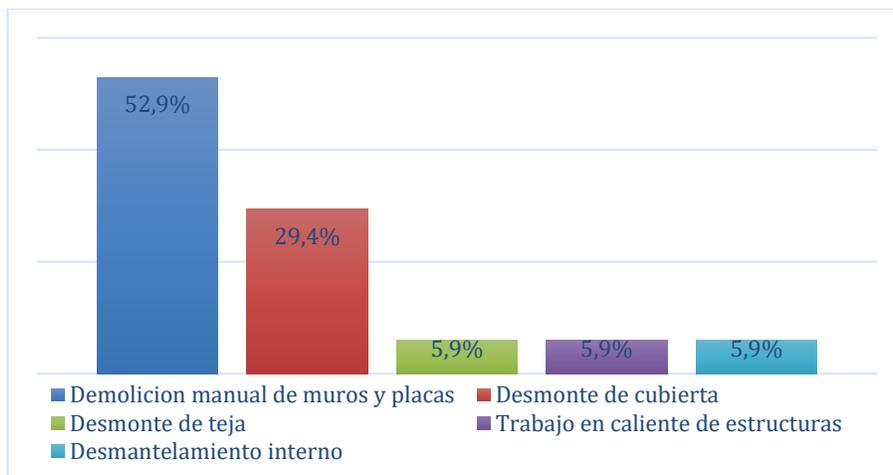


Nota: El presente gráfico muestra los porcentajes del tipo de trabajo que se realiza en alturas en la empresa Abecol S.A.S

Seguido a esto se logra determinar las actividades que se realizan con mayor frecuencia de acuerdo con el tipo de trabajo en alturas donde el 52,9% de los colaboradores realizan la demolición de forma manual de muros y placas, el 29,4% realizan el desmonte de cubierta, el 5,9% realiza el desmantelamiento interno, el otro 5,9% realizan el desmonte de la teja y el 5,9% faltante realiza trabajo en caliente de estructuras.

Figura 2.

Porcentaje de tipo Actividades en alturas que se realizan en la empresa Abecol.



Nota: La gráfica tiene como finalidad presentar el tipo de actividades que realizan los oficiales de demolición a la hora de realizar actividades en alturas en la empresa Abecol S.A.S

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Es así como el 35,3% ha sufrido algún tipo de accidente coligado a la ejecución de las actividades en alturas donde se logra determinar que el tipo de trabajo con mayor incidencia de accidentalidad es el trabajo a borde placa, seguido por trabajo en cubierta y por último el trabajo en plano inclinado, y las actividades realizadas en alturas en la empresa Abecol donde se han ocasionado los accidentes son, desmonte de cubierta, desmonte de teja, trabajo en caliente de estructuras y desmantelamiento interno.

6.1.1 Discusión

En cuanto a las actividades que tiene mayor índice de accidentabilidad se puede identificar que González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro (2016), en el artículo publicado en la revista de ingeniería de construcción, el cual busca un análisis de las consecuencias y causas de los accidentes laborales ocurridos en los proyectos de construcción logran exponer la frecuencia en la que suceden los accidentes laborales siendo una de las razones principales la falta de control de los riesgos, seguido por las actividades de actos inseguros (p. 1) por ello es transcendental tener claridad en que una condición insegura está constituida por instalaciones en mal estado, maquinaria y equipos, es por ello que los accidentes laborales ocurren por causas básicas e inmediatas, así mismo González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro (2016), evidencian que el origen principal de los accidentes analizados es la falta de control en el procedimiento y estudio que se realiza en cuanto a las causas básicas que era habitual al momento de presentarse los accidentes laborales en el sector económico de la construcción, como lo es la carencia de juicio de los trabajadores y el déficit de conciencia y cultura de los riesgos a los que están expuestos en la ejecución de cada actividad, es así que la investigación logró determinar que los trabajos que tienen mayor índice de accidentabilidad al realizar trabajo en alturas son trabajo a

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

borde placa, seguido por trabajo en cubierta y por último el trabajo en plano inclinado, y las actividades realizadas en alturas en la empresa Abecol donde se han ocasionado los accidentes son, desmonte de cubierta, desmonte de teja, trabajo en caliente de estructuras y desmantelamiento interno.

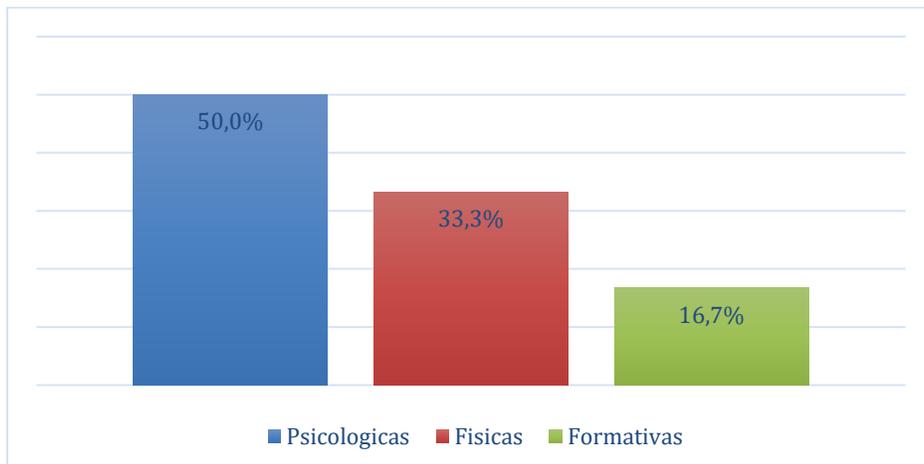
6.2 Análisis de los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas identificadas.

De acuerdo con el 35,3% de los encuestados que contestaron que, sí han sufrido accidentes de trabajo asociados a la ejecución de alturas, se logra analizar los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar actividades en alturas de la siguiente forma:

Los accidentes de trabajo se han presentado en un 50% por causas psicológicas. (Distracciones, problemas personales, exceso de confianza, consumo de alcohol, sustancias psicoactivas) el 33,3% se presentaron por causas formativas (Falta de formación en alturas, no uso de medidas individuales y colectivas) y el 16,7% restante se presentan por causas físicas (Edad, fortaleza, estado de salud, vértigo).

Figura 3.

Posibles causas humanas de accidentes presentados.



ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Nota: La gráfica presenta el porcentaje de las posibles causas humanas por la cual se presentaron los accidentes en alturas.

Teniendo como posibles causas la falta de autocuidado o cultura de prevención con un 66,7%, la falta de experiencia y carencia de Epps o mal uso de los equipos de protección personal con un 16,7% cada uno.

Figura 4.

Posibles causas por las que se presentaron los accidentes.



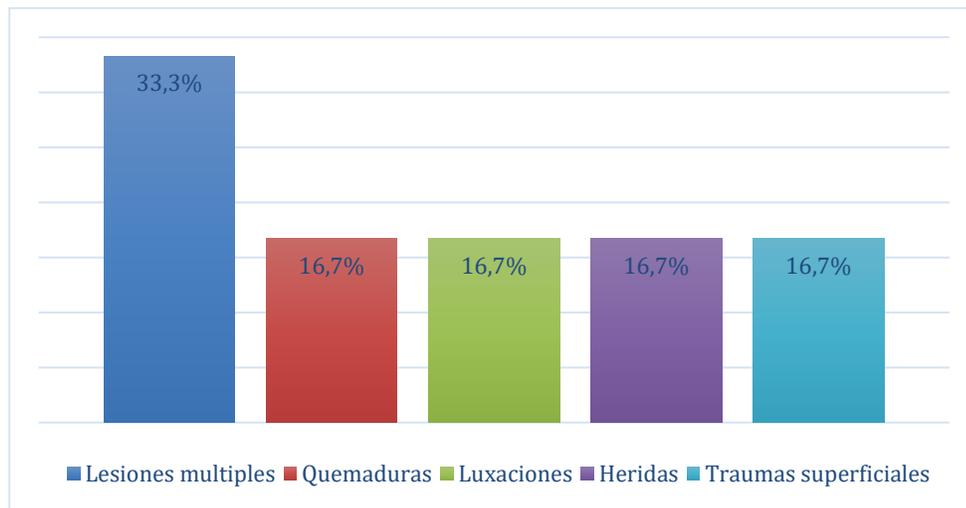
Nota: Figura con porcentaje de las posibles causas que se presentaron a la hora de presentarse el accidente en alturas.

Es así como los empleados presentaron lesiones como lo fueron las múltiples con un 33,3%, quemaduras, luxaciones, heridas y traumas superficiales con un 16,7% cada una.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Figura 5.

Tipo de lesiones presentadas a la hora de accidentarse.

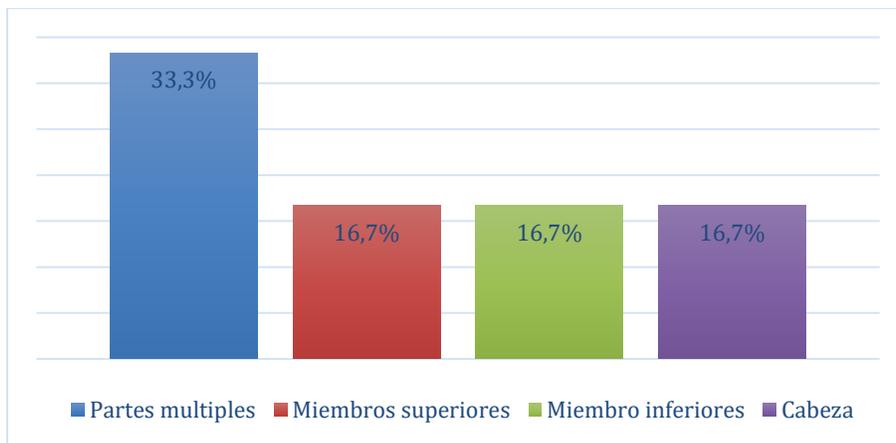


Nota: Figura con porcentaje de tipo de lesiones que presentaron los oficiales a la hora de accidentarse en alturas.

La parte del cuerpo mayor afectada con un 33,3% es en partes múltiples y con un mismo porcentaje los miembros superiores, miembros inferiores y cabeza con un 16,7% cada uno.

Figura 6.

Parte del cuerpo afectada a la hora de accidentarse.



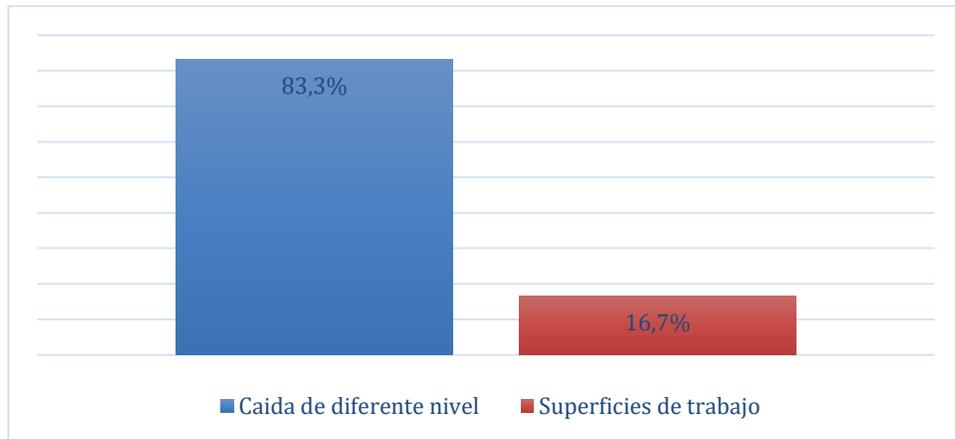
Nota: Partes del cuerpo que se vieron afectadas a la hora de accidentarse los oficiales en alturas.

El agente de la lesión se da por caídas de diferente nivel con un 83,3% y por superficies de trabajo con un 16,7%.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Figura 7.

Agente de lesión por accidente

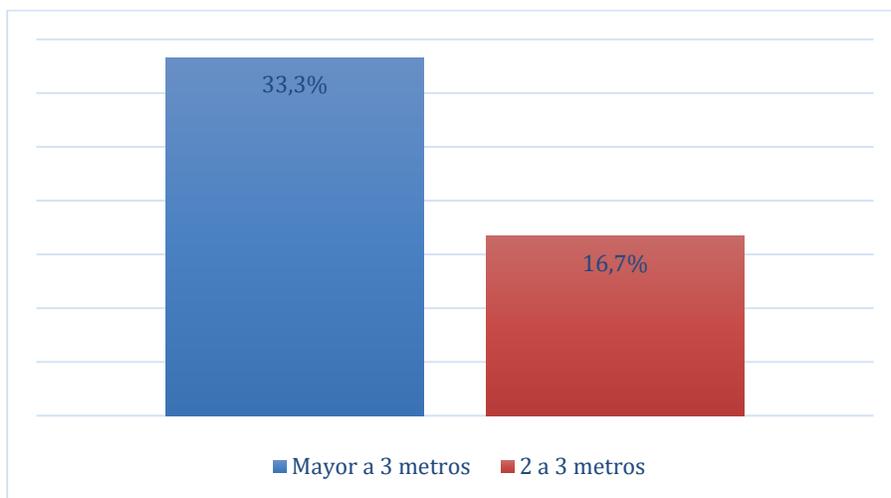


Nota: La presente figura presenta el porcentaje de los agentes de lesión presentados a la hora de presentarse el accidente en alturas en la empresa Abecol S.A.S

El día de la semana donde mayor índice de accidentabilidad se presenta el jueves con un 50%, seguido del viernes con un 33,3% y por último el martes con un 16,7%, estos tipos de accidentes son propios del trabajo en un 100% a una altura promedio mayor a 3 metros en un 92,9% y de 2 a 3 metros en un 7,1%.

Figura 8.

Altura promedio a la hora de presentarse el accidente.



Nota: Figura que presenta el porcentaje de la altura promedio a la que se presentó el accidente en alturas.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

6.2.1 Discusión

De acuerdo con el autor (Javier Martínez, 2015) en el artículo científico que Publico en la revista de ciencias humanas y sociales universitarias define que muchas veces las causas por las que se ocasionan los accidentes suceden ya que no se adoptan las medidas necesarias, por falta de conocimiento, por la obstrucción de factores económicos o por incidencia propia de la cultura, esto conlleva a que la cultura de autocuidado juegue un papel fundamental en la salud y seguridad de los empleados ya que al no contar con la cultura necesaria no se lograra reducir los riesgos laborales no prevenir los mismos, lo que resulta insuficiente para los trabajadores y alta gerencia, así mismo (Douglas,1996) y (Wildavsky,1982) reconocen que la cultura del riesgo es un principio para condicionar la cultura y los riesgos existentes en el trabajo y esto conlleva a reconocer los riesgos y peligros laborales, es así que al no tener una cultura de autocuidado y reconocimiento de los riesgos laborales implica trabajar en valores, actitudes y comportamientos mientras que (Cobos, Pérez y Reyes, 2011, p.86) dice que es importante que los empleados comprendan y sean conscientes de los riesgos a los que se ve expuesto al realizar su trabajo ya que esto es de suma importancia para comprender la verdadera raíz del peligro y dejar de verlo como algo fatal, inmediato, o asociarlo como mala suerte, debido a que los riesgos y peligros no son cuestión de casualidad si no una situación real que debe ser prevenida y consciente, es así que la investigación logró identificar que los autores coinciden con los resultados obtenidos ya que la falta de autocuidado o cultura de prevención están con un índice mayor al 60% siendo este un factor importante para lograr implementar la estrategia de autocuidado.

6.3 Determinación de acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas

La respuesta al objetivo que busca determinar acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia para minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas se encuentra en el instrumento 2 Entrevista que se encuentra en el anexo 11 la cual fue contestada por un experto de la Arl, con una formación profesional de ingeniero industrial, master en PRL y entrenador de alturas y espacios confinados, tiene un tiempo de experiencia de 10 años en trabajo en alturas.

A la pregunta ¿Qué se considera como trabajo en distinta altura?, el ingeniero responde que hace referencia a las labores verticales que se deben desarrollar en altura existiendo una diferencia entre dos puntos, seguido a esto se le pregunta ¿Qué riesgos van asociados a los trabajos en alturas?, donde su respuesta es los choques, golpes, caídas de diversos materiales, posturas inadecuadas, fuerzas anti gravitacionales, exposición a temperaturas extremas, ante la pregunta ¿Cuáles son los principales daños que pueden sufrir los trabajadores tras una caída desde distinta altura?, el experto responde que podría ser la muerte, politraumatismos, trauma craneoencefálicos, lesiones leves, cortes, raspaduras.

En cuanto a la pregunta ¿Afectan los factores atmosféricos a los trabajadores en altura? El ingeniero responde que si, en exposición a lluvia torrenciales, descargas eléctricas, temperaturas extremas, se deben suspender labores o reducir exposición de los trabajadores, dependiendo del respectivo análisis de riesgo, con relación a la pregunta ¿Qué aspecto hay que tener en cuenta en los puestos de trabajo situados a distinta altura? El experto responde que inicialmente, se debe tener en cuenta implementar medidas pasiva,

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

como baranda, demarcación, señalización, controles de acceso y administrativos implementados en la organización, así mismo se debe contemplar el requerimiento de claridad para poder adoptar el sistema de protección contra caídas adecuado para el trabajador, por otra parte, a la pregunta ¿Qué medidas de seguridad se pueden tener en la fuente para trabajo en alturas? El experto responde que las posibles medidas es eliminar las tareas en alturas por medio de ayudas tecnológicas (ejemplo uso de drones para temas de inspección), mecánicas (Uso de escaleras con barandas, en vez de escaleras de un nivel o varios niveles), plataformas que eliminen cualquier posible intervención del trabajador en protección contra caídas.

En relación con la pregunta ¿Qué medidas de seguridad se pueden tener en el medio para trabajo en alturas?, el ingeniero responde “instalación de redes de seguridad; controles de acceso, señalización del lugar de trabajo en alturas, disponer del ayudante de seguridad. Contar con los equipos de protección contra caídas adecuados a la tarea a realizar; ante la pregunta ¿Qué medidas de seguridad se pueden tener en el trabajador para trabajo en alturas? Él responde que las medidas podrían ser exámenes médicos ocupacionales aptos; entrenamientos en alturas acordes a lo requerido por la normatividad, análisis de trabajos seguros, diligenciamiento de los respectivos permisos de trabajo. Actividades simultáneas planeadas (verificadas y socializadas), por último, a la pregunta ¿Cuáles consideras tú, serían las medidas de intervención para disminuir o evitar la accidentabilidad? El ingeniero propone que las medidas de intervención para disminuir la accidentabilidad es el cumplimiento de la normatividad (Resolución 4272). Charlas de seguridad donde se comparten lecciones aprendidas. Supervisión efectiva en la realización de las tareas. Apoyo estricto desde la alta dirección para la implementación y ejecución del programa prevención y protección contra caídas a distintos niveles en la organización.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Teniendo en cuenta la entrevista realizada se logra identificar las posibles acciones, medidas o procedimientos que pueden hacer parte de la estrategia para minimizar los accidentes laborales que se ocasionan a la hora de realizar actividades en alturas, es así como se hace necesario realizar acciones de acuerdo a la fuente y al trabajador, por lo cual se realiza juego interactivo que contempla preguntas de autocuidado, estilos de vida saludables, autoestima, definiciones de trabajo en alturas, riesgos asociados a trabajo en alturas, medidas a tomar cuando llueva, elementos de protección a usar, y demás preguntas necesarias que contribuyen con la estrategia para concientizar y generar autocuidado en los trabajadores, Así mismo se diseñan 4 procedimientos como lo son: demolición de placas, desmantelamiento interno, retiro de cubiertas y planos inclinados los cuales se basan en los trabajos con incidencia en la accidentabilidad en alturas en la empresa Abecol S.A.S, esto contribuirá como medida de control y prevención para que los trabajadores identifiquen las actividades, descripciones, riesgos y recomendaciones de seguridad que se deben seguir, así como el objetivo, alcance, definiciones y requerimientos de claridad para evitar la caída de personas cuando se realizan las actividades en alturas.

6.3.1 Discusión

En relación con las acciones, medidas o procedimientos que pueden hacer parte de la estrategia que busca minimizar los accidentes laborales relacionados por las actividades en alturas, podemos evidenciar que el autor González (2016) dice que cuando las compañías se encaminan exclusivamente en las correcciones coligadas a las causas visibles, están dejando a un lado el análisis y evaluación de un método de acción orientado en atacar las causas básicas y es por esto que los accidentes de trabajo van a seguir presentándose debido a que no se ha identificado y eliminado la causa raíz del riesgo, es así que no es suficiente evaluar las causas asociadas a uso erróneo de equipos, realización de trabajo

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

incorrectos, liderazgo y supervisión deficiente y demás factores visibles, debido a que estos aspectos son solo una cara de la problemática presentada, la cual se debe reconocer, indagar y controlar de igual forma define que se deben diseñar e implementar estrategias que conlleven a revisar si dentro de la documentación del SG-SST está constituido el tema de cultura y conciencia organizacional frente a los peligros y riesgos de trabajo, ya que estos factores son de suma importancia para tener una cultura de autocuidado al momento de realizar las labores asignadas así como ser un factor transversal en el SG-SST, de tal manera que se debe plasmar en el programa de protección y prevención contra caídas en alturas y demás procesos que permitan plasmar la importancia del comportamiento, actitudes y valores para la protección y prevención de la salud e integridad de los trabajadores, es por ello por lo que el experto entrevistado coincide en que se hace necesario dar cumplimiento a la normatividad y generar conciencia mediante charlas de seguridad donde se comparten lecciones aprendidas, realizar una supervisión efectiva en la realización de las tareas, efectuar apoyo irrestricto desde la alta dirección para la implementación y ejecución del programa prevención y protección contra caídas a distintos niveles en la organización.

De acuerdo con lo descrito por el autor y el experto entrevistado se realizó la búsqueda de la estrategia que más se vincula al problema planteado, es así que se realiza la elaboración de juego interactivo que contempla preguntas de autocuidado, estilos de vida saludables, autoestima, definiciones de trabajo en alturas, riesgos asociados a trabajo en alturas, medidas a tomar cuando llueva, elementos de protección a usar, y demás preguntas necesarias que contribuyen con la estrategia para concientizar y generar autocuidado en los trabajadores de la empresa Abecol S.A.S de esta forma se buscará generar conciencia y cultura de autocuidado mediante un sistema diferente y dinámico para que los

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

colaboradores se motiven y tengan una herramienta diferente de capacitarse, de igual forma se diseñan 4 procedimientos los cuales corresponden a los trabajos con incidencia de accidentabilidad en alturas como lo son demolición de placas, desmantelamiento interno, retiro de cubierta y planos inclinados con la finalidad de generar medidas de control prevención para que los colaboradores logren identificar las actividades, descripciones, riesgos y recomendaciones de seguridad que se deben seguir.

7. Conclusiones

La presente investigación tuvo como primera finalidad identificar las actividades que tenían mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas, para ello se realizó la validación de un instrumento encuesta la cual era de tipo no estructurada, ya que el instrumento no extraía las respuestas de manera consolidada y permitía agregar preguntas con diferente forma de respuesta, esta validación se realiza por 2 profesionales de la universidad minuto de Dios y es contestada por 17 colaboradores de la compañía Abecol S.A.S de forma digital mediante la herramienta formularios de Google, dichos encuestados se involucran en el proceso de trabajo en alturas. De esta forma se logra determinar e identificar las actividades que tienen mayor índice de accidentalidad a la hora de realizar trabajo en alturas, donde se encontró que más del 50% de los encuestado realizan los trabajos a borde placa, el 35,3% en cubierta y el 11,8% en plano inclinado, así mismo las actividades en alturas que se realizan de forma frecuente es la demolición de forma manual de muros y placas con un porcentaje mayor al 50% el desmonte de cubierta con un 29,4%, el desmantelamiento interno, desmonte de teja y trabajo en caliente de estructuras el porcentaje faltante.

Así mismo, se realiza el análisis de los factores de riesgo en los que se ven involucrados los empleados al realizar las actividades anteriormente mencionadas, para ello

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

se hace uso de la encuesta no estructurada que se validó por parte de los 2 expertos de la universidad minuto de Dios y fue contestada por los 17 colaboradores que se relacionan con trabajos en alturas, es así que se logra encontrar que el 35,3% de los encuestados han sufrido algún tipo de accidente de trabajo asociado en alturas y definen que los accidentes pudieron ocasionarse por causas humanas como lo son las psicológicas, que se relacionan con factores como lo son las distracciones, problemas personales, exceso de confianza, consumo de alcohol, sustancias psicoactivas, el segundo factor es por causas formativas que se relacionan con la falta de formación en alturas, no uso de medidas individuales y colectivas, por último se consideran por causas físicas como lo es la edad, fortaleza, estado de salud y vértigo, donde las posibles causas que pudieron ocasionar el accidente al realizar actividades en alturas fueron la falta de autocuidado o cultura de prevención, la falta de experiencia y carencia de Epps o mal uso de los equipos de protección personal, el agente de estos factores se da por caídas de diferente nivel mayor a un 80% y por superficies de trabajo, donde el 100% de la accidentabilidad es propia del trabajo y se ocasionan en un índice superior al 90% a una altura promedio mayor a 3 metros y en un 7,1% cuando se realizan las actividades de 2 a 3 metros de altura.

Por último se determinan las acciones, medidas o procedimientos que puedan hacer parte de una estrategia que contribuya a minimizar los accidentes laborales ocasionados por las actividades en alturas, para ello se realizó el diseño y validación de una entrevista la cual fue validada por 2 expertos de la universidad minuto de Dios y aplicada a un experto de la ARL Colmena el cual tiene experiencia de 10 años en todo lo relacionado con trabajo en alturas y tiene la formación profesional necesaria para dar respuesta a dicho instrumento, esta entrevista se desarrolla y guarda en formato mp4 donde se da respuesta a las preguntas planteadas, es así que se logra determinar que ante los riesgos asociados como choques,

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

golpes, caídas de diversos materiales, posturas inadecuadas, fuerza anti gravitacionales, exposición a temperaturas extremas, se pueden sufrir daños como la muerte, politraumatismos, traumas craneocefalicos, lesiones leves, cortes y raspaduras, por ello se deben contemplar aspectos en los puestos de trabajo que se sitúan a distinta altura, como implementación de medidas pasivas la cuales corresponden a barandas, señalización, demarcación, controles de acceso y administrativos implementados dentro de la organización, así mismo contemplar los distintos requerimientos de claridad para poder adoptar sistemas de protección anti caídas para el trabajador, es así que se determinan medidas de seguridad en la fuente para trabajo en altura como eliminar las tareas en alturas por medio de ayudas tecnológicas como el uso de drones para temas de inspección, ayudas mecánicas que corresponden al uso de escaleras con barandas, en vez de escaleras de un nivel o varios niveles, el uso de plataformas que logren eliminar cualquier posible intervención del trabajador en protección contra caídas, de igual forma medidas de seguridad que se pueden tener en el trabajador para trabajo en alturas, son el realizar exámenes médicos ocupacionales aptos; entrenamientos en alturas acordes a lo requerido por la normatividad, análisis de trabajos seguro, diligenciamiento de los respectivos permisos de trabajo. Actividades simultáneas planeadas (verificadas y socializadas), por último, se logran establecer las medidas de intervención para disminuir o evitar la accidentabilidad mediante medidas de intervención como el cumplimiento de la normatividad (Resolución 4272). Charlas de seguridad donde se comparten lecciones aprendidas. Supervisión efectiva en la realización de las tareas. Apoyo estricto desde la alta dirección para la implementación y ejecución del programa prevención y protección contra caídas a distintos niveles en la organización. De esta forma se realizan y diseñan medidas en la fuente como lo es el diligenciamiento de procedimientos de trabajos en alturas que

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

tienen incidencia de accidentalidad en sus colaboradores así mismo se generarán medidas de control y prevención para que los colaboradores logren identificar las actividades, descripciones, riesgos y recomendaciones de seguridad que se deben seguir antes de realizar cada trabajo, para ello se tiene en cuenta los resultados obtenidos en el primer objetivo específico y se procede a diseñar los procedimientos de los trabajos demolición de placas, desmantelamiento interno, retiro de cubierta y planos inclinados; seguido a esto se generan medidas de control en al trabajador por lo cual se diseña un juego interactivo que contempla preguntas de autocuidado, estilos de vida saludables, autoestima, definiciones de trabajo en alturas, riesgos asociados a trabajo en alturas, medidas a tomar cuando llueva, elementos de protección a usar, y demás preguntas necesarias que contribuyen con la estrategia para concientizar y generar autocuidado en los trabajadores con el fin de minimizar los accidentes laborales que se ocasionan por las actividades en alturas.

8. Recomendaciones

Como recomendación del tema de investigación se sugiere a la empresa Abecol S.A.S, generar conciencia desde la alta dirección de la importancia del cuidado y protección de los colaboradores ya que como pudimos evidenciar en el transcurso de la investigación el talento humano es uno de los factores más importantes dentro de las organizaciones por ello se hace necesario velar por su bienestar e integridad, esto debido a que la accidentalidad, enfermedades laborales y muertes ocasionadas en el sector van en alza, es así que se hace necesario estudiar, analizar y evaluar nuevos procedimientos, aplicaciones y acciones que se encaminan a reducir y mitigar la tasa de accidentabilidad, en este caso las asociadas a trabajos en alturas ya que en la actualidad se considera una de las principales causas de accidentes laborales y mortalidad. Por consiguiente se sugiere estar atentos de las transiciones que se dan en la legislación y dar cumplimiento a la misma, generar

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

conciencia y cultura de autocuidado frente al cuidado y protección de los trabajadores, brindar los equipos, herramientas y protección personal adecuada de acuerdo a la actividad que se vaya a ejecutar, realizar la inspección y mantenimiento de los equipos y herramientas de acuerdo a su ficha técnica, implementar estrategias en pro de reducir la accidentabilidad y enfermedades ocasionadas por causas laborales, contratar personas idóneas y capacitadas para el manejo del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo y por último brindar a los trabajadores espacios para capacitar y comunicar estrategias que permitan reducir la accidentabilidad a la hora de realizar actividades en alturas.

En cuanto a recomendación metodológica se sugiere a los futuros investigadores que tomen como marco de referencia la presente investigación tener en cuenta que por cada objetivo específico que se tenga dentro de la investigación se debe contemplar un instrumento ya sea estructurado o no estructurado, al usar un instrumento no estructurado el cual permite registrar o incorporar de manera descriptiva preguntas u otro metodología, se deberá efectuar una validación del instrumento para ello se deberá elegir como mínimo 2 personas que cuenten con los requerimientos y conocimientos necesarios para realizar la validación mediante una lista de chequeo y de esta forma dar el visto bueno o las posibles observaciones según sea el caso, ya que de esta manera se lograra realizar la investigación, toda vez que si no se cuenta con una correcta planeación al momento de realizar el informe de resultados se evidenciara que alguno de los objetivos no cuenta con un instrumento para realizar su análisis y discusión, es así que se recomienda tener en cuenta esta recomendación para realizar una eficiente planeación y no tener percances en el desarrollo de la investigación.

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

Así mismo la presente investigación brinda oportunidades a nuevos estudiosos para poder indagar un enfoque diferente al tratado en la investigación ya que este trabajo se basó en medidas y procedimientos para minimizar los accidentes laborales ocasionados a la hora de realizar trabajos y actividades en alturas; sin embargo por temas de tiempo no fue posible enfocarnos en temas de equipos que se usan en las actividades, posibles medidas en la fuente y de esta forma lograr sacar un mejor trabajo enfocado en la accidentabilidad en alturas.

9. Referencias bibliográficas

- Arnau, M., de Ramón, A. Z., Ondoño, F., Buendía, P., Gil, R. M., & García, M. (2023, marzo 16). 2022 y el aumento de los accidentes. Proalt Ingeniería.
<https://www.proalt.es/2022-y-el-aumento-de-los-accidentes/>
- Chinchilla, S. (2002). Salud y Seguridad en el trabajo. Obtenido de
http://books.google.com.co/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Comunicaciones_ccs. (2022, marzo 22). Siniestralidad laboral en 2021. ccs.org.co.
<https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-2021/>
- González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 31(1), 05-16. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>
- Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México, D. F.: McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/?il=6443>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2012). *Guía Técnica Colombiana del 20 de junio de 2012. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los peligros en Seguridad y Salud Ocupacional (GTC 45)*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec. Recuperado de: https://safetymeasuresas.com/wp-content/uploads/2017/05/GTC_45_2012

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

- ISOTools (2015). *¿En qué consiste el ciclo PHVA de mejora continua?* Recuperado de <https://www.isotools.org/2015/02/20/en-que-consiste-el-ciclo-phva-de-mejora-continua/>
- Kohn, P. S. (2016, agosto 3). Métodos de investigación: Qué son y cómo elegirlos. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>
- Martínez Guirao, J.E. (2015). *Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural*. Universitas, XIII (23), pp. 65-86.
- Ministerio de la Protección Social (2007). *Resolución 1401 de 2007*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>
- Ministerio de Salud (2012). *Ley 1562 de 2012*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Ministerio del Trabajo (2015). *Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Ministerio del Trabajo (2021). *Resolución 4272 de 2021. Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas*. Recuperado de https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_4272_2021.htm
- Ministerio del trabajo. (2023, Julio 13). Decreto 1072 de 2015 [Interview]. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Mocondino J., Ojeda A. (2012). *Prevención de los accidentes en el sector de la construcción*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/133465455/Prevencion-de-Los-Accidentes-en-El-Sector-de-La-Construccion>.
- Muñoz Ortega, A. P., & Torres Nova, E. Y. (2022). *Análisis de la jurisprudencia sobre accidentalidad laboral en el sector construcción en Colombia*. *Revista Colombiana*

ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR ACCIDENTABILIDAD EN ALTURAS

- De Salud Ocupacional*. Recuperado de: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2021.7508> (Original work published 30 de diciembre de 2021)
- OIT Trabajo en altura (Administración e inspección del trabajo). (s/f). Recuperado el 19 de septiembre de 2023, de <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/working-at-height/lang--es/index.htm>
- OIT. (2016). EL RECURSO HUMANO Y LA PRODUCTIVIDAD. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf
- Ortega, C. (2019, abril 16). ¿Qué es la investigación explicativa? QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-explicativa/>
- OSHA (2019). *Los peligros a la salud en el trabajo de la construcción*. Recuperado de https://www.osha.gov/sites/default/files/2019-03/health_hazards_workbook_spanish.pdf
- OSHA (2019). *Los peligros a la salud en el trabajo de la construcción*. Recuperado de https://www.osha.gov/sites/default/files/2019-03/health_hazards_workbook_spanish.pdf
- Panqueva, A.; Peña, I. (2017) Diseño del programa de prevención contra caídas en alturas, empresa Doña Leche Alimentos S.A ubicada en Ubaté Cundinamarca. (Trabajo de grado) Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá, Colombia. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8054>
- Resolución 4272 de 2021, 51.959 D.O (2021). <https://safetYa.co/normatividad/resolucion4272-de-2021/>
- SafetYa
(2020). *Programas del SG-SST: Su definición y estructura*. Recuperado de <https://safetYa.co/programas-del-sg-sst-estructura/>
- Sepúlveda, A. P. (2015). Diseño del Programa para el Trabajo Seguro de Alturas en la Actividad de Mantenimiento e Instalación de Calderas de la Empresa Tecnilinares Ltda.. [Proyecto de investigación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/3753>