

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

GLORIA CONSTANZA GOMEZ
JUAN PABLO BURBANO
ERIKA YULIANA CORTES

LUISA FERNANDA GAITAN AVILA

UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION DE GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2018

Tabla de contenido

LISTA DE GRÁFICOS	2
LISTA DE TABLAS	3
LISTA DE ANEXOS.....	4
1. CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.1 Título del proyecto de investigación.....	5
1.2. Justificación	6
1.3. Planteamiento del problema de investigación	7
1.4. Objetivos.....	15
1.4. 1 Objetivo general.....	15
1.4. 2 Objetivos Específicos.....	15
2. CAPÍTULO II. BASES TEORICAS.....	16
2.1 Marco de referencias de investigación.....	16
2.2. Estado del arte.....	16
2.2.1. Nivel internacional	16
2.2.2. Nivel nacional	16
2.3. Marco teórico	25
2.4. Marco legal	33
3. CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLOGICO.....	36
3.1. Marco metodológico	36
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS	41
4.1. Análisis de datos estadísticos.....	41
4.2. Análisis de resultados	41
4.3. Discusión de los resultados.....	48
4.4. Conclusiones	54
4.5. Recomendaciones.....	56
5. CAPÍTULO V. REFERENCIAS.....	58

LISTA DE GRAFICOS

1. Índice de frecuencia de la Empresa C&V Obras civiles.....	8
2. Índice de Severidad Empresa C&V Obras civiles.....	9
3. Tipo de evento Empresa C&V Obras civiles.....	10
4. Tipo de Accidente Empresa C&V Obras civiles.....	11
5. Agente o lesión Empresa C&V Obras civiles.....	12
6. Parte del cuerpo afectada empresa C&V Obras civiles.....	13
7. Percepcion del riesgo empresa C&V Obras civiles.....	41
8. Percepción de los trabajadores sobre causas de los accidentes en la empresa C&V Obras	42
9. Rango de edad empresa C&V Obras civiles.....	43
10. Capacitacion empresa C&V Obras civiles.....	44
11. Conocimiento de Riesgos en la empresa C&V Obras.....	45
12. Nivel de escolaridad empresa C&V Obras civiles.....	46
13. Tiempo de experiencia de los colaboradores de la empresa C&V Obras civiles.....	47
14. Factores causales de los accidentes.....	51

LISTA DE TABLAS

1. Marco legal	33
2. Categoría y/o variables de análisis	39
3. Cronograma de Actividades	40
4. Sugerencias para minimizar el riesgo	53

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: Formato de consentimiento informado.....63

ANEXO B: Formato de entrevista de la empresa.....65

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Factores de riesgo que incidieron para que se presentaran accidentes de trabajo en alturas en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S, ubicada en la ciudad de Medellín, durante el año 2017.

Justificación.

Cuando se trata de accidentalidad en el sector de construcción se hace referencias a uno de los temas que ha tomado más fuerza en los últimos tiempos, debido a la serie de eventos que se presentan en Colombia.

Sin embargo, se han implementado diferentes estrategias que han ayudado a prevenir este tipo de accidentes, pero aun así se siguen reportando cada día más; “en Colombia de cada 100 trabajadores afiliados tuvieron un accidente de trabajo cerca de 9 trabajadores. Esta cifra comparada con cifras de otros países, son cifras todavía muy altas. Se conocen países con tasa de accidentalidad inferiores al 3 por ciento, por tal razón se convierte en un reto muy grande frente a la intervención del accidente de trabajo” (Rivero, 2016)

De esta manera la pregunta de investigación se basa en identificar las causas principales que inciden para que se presenten accidentes en alturas en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S

Esta investigación aportará un análisis de causas específicas de este tipo de accidentes el cual será una base para la generación de nuevas estrategias para promover y gestionar la seguridad de los trabajadores en alturas, tomando medidas correctivas a través de planes de mejora, con el fin de desarrollar un programa de protección contra caídas, permisos para trabajo en alturas, gestión para que se logre un coordinador para trabajo en alturas y capacitación de todo el personal.

Planteamiento del problema.

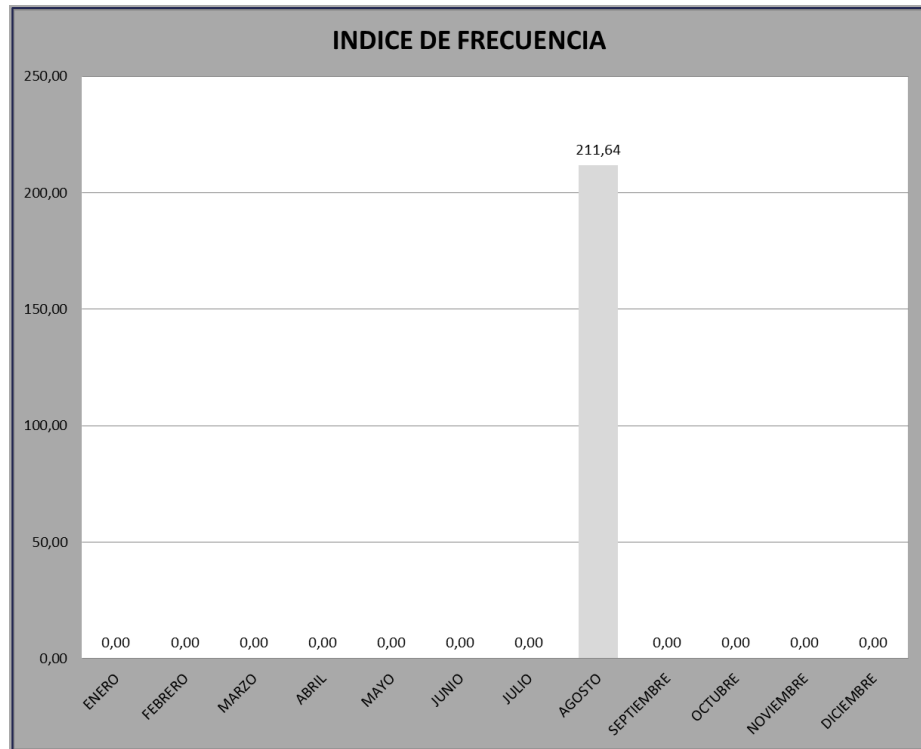
Considerando que el “riesgo laboral es una variable permanente en todas las actividades de la organización, que influye en sus oportunidades de desarrollo, pero también afecta los resultados; y puede poner en peligro su estabilidad”. (ISOTOOLS, 2015, pág. 12), se requiere herramientas que ayuden a minimizar los índices de accidentalidad que afectan el bienestar integral del trabajador y por ende su productividad en la empresa.

Teniendo en cuenta que es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. De igual forma, el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. Así mismo, el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. También, el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión. (Ministerio del Trabajo, 2012), se consideró necesario ahondar en la relación riesgo – accidente en alturas – trabajador, buscando las causas que generaron los más altos índices de accidentalidad en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S.

Tal como puede apreciar en la siguiente información, se evidencia mediante datos estadísticos la accidentalidad ocurrida en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S. durante el año 2017.

Análisis de datos estadísticos de la empresa

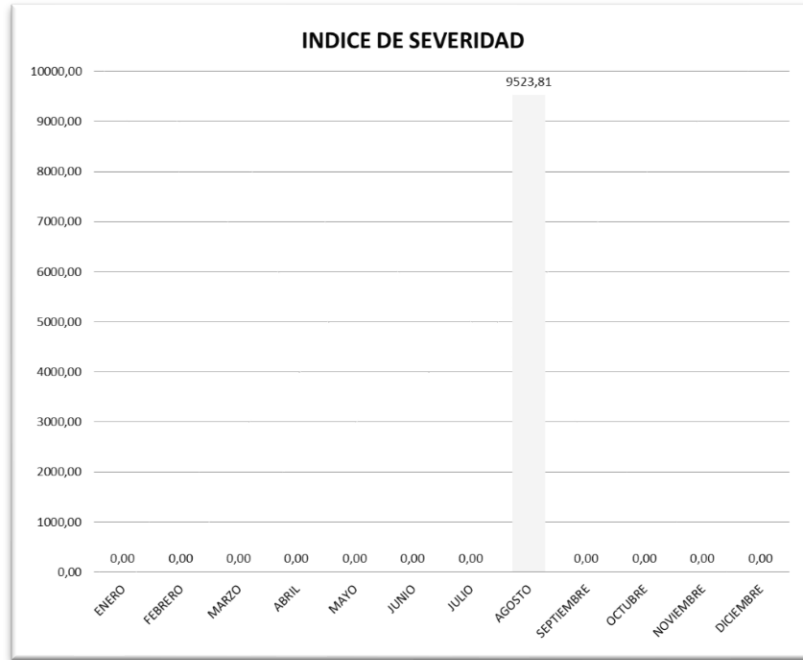
Grafico 1 indice de frecuencia de accidentalidad en la empresa C&V Obras civiles



Fuente: registros de la empresa

Grafico 1. Muestra el número de accidentes ocurridos por las horas hombre trabajadas en la empresa C&V Obras civiles comunicaciones. en el año 2017 presenta un accidente de trabajo en alturas en el mes de agosto con un indice de accidentalidad 211.6. lo cual indica que aunque solo se tuvo un accidente de trabajo esta relacionado con trabajo en alturas.

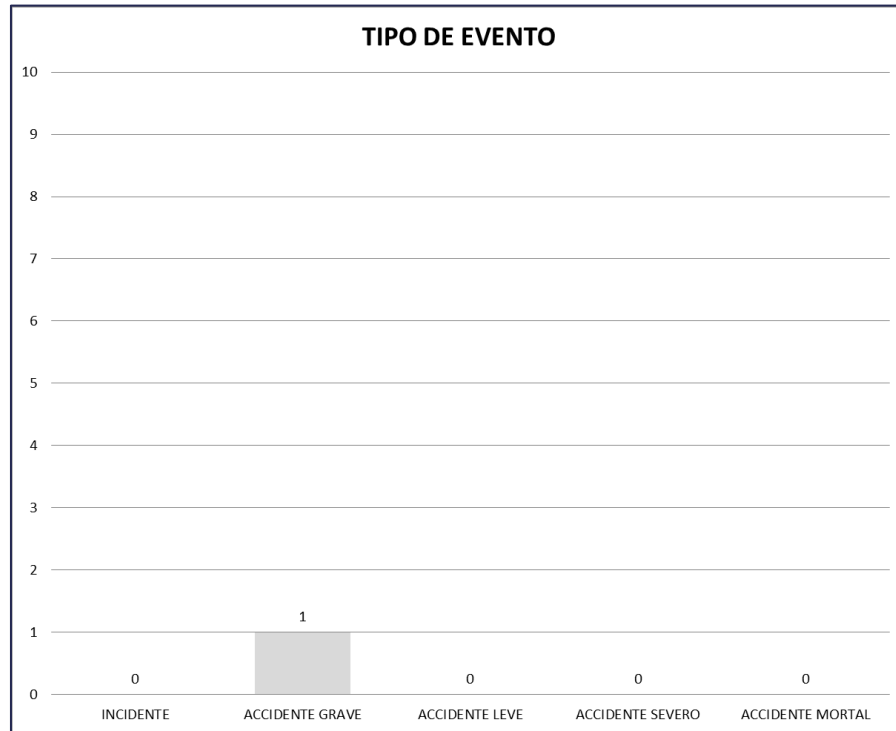
Grafico 2 indice de Severidad del daño en la empresa C&V Obras civiles



Fuente: registros de la empresa

Grafico 2 indice de Severidad empresa C&V Obras civiles. Se observa que el índice de severidad en agosto es del 9523.81, esto debido a los 45 días de incapacidad generados por el accidente de trabajo donde la consecuencia por trabajo en alturas es grave asociado a fractura de huesos largos, esta información nos muestra que con solo un accidente en este tipo de trabajos las consecuencias pueden ser mortales, además del alto índice de severidad asociado a un nivel bajo de exposición, pero con alto grado de probabilidad.

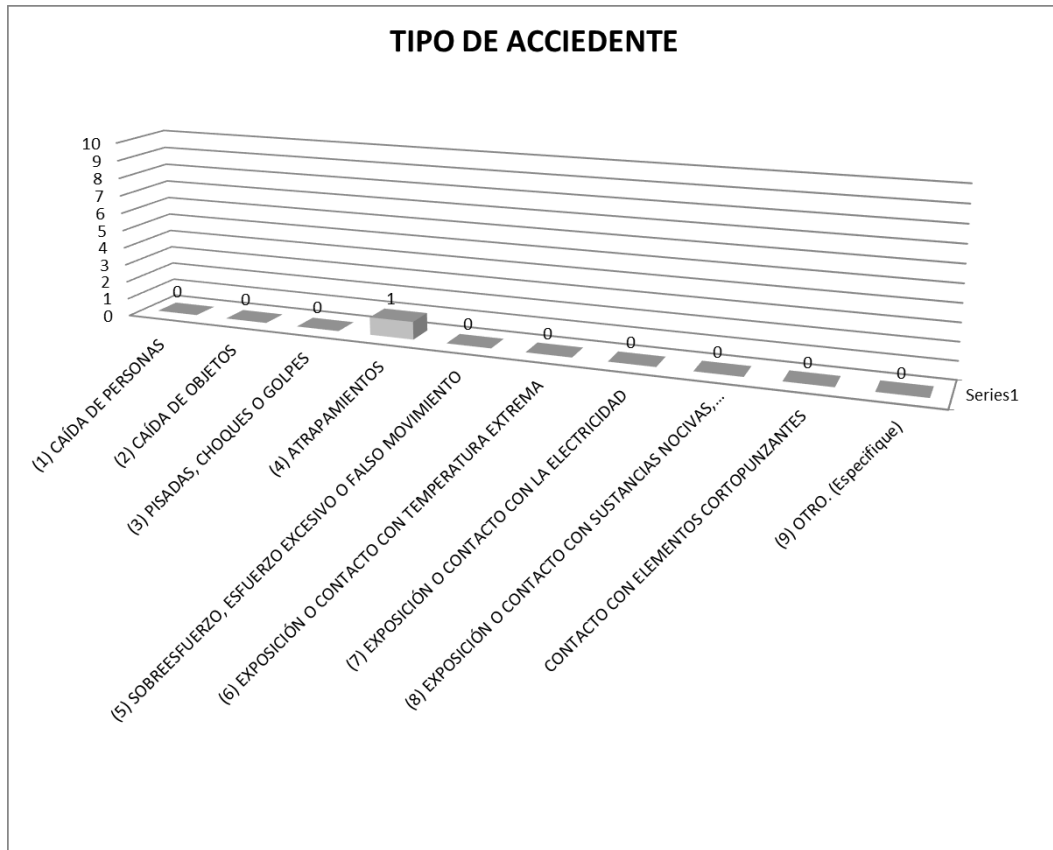
Grafico 3 Tipo de evento empresa C&V Obras civi



Fuente: registros de la empresa

Grafico 3 Tipo de evento empresa C&V Obras civiles. El accidente presentado en un solo mes fue catalogado como grave debido a la severidad de la lesión por términos de legislación colombiana. Este obedeció a trabajo en alturas lo cual muestra que este tipo de incidentes deben ser cero para evitar este tipo de eventos, es importante esta información porque muestra la severidad de los accidentes ocasionados por trabajar en alturas.

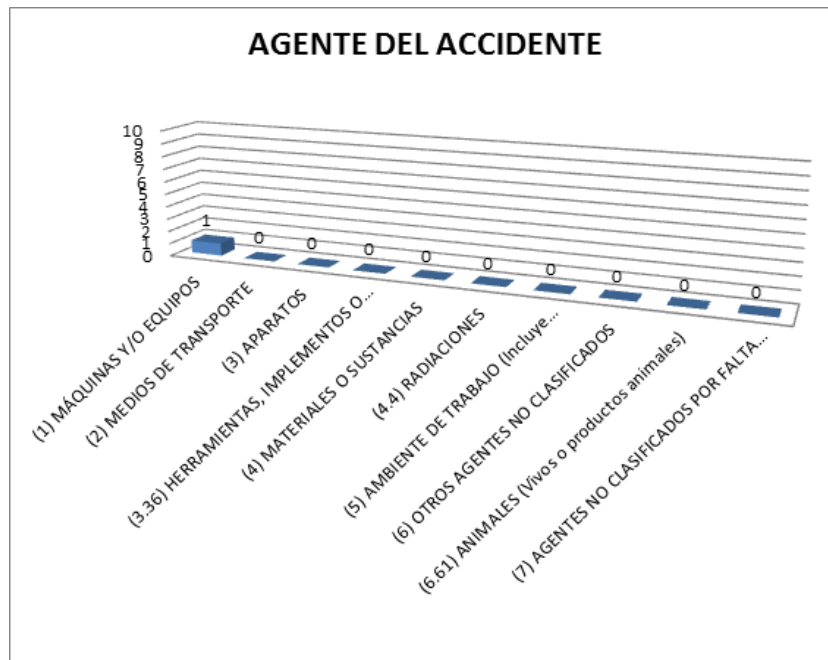
Grafico 4 Tipo de accidente empresa C&V Obras civiles y comunicaciones S.A.S



Fuente: registros de la empresa

Grafico 4 Tipo de accidente empresa C&V Obras civiles. En la empresa se presentó un tipo de accidente relacionado con atrapamiento lo que puede indicar una falla humana por el desconocimiento del proceso. Esta información es relevante porque muestra las probabilidades de accidentalidad a la vez que las fallas o falencias presentes en las diferentes actividades realizadas en trabajo en alturas, de igual forma para identificar acciones correctivas frente a la causa que genero el atrapamiento.

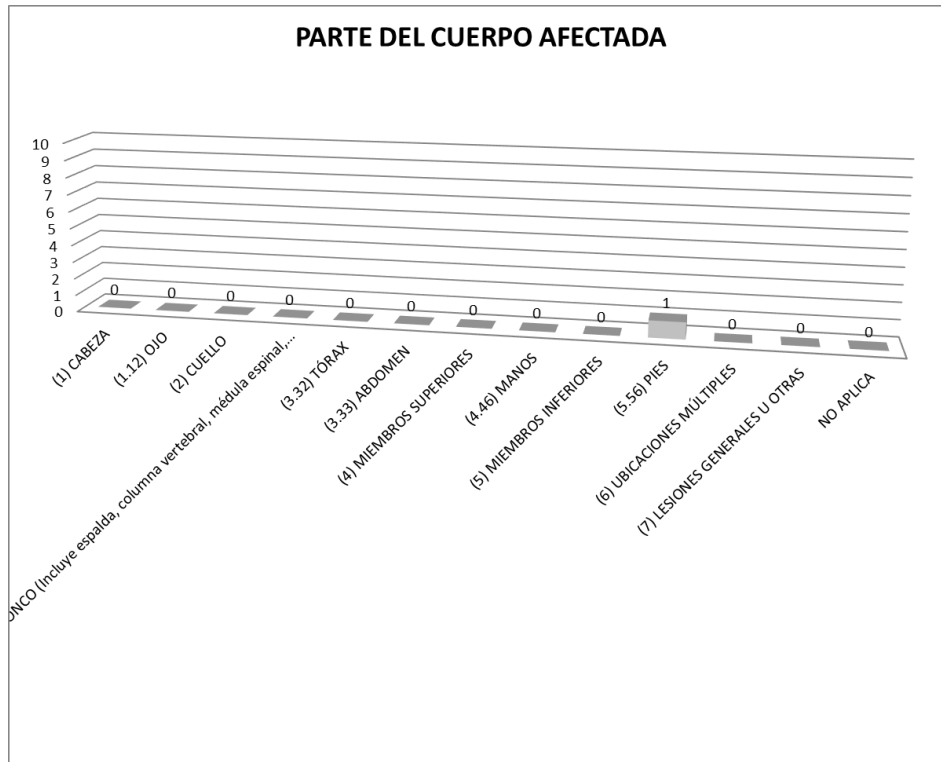
Grafico 5 Agente de la lesion en la empresa C&V Obras Civiles y Comunicaciones



Fuente: registros de la empresa

Grafico 5 Agente de la lesion en la empresa C&V Obras civiles. El agente de lesión del accidente presentado fueron máquinas y equipos, esta identificación nos permite saber con qué tipo de herramientas, maquinas se está accidentando el personal, para tomar acciones de revisión preventiva o correctiva sobre los equipos.

Grafico 6 parte del cuerpo afectada empresa C&V Obras civiles y Comunicaciones



Fuente: registros de la empresa

Grafico 6 parte del cuerpo afectada empresa C&V Obras civiles y telecomunicaciones, la parte del cuerpo afectada fueron los pies. Esta brinda informacion sobre que parte del cuerpo esta mas expuesta a los accidentes de trabajo y permite sugerir o diseñar programas de prevencion sobre el cuidado y los riesgos asociados.

Con base en los datos gráficos y la información anterior, se obtiene un conocimiento amplio de la realidad en relación a los accidentes de trabajo en alturas ocurridos en la Empresa durante el año 2017 por ello cobra importancia preguntarse, ¿Cuáles son los factores de riesgo que inciden para la accidentalidad en trabajo en alturas en la empresa Obras Civiles y comunicaciones S.A.S?

4. Objetivos

General

Identificación de los principales factores de riesgo que inciden la accidentalidad en alturas en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S.

Específicos

Conocer el perfil sociodemográfico de la población expuesta al riesgo de la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S.

Identificar la percepción de los empleados frente a los factores de riesgo de trabajo en altura presente en sus actividades.

Reconocer las principales causas de accidentalidad de acuerdo a los factores de riesgo de trabajo en alturas, a que están expuestos los colaboradores de la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S.

Contribuir con la minimización de la accidentalidad que se presenta en el trabajo en alturas de la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S., mediante estrategias de intervención

Marco de referencia de la investigación

Estado del arte

En el tema de trabajo en alturas, ha habido diferentes hallazgos producto de innumerables trabajos realizados por autores que se han interesado por investigar y profundizar acerca de la génesis e implicaciones para las personas, organizaciones y comunidad en general. Al respecto, se hará una descripción de algunos de estos estudios.

El estudio realizado por la Dirección general de la inspección de trabajo y seguridad social en el año 2015 plantea que, con el estudio de accidentes mortales, tiene como objetivo profundizar en las causas de los accidentes laborales para la prevención de los factores de riesgo, además profundizar en los detalles que describen cada una de las formas en que se presentan los accidentes y complementar las fuentes de información sobre siniestralidad laboral, obteniendo los siguientes resultados, la segunda causa más representativa es la caída en alturas con un número de 28 casos distribuidos en el sector de la construcción, 17 casos y 11 casos en la industria manufacturera.

En el sector de la construcción las caídas de personas desde altura ocupan el primer lugar en cuanto a riesgos de accidente detectados por sector de actividad (59,3%), con una frecuencia que casi cuadruplica a la media del conjunto de trabajadores que han señalado algún riesgo de accidente en su trabajo (15,8%), se han implementado a lo largo del tiempo.

diferentes sistemas de acuerdo a la normatividad existente. Se realizó en España Por (García & Cobo, p.3)

Según la revista Politécnica, (2011) desde los autores Urquijo, Palacio, el Grupo de Gestión de Higiene y Medio Ambiente del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se identificó los riesgos en las obras de construcción en el Valle de Aburrá, a través del estudio de las Condiciones de Seguridad. El área evaluada fue de 10 municipios, y 49 trabajos donde se seleccionaron estadísticamente, aplicaron el método de Estrada y Puerta, 98 asociado a la preparación del cuadro de riesgo. La investigación mostró que los principales riesgos de los edificios son el ruido, el exceso de trabajo, las temperaturas extremas, los movimientos repetitivos y las caídas en altura, en orden de mayor a menor nivel de impacto. El accidente más común es la paliza, y el trabajo de mayor riesgo se lleva a cabo en altura, presentado en el 84% de las obras. El estudio recomendó la capacitación regular, inspecciones de seguridad, monitoreo y conductas enfocadas en el cuidado personal y la mejora de las condiciones higiénicas. (p.69, 80, 12)

Consecuente con lo dicho anteriormente, La investigación causa de los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia fue realizada por en la universidad Javeriana durante un periodo de tiempo 2007 & 2009. El objetivo de la investigación fue exponer a través de una revisión de datos las causas asociadas a los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia, el método utilizado fue una investigación cuantitativa descriptiva retrospectiva, donde se obtuvieron los siguientes resultados 33 accidentes mortales por trabajo en alturas en el año

2008 se presentó el mayor número de accidentes mortales 17 casos comparado con los otros años. (Téllez, p.2009)

La universidad UNAD, realiza una investigación en la cual diseño el programa para el trabajo seguro en alturas en la actividad mantenimiento de instalaciones de calderas en la empresa tecnilinares LID, con el objetivo de diseñar un programa para los diferentes trabajadores como contratistas, subcontratistas, etc. y proporcionar las condiciones para la prevención y protección contra caídas en alturas, en el documento elaborado se dio cumplimiento a la 1409 de 2012, y se garantizó el diseño del programa y lograr mayor productividad y calidad de vida con su equipo de protección y su certificado para trabajo en alturas. (Herrera, 2015)

En la presente investigación “caracterización de la accidentalidad en los trabajadores de la clínica Proinsalud”, donde los autores, Velasco, German Narváez, Coronel & Ortega, (2013-2014), tienen como objetivo brindar información que permita la toma de decisiones en cuanto a la prevención de accidentes laborales, la minimización de indicadores y nuevas medidas de prevención como política de seguridad del paciente. Universidad CES facultad de medicina, especialización en gerencia en seguridad y salud en el trabajo, San Juan de Pasto 2016.

Es importante mencionar que todo lo relacionado con trabajos en construcción conlleva un riesgo alto porque hace fácil que ocurran accidentes laborales a los trabajadores; por ejemplo en la investigación “Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción”, de los autores A. González , J. Bonilla , M. Quintero , C. Reyes , A. Chavarro, tiene como objetivo analizar las causas y consecuencias de los accidentes

laborales ocurridos durante el segundo semestre del año 2012 en dos proyectos de construcción de Neiva, Colombia.

Por otro lado es importante mencionar esta investigación “Accidentes laborales, causas y prevención en Antioquia durante el periodo 2009-2013”, por Universidad Eafit – Facultad de derecho con su autor Melissa Vaquero Giraldo, Marcela Cano Castillo, esta investigación busca analizar el ámbito laboral, profundizando en los accidentes laborales que se han desencadenado en muerte como consecuencia de la labor desempeñada por el trabajador durante un periodo de 5 años comprendido entre el año 2009 al año 2013, ocurridos en Antioquia, para ello se apoyaron en organismos como ministerio de trabajo, ministerio de salud, súper intendencia de salud, financiera, medicina legal y entidades administradoras de riesgos laborales y fiscalía, con el fin de conocer si las empresas si adoptan medidas correctivas, preventivas apoyados en la norma y además conocer los datos estadísticos de los municipios y que tan reales y completos son.

De acuerdo al estudio mencionado con anterioridad acerca de las medidas que se toman ante riesgos laborales existirían una infinidad de falencias lo que nos llevaría a causas mortales dentro de las cuales cabe resaltar La investigación “causa de los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia “, la cual fue realizada por Catalina Téllez en la universidad Javeriana durante un periodo de tiempo 2007 2009. El objetivo de la investigación fue exponer a través de una revisión de datos las causas asociadas a los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia, el método utilizado fue una investigación cuantitativa descriptiva retrospectiva, donde se obtuvieron los siguientes resultados 33 accidentes mortales por trabajo en

alturas en el año 2008 se presentó el mayor número de accidentes mortales 17 casos comparado con los otros años.

Dentro de este contexto es muy preocupante la mortalidad presentada y en comparación con otros países se evidencio estos resultados según la investigación “Accidentes de trabajo atendidos en una Institución para población abierta, en México D.F.” la cual presento como objetivos describir aspectos de frecuencia, consecuencias y problemas con el registro de accidentes laborales atendidos en hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal (SSDF). Como metodología Se revisaron 100 expedientes clínicos de los archivos de hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, fueron determinadas las características de los casos de estudio en función de ocupación y otros aspectos laborales, identificamos factores que intervinieron en la frecuencia de accidentes en el trabajo, el tipo de daño y la gravedad; así como los días de hospitalización, tratamiento y secuelas.

Los Resultados obtenidos fueron: La edad de los trabajadores osciló entre los 7 y los 72 años, con un promedio de 29. El 75% de la población estudiada fue menor de 40, 6% entre 40 y 72 y el 19% menor de edad. La población masculina fue predominante, ya que sólo siete de los cien casos fueron de mujeres.

El 38% de los trabajadores pertenecían a la economía informal y el 62% restante a la formal, pero la mayoría de los contratados no contaban con seguridad social, ya que solamente siete trabajadores de los 100 lo indicaron.

Para concluir con antecedentes investigativos en Colombia se enfatiza que desde años atrás se han presentado accidentes laborales “caracterización de los accidentes de trabajo presentados durante la construcción de una planta de cemento en Cartagena en el periodo (2007-2010)”, realizado por Martha Rojas y Edna Gómez en la universidad de Cartagena, 2011. Donde el objetivo es caracterizar los accidentes de trabajo ocurridos durante la construcción de una planta en la ciudad de Cartagena, en período comprendido entre 2007-2010, la metodología fue de tipo descriptivo, la población de estudio estuvo representada por 217 reportes de accidentes de trabajo, que reposaban en el departamento de seguridad y salud ocupacional (SYSO) y gestión humana correspondientes, durante el periodo 2007 - 2010 de una empresa del sector de la construcción en Cartagena Posteriormente se tabularon los datos, se analizaron y se obtuvieron las conclusiones. Resultados: El mayor índice de accidentalidad se presentó en las edades de 18 a 25 años, debido a la escasa capacitación y falta de experiencia, las partes del cuerpo mayormente afectadas fueron las manos por la clase de actividad desempeñada, manejo de herramientas, materiales o sustancia y los golpes, choques, pisadas y atrapamientos, el año donde se presentaron el mayor número de accidentes fue en el 2009, 46.1% (100), cuando se incrementaron las actividades y número de trabajadores dentro del proyecto.

Dentro del ámbito internacional también existen estudios relacionados con accidentalidad y sus causas en trabajo de alturas, como lo es la investigación Accidentes laborales y factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Hospital Regional Dr. Ernesto Sequeira Blanco. Bluefields. Realizado por Ángela Duran donde cuyo objetivo fue Describir los Accidentes laborales y los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral, es un estudio retrospectivo de corte transversal para el cual fue en el Hospital Regional Ernesto Sequeira Blanco, Bluefields, RAAS, Enero- Diciembre 2006. Este centro hospitalario tiene un total de 282

trabajadores, los cuales desempeñan diferentes funciones de acuerdo a su perfil ocupacional., se aplicó una guía de entrevista y una guía de observación en el sitio de trabajo: Los datos obtenidos fueron Los accidentes en su mayoría no son reportados por los afectados, ni explicados, ni investigados por los jefes de área de trabajo, por lo tanto, existe un desconocimiento de la situación con respecto a la salud de los trabajadores en este hospital. Los accidentes laborales más frecuentes encontrados en la población de estudio, fueron las caídas, cuyo manejo fue ambulatorio sin complicaciones posterior al accidente.

A si mismo se encontró una Investigación muy interesante denominada “Diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajos en altura” en la universidad de Guayaquil, realizado por DRA. DIANA GUADALUPE ZAMBRANO VERA realizado en Guayaquil Ecuador en el año 2014, la cual su objetivo es diseñar un Protocolo la Vigilancia Epidemiológica para Trabajos en Altura de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, a través de la identificación y caracterización de los peligros laborales presentes en los trabajos en altura, derivados del proceso de mantenimiento a maquinarias grandes, contenedores, edificios y árboles, en la Empresa , desarrollando propuestas de medidas preventivas y de control. Se trata de un estudio descriptivo, transversal, y observacional, en donde se evaluaron las actividades del departamento de mantenimiento relacionadas con trabajos en altura, cuyos datos fueron recolectados mediante: un cuestionario conformado por 10 preguntas, con el objeto de evaluar el conocimiento que tienen los trabajadores de la empresa sobre accidentes laborales, enfermedades ocupacionales así como, el conocimiento sobre vigilancia epidemiológica; para conocer los tipos de riesgos a los cuales están sometidos estos trabajadores diariamente y por

último, una historia médica ocupacional para conocer el perfil de salud de la empresa. Además, para la identificación y caracterización de los peligros se siguió la metodología del diagnóstico situacional, el cual consta de cuatro etapas principales: Reconocimiento del peligro, evaluación de la exposición, evaluación dosis-respuesta y caracterización del peligro. Así mismo, se identificó que la altura misma de la actividad de mantenimiento, edificios y poda de árboles implica un riesgo potencial de caída con posibles efectos no deseados, como son contusiones, fracturas y hasta la muerte.

En otro estudio denominado “Medidas de Seguridad Laboral en Instalación de Antenas de Telecomunicaciones “en el año 2017 , realizado por CARLOS OMAR MARTÍNEZ MARTÍNEZ en el instituto politécnico nacional en ciudad de México, se observa como esta investigación basa sus objetivos el estudio y análisis de los métodos de trabajo actualmente existente, la elaboración de un compendio de recomendaciones específicas y prácticas encaminadas a la prevención de accidentes al momento de desarrollar actividades en altura en México.

Disminuir al máximo las consecuencias negativas de esta actividad, considerando diferentes factores críticos tales como la Legislación Nacional en materia de Seguridad Ocupacional, lineamientos y políticas de los principales Operadores Móviles, además de buenas prácticas a nivel nacional e internacional. La metodología fue la identificación de peligros y evaluación de riesgos dentro de una organización, es la columna vertebral de los Sistemas de Gestión de Seguridad Integral, ya que de esto parte la naturaleza de la prevención, se debe de visualizar, cuáles pueden ser las actividades con mayor probabilidad de tener un accidente. Todo esto se relaciona mucho a la investigación actual en el momento de permitir identificar los

principales factores de accidentalidad en el trabajo de alturas, donde finalmente se dan recomendaciones específicas y prácticas para prevenir accidentes laborales al momento de realizar trabajos en altura, con el objetivo principal de disminuir la aparición de una fatalidad dentro de la cadena de suministros (proveedores) de la “Empresa Estudio de Caso” en México.

Complementado los anteriores estudios se destaca que “comparación de las muertes accidentales por caída de alturas con ocasión al trabajo antes y después de la aplicabilidad de la resolución 3673 del 2008 durante los años 2004-2013”, realizada por Daissy Carolina Pachón Ladino y Diana Carolina Vargas Cardozo, esta investigación tiene como propósito analizar y determinar las causas propias del incremento en la muerte por accidentalidad del trabajo en alturas, creando como estrategia la elaboración de una cartilla como instructivo de prevención y seguridad para las personas que trabajan en alturas. De esta manera lograr que los trabajadores tengan entorno seguro con medidas de control de riesgo en condiciones de seguridad, de tal manera que las personas que trabajen allí conozcan los riesgos a los cuales están expuestos y se tome de manera individual y colectiva los correctivos señalados por la administradora de riesgos profesionales, antes del estado encargados de minimizar los riesgos para sus trabajadores (Panqueva y Peña 2017).

Marco teórico

El riesgo y la necesidad de protegerse son condiciones que siempre han existido para el hombre y en la vida del hombre y lo han llevado a buscar todos los recursos que le permitan un bienestar integral, teniendo en cuenta que el trabajo ha sido un elemento fundamental para su desarrollo, históricamente se le ha dado mayor importancia al aspecto productivo que a la seguridad.

Entendiendo el “riesgo laboral es la probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente o pérdidas en los procesos y equipos dentro del contexto laboral” (Ramírez 1986)

los “accidentes laborales en cambio son aquellos hechos lesivos o mortales que tiene lugar durante la jornada de trabajo y se caracterizan por ser violentos y repentinos, pero prevenibles” (Ramírez 1986) mientras que los accidentes son evitables, los riesgos están siempre presentes y a veces solo es posible neutralizarlos o minimizarlos, a través de capacitaciones y señalizaciones que cumplan con una función preventiva más que anuladora.

En estas circunstancias dentro de una organización o empresa, todos los puestos de trabajo tienen inherentes unos riesgos laborales que están clasificados de acuerdo a la actividad económica y van de un valor mínimo a un valor máximo.

Desde que el hombre desarrolla diferentes actividades para sobrevivir se ha visto expuesto a riesgos laborales, pero en las guerras donde hay una búsqueda constante de conquistar

aparece un riesgo mucho más importante, el riesgo a la salud, esto lo ha llevado a crear mayor conciencia frente a la protección en diferentes actividades que se han realizado a lo largo de la historia, y que ha creado la necesidad de tener medios para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, ejemplo el trabajo que realizaban los esclavos era considerado arduo y riesgoso, y era lo único que se consideraba trabajo y era propia de esclavos, aun así su amo como es el caso del Dios egipcio Ramsés quien se preocupaba por el bienestar absoluto de sus esclavos, para que estos estuvieran perfectamente bien y pudieran trabajar, Egipto desde la antigüedad se ha destacado por ser la primera en tener innovaciones en cuanto a la seguridad y la salud ocupacional, utilizando arneses, sandalias y andamios como implementos de seguridad.

Con la revolución industrial donde inicia el trabajo y todas las transformaciones a nivel económico, tecnológico, social y cultural donde la invención de las maquinas redujo los procesos productivos, se implementaron leyes que protegen a los trabajadores en 1828 y se crea el programa de mejoramiento ambiental, educacional y moral de los trabajadores, dos años más tarde Robert Becker propuso un médico con visita diaria a las fábricas, en 1841 y 1844 se crearon leyes que protegen los niños y las mujeres, en 1874 comienzan las inspecciones para verificar el cumplimiento de las normas y los primeros análisis de mortalidad ocupacional que fueron realizados en Inglaterra en 1861.

Después de esta ley siguieron otras que buscaron fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos de su trabajo y que tuvieron trascendencia en el futuro de la salud ocupacional en Colombia: la Ley 46 de 1918, que dictaminaba medidas de Higiene y Sanidad para empleados y empleadores, la Ley 37 de 1921, que establecía un seguro de vida colectivo para empleados, la Ley 10 de 1934, donde se reglamentaba la enfermedad profesional, auxilios de cesantías, vacaciones y

contratación laboral, la Ley 96 de 1938, creación de la entidad hoy conocida como Ministerio de la Protección Social, la Ley 44 de 1939, creación del Seguro Obligatorio indemnizaciones para accidentes de trabajo y el Decreto 2350 de 1944, que promulgaba los fundamentos del Código Sustantivo del Trabajo y la obligación de proteger a los trabajadores en su trabajo.(Lizarazoa, Fajardo,2015)

Seguidamente el trabajo en alturas fue considerado de alto riesgo en el año 2008 donde el ministerio de la protección social establece el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas, mediante la resolución 3673 basado en las estadísticas nacionales, sobre trabajo en alturas puesto que es la primera causa de accidentalidad y de muerte en el trabajo.

Por lo tanto, la resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la presente resolución se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

Se debe tener en cuenta unas definiciones que generan cambios con la actual Resolución 1409 de 2012, ejemplo de ello es:

Certificación: Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación. (Resolución 3673 de 2008)

Certificado de competencia laboral: Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad. (Resolución 1409 de 2012).

Certificado de capacitación: Documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñar una actividad laboral. Este certificado no tiene vencimiento. (Resolución 1409 de 2012).

Certificación para trabajo seguro en alturas. Certificación que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o mediante el certificado en dicha competencia laboral. (Resolución 1409 de 2012).

Distancia de Caída Libre: Desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que ésta se detiene o comienza a activarse el absorbente de choque. Esta distancia excluye la distancia de desaceleración, pero incluye cualquier distancia de activación del detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas. (Resolución 3673 de 2008)

Eslinga: Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorpora un absorbente de choque. (Resolución 3673 de 2008)

Eslinga de protección contra caídas: Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de

1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absorbedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

(Resolución 1409 de 2012).

Persona autorizada: Persona que después de recibir una capacitación, aprobarla y tener todos los requisitos que establece la presente resolución, puede desarrollar trabajos en alturas.

Persona competente: Persona capaz de identificar peligros, en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, lo más pronto posible, para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. (Resolución 3673 de 2008)

Coordinador de trabajo en alturas: Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos

asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral. (Resolución 1409 de 2012).

Como ya anotamos, se detallan algunas condiciones técnicas para trabajo en alturas. Por su extensión, se señalan unos cuantos puntos, los cuales ya no aparecen en la Resolución 1409 de 2012, han sido modificados por otras definiciones.

Actualmente con toda la evolución de la norma se establecen unos parámetros que son de obligatorio cumplimiento, en Colombia existe la resolución desde el año 2014, donde todas las empresas que tengan trabajos a más de 1,50 mts de nivel de piso a un nivel superior se considera trabajo en alturas.

Por ello debemos resaltar que hay empresas que tienen diferentes riesgos y peligros, es importante identificar si existen riesgos prioritarios (Trabajo en Alturas) para poder implementar metodologías que apunten al control en cada de una de las labores, actividades o tareas que se realicen, según la resolución 1409 del 2014 se debe tener en cuenta lo siguiente:

Sistemas de acceso para trabajo en alturas. Para los fines de esta resolución que establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, se consideran como sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, las escaleras, los elevadores de personal, las grúas con canasta y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y/o soporte de trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas.

Dentro de las medidas de prevención está el programa de protección contra caídas, este debe de estar incluido dentro el SGSST, así como las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas, a nivel individual por empresa o de manera colectiva para empresas que trabajen en la misma obra, cubrir las condiciones de riesgo de caída en trabajo en alturas, mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas. En ningún caso, podrán ejecutarse trabajos en alturas sin las medidas de control establecidas en la resolución 1409 de 2012.

Por lo tanto, las medidas de protección contra caídas son aquellas implementadas para detener la caída, una vez ocurra, o mitigar sus consecuencias.

El empleador debe definir, las medidas de prevención y protección a ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera ocasional o rutinaria, estas medidas deben estar acordes con la actividad económica y tareas que la componen.

El uso de medidas de protección no exime al empleador de su obligación de implementar medidas de prevención, cuando se hayan determinado en el programa de salud ocupacional denominado actualmente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST como necesarias y viables, lo cual deberá estar acorde con los requisitos establecidos en la resolución 1409 de 2012.

Marco legal

El proyecto de investigación está enmarcado bajo normatividad específica de trabajo en alturas.

Tabla No 1. Marco legal trabajo en alturas

TEMA	REQUISITO	ORIGEN	ASPECTO CLAVE
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Decreto 1072 del 2015	Presidencia de la República	Responder por la ejecución del PSO en los lugares de trabajo y presentar los informes, registros actas y documentos relacionados. Incluir en actividades del PSO a personal de empresas de servicios temporales, suministrar: inducción, EPP, condiciones de seguridad, higiene industrial y medicina del trabajo sin constituirse en vínculo laboral.
Sistema de Seguridad Social Integral	Ley 1562/2012	El congreso de Colombia	Riesgos Laborales y disposiciones en Salud Ocupacional, Accidentes de trabajo, Licencias de salud Ocupacional.
	Ley 100/1993	El congreso de Colombia	Sistema de Seguridad Social Integral de Salud y Seguridad en el Trabajo y Riesgos Profesionales (Laborales).
	Decreto 1295/94	Min. de Trabajo y Seguridad Social	Afiliar a trabajadores a SGRP y efectuar las cotizaciones.
			Sanciones e intereses de mora por no afiliación.

<p>Exámenes Ocupacionales</p>	<p>Resolución 2346/07</p>	<p>Ministerio de Protección Social</p>	<p>Deroga Res. 6398/91. El empleador está obligado como mínimo a realizar: evaluación médica pre ocupacional o de ingreso, evaluación médica ocupacional periódica y evaluación médica pos ocupacional o de egreso.</p> <p>Adaptar condiciones de trabajo y medio laboral según las recomendaciones sugeridas en el reporte o certificado resultante de la evaluación médica pre ocupacional.</p> <p>Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o salud ocupacional, con licencia vigente en salud ocupacional. El empleador está obligado a realizar evaluaciones médicas ocupacionales específicas de acuerdo con los factores de riesgo a que esté expuesto un trabajador.</p>
<p>Alturas</p>	<p>Resolución 1409 del 2012</p>	<p>Ministerio de trabajo</p>	<p>Por el cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos en altura</p>
	<p>Resolución 3368 de 2014</p>	<p>Ministerio de trabajo</p>	<p>Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones</p>
	<p>Resolución 1 903 de 2013</p>	<p>Ministerio de trabajo</p>	<p>Por la cual se modifica el numeral 5 del art. 10 y parágrafo 4 del art. 11 de resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Modifíquese el numeral 5 del artículo 10 y parágrafo 4 del artículo 11 de la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Las empresas y gremios están autorizados para realizar la formación en trabajo en alturas.</p>

Fuente: Ministerio del Trabajo.

En Colombia en los últimos cinco años se han dado importantes pasos en la legislación, y estos han generado cambios, dentro de los más importantes destacamos el de: Programa de Salud Ocupacional a Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-SG-SST, que consiste en “El desarrollo de un proceso lógico y por etapas basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora, con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la Salud y la Seguridad en el Trabajo” (fundacion univesitaria maria cano, 2017).

De igual forma el seccionamiento al incumplimiento del diseño e implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST, en todas las empresas con más de un trabajador.

Marco metodológico

1. Paradigma.

“El método empírico-analítico es un método de observación utilizado para profundizar en el estudio de los fenómenos, pudiendo establecer leyes generales a partir de la conexión que existe entre la causa y el efecto en un contexto determinado.” (Nicuesa, 2007)

Por lo tanto, para la presente investigación se formuló un problema el cual través de diferentes instrumentos se recopiló la información que arrojó resultados tanto cualitativos como cuantitativos, buscando abordar la realidad de los hechos de una manera observable, cuantificable y medible, realizar un análisis de los resultados que permitan conocer a profundidad el fenómeno estudiado.

Tipo de investigación

“El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

El proceso se lleva a cabo a través de la recolección de los datos sobre la hipótesis y el problema planteado, se resumen, interpretan y se exponen haciendo un detallado y completo análisis de los resultados con el fin de lograr generalizaciones significativas que aporten al

conocimiento de dicho fenómeno identificando cada uno de los factores que orientaran el proceso de la investigación y así medir cada uno de ellos.” (Meyer., 2006)

Análisis de los datos.

Para efectuar el análisis de la información se toma como base la teoría relacionada con los métodos cuantitativo y cualitativo, tal como se indica.

Cuantitativo. Se estudiará la relación entre diferentes variables de los resultados conseguidos y con ello se obtendrán datos relevantes para la identificación de factores de riesgo. Se utilizarán las estadísticas en seguridad y salud en el trabajo de la empresa, suministrados por el personal administrativo.

Cualitativo. Por medio de este método se analizarán diferentes percepciones obtenidas de la recolección de información y de este análisis se tendrán resultados que llevarán a emitir conceptos profundos de la realidad de la empresa. Se realizará por medio de entrevista las cuales fueron construidas con el fin de recolectar la información necesaria para los análisis de resultados.

Población.

Los participantes en esta investigación son ocho colaboradores de la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S. que realizan trabajos en alturas, y tiene más de 5 años de

experiencia con la empresa y la actividad. Además, dos empleados del Área Administrativa, responsables de seguridad y salud en el trabajo, para la recolección de la información tanto estadística como de la empresa.

La muestra de la población que se utilizó para la investigación fueron tres colaboradores operativos y 2 colaboradores administrativos.

Instrumentos

La recolección de la información se realizará por medio de los siguientes instrumentos

Dentro de las técnicas para recolectar la información, se utilizó la entrevista semiestructurada, por medio de la cual se establece la información relevante que se quiere conseguir, y en un encuentro interpersonal, bien sea individual o grupal; se hacen preguntas abiertas a los participantes, lógicamente orientadas a indagar la información pertinente para el estudio; el desarrollo de este tipo de entrevista requiere de una gran atención por parte del investigador para poder encauzar los temas. (Peláez, 2009)

Por lo tanto, las entrevistas dirigidas al personal operativo y administrativo de la empresa se diseñaron de acuerdo a los objetivos y preguntas de investigación para recolectar la información necesaria acerca de la empresa.

También se solicitó los documentos de estadísticas de accidentalidad de la empresa, a fin de conocer sus estadísticas internas y evolución de sus sistemas de seguridad y salud en el trabajo

Tabla No 2 Categoría y/o variables de análisis

Categorías de análisis cualitativo	Variables cuantitativas
Percepción del riesgo de trabajo en alturas	Edad
Percepción sobre las causas de accidentalidad	Tiempo de experiencia
	Formación en riesgo
	Escolaridad

Fuente: construcción propia a partir de las entrevistas

Cronograma

Tabla No 3 Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
ACTIVIDADES		SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección del Tema	X											
2	Justificación	X											
4	Planteamiento del problema	X	X										
5	Objetivos de Investigación	X	X										
6	Marco de referencia	X	X	X									
7	Marco Teórico			X									
8	Marco legal			X									
10	Marco Metodológico			X									
11	cronograma				X								
12	Diseño de Instrumentos				X								
13	Recolección de Datos					X							
14	Trabajo de Campo					X	X						
15	Análisis de Información						X	X					
16	1a Entrega de preliminar								X				
17	Correcciones									X			
18	2a Entrega de la Investigación final											X	X

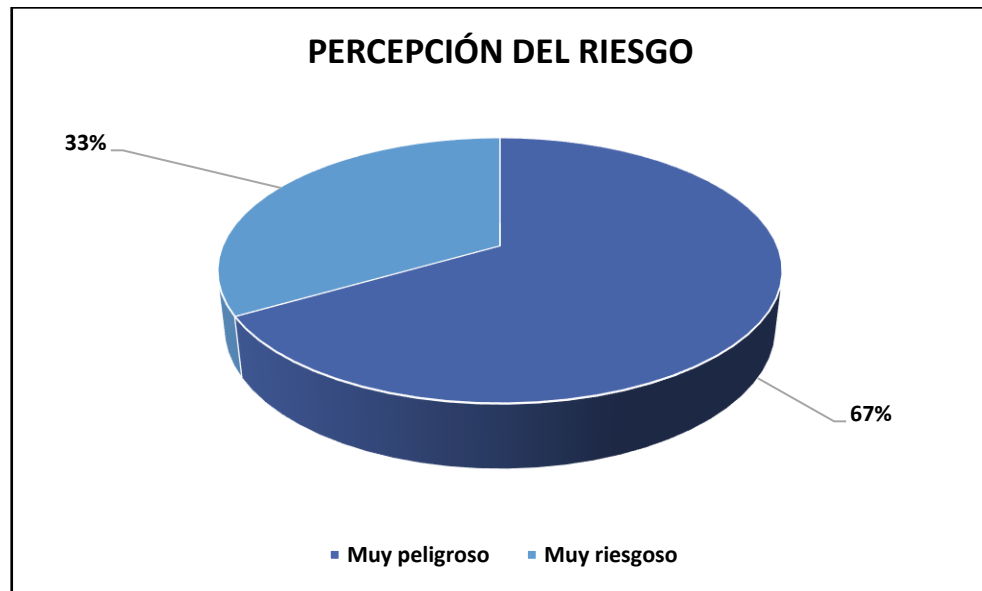
Resultados

Análisis de datos

Descripción de la información recolectada de las entrevistas realizadas a los operarios que efectúan actividades en alturas y al personal administrativo que se encarga de coordinar y supervisar el trabajo en alturas, se inicia con los resultados cualitativos y luego los cuantitativos.

Cualitativos:

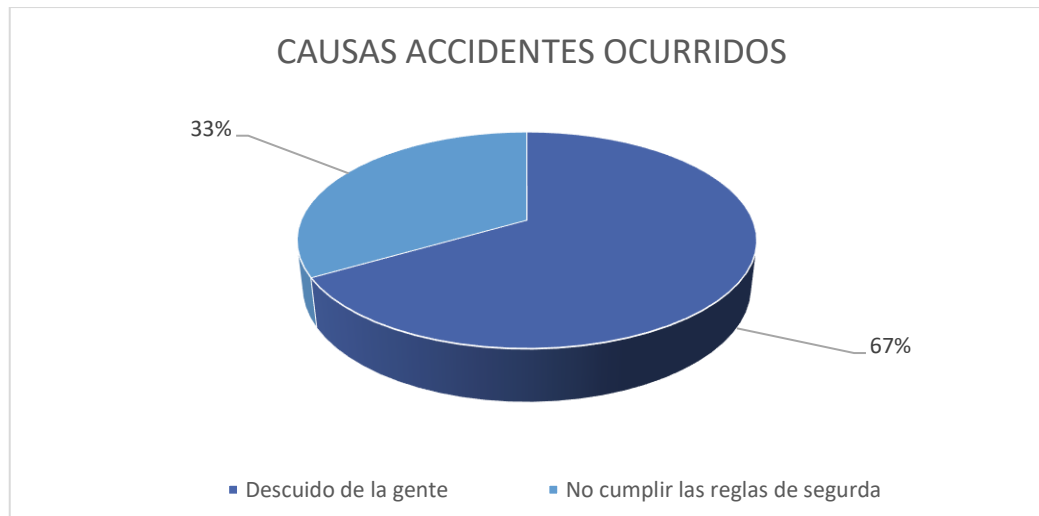
Grafico 7 Percepción del riesgo, empresa C&V Obras Civiles y Comunicaciones



Fuente: Elaboración propia

Grafico 7. El 100 % de los evaluados, consideran que la actividad en alturas realizada es muy peligrosa debido al exceso de confianza y la no utilización de los equipos de protección de alturas, como también lo consideran muy riesgoso identificando como riesgo la consecuencia que le puede ocurrir si se accidenta realizando trabajo en alturas.

Grafico 8 Percepción de los trabajadores sobre las causas de los accidentes en la empresa C&V Obras civiles y comunicaciones.

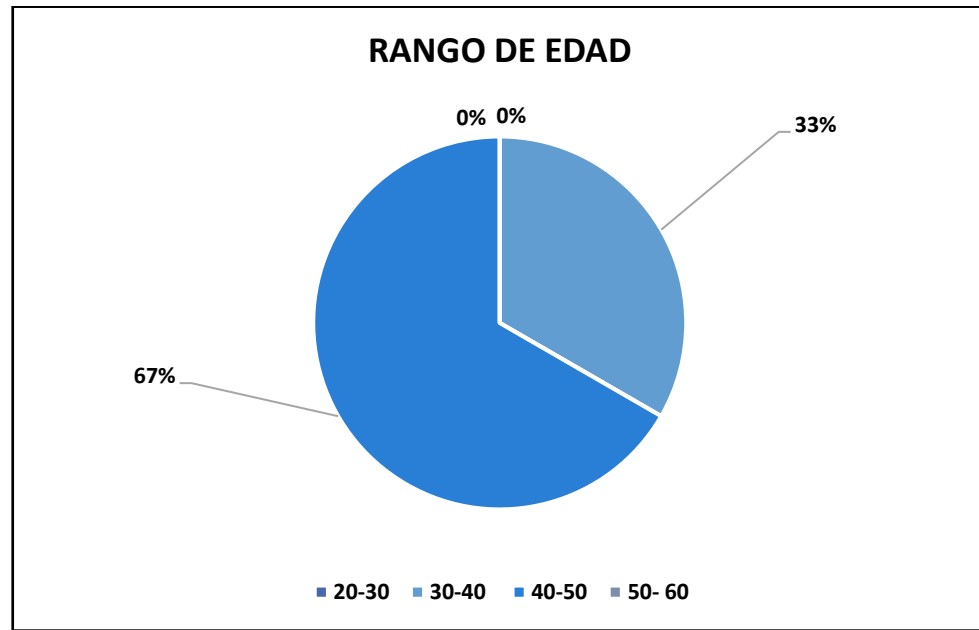


Fuente: entrevistas

Grafico 8. El 67% de la población percibe que las causas de los accidentes asociados a trabajo en alturas fueron por exceso de confianza del personal, mientras que el 33% argumenta que los accidentes se presentaron por el no cumplimiento de las reglas de seguridad en cuanto al uso de los equipos de protección de alturas.

Cuantitativos:

Grafico 9. Rango de edad, empresa C&V Obras Civiles y Comunicaciones



Fuente: Elaboración propia

Grafico 9. Del 100 % de los evaluados el 67% , dos (2) personas, están en un rango de edad entre 40 a 50 años, y el 33%, una (1) persona en el rango comprendido entre 30 a 40 años.

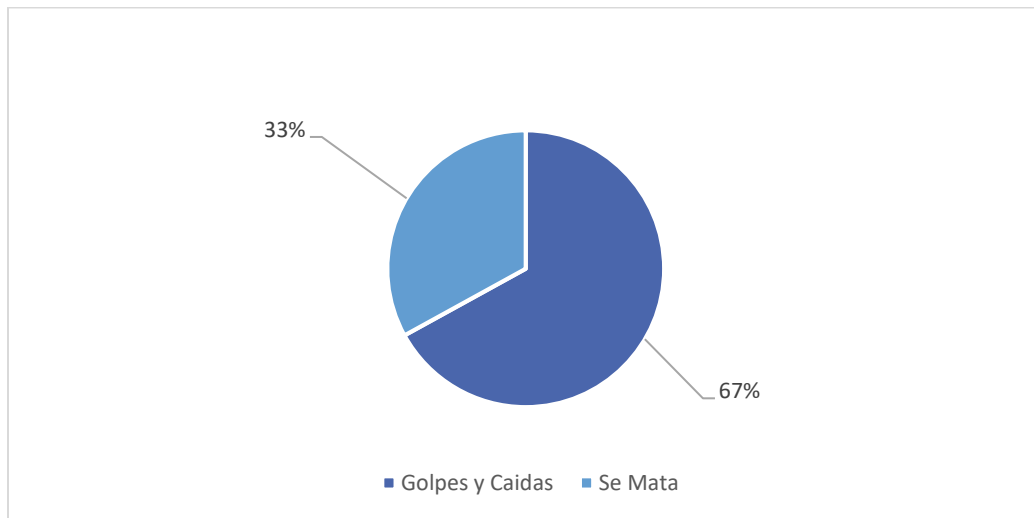
Grafico 10 Capacitacion Empresa C&V Obras civiles y comunicaciones.



Fuente: entrevistas

Grafico 10. el 100% de la poblacion evaluada ha sido certificada año a año sobre trabajo en alturas y tambien de forma interna en la empresa, lo cuan nos indica que la empresa cumple con la normatividas de certificaciones.

Grafico 11 Conocimiento de riesgos en la Empresa C&V Obras civiles y comunicaciones



Fuente: entrevistas

Del 100% de la población evaluada el 67% dice que los riesgos inherentes al trabajo en alturas son caídas y golpes y el 33% que el riesgo de muerte se presenta en el desarrollo de labores en alturas.

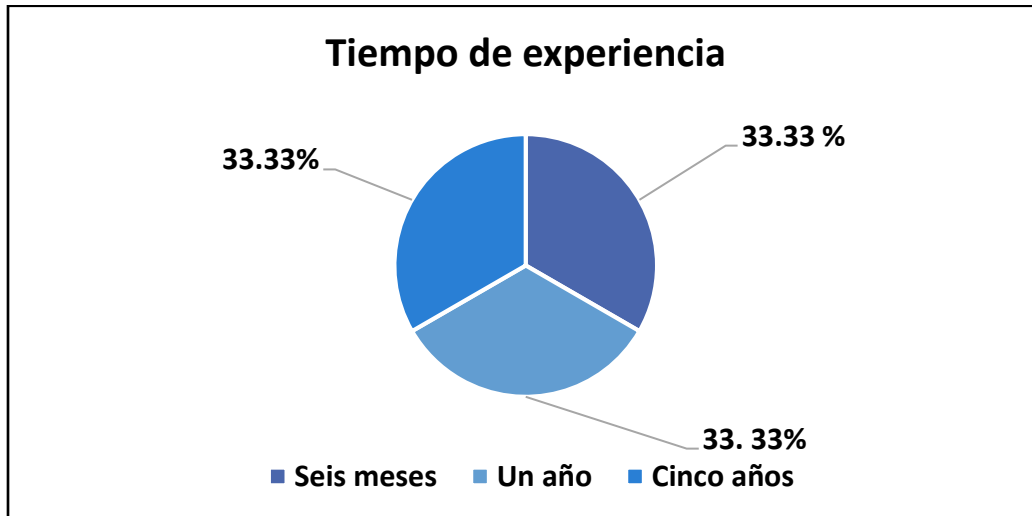
Grafico 12 Nivel de escolariad Empresa C&V Obras civiles y comunicaciones.



Fuente: entrevistas

Grafico 12 El 100% del personal evaluado su grado de escolaridad es hasta la secundaria los cual nos muestra que terminaron el bachicherato y tienen conceptos de aprendizaje y analisis en lectura y escrittura.

Gráfico No. 13. Tiempo de experiencia de los colaboradores, Empresa C&V Obras civiles y comunicaciones.



Fuente: Elaboración propia

Del 100 % del personal evaluado el 33.33 % su experiencia corresponde a 6 meses en desarrollo de actividades en trabajo en alturas, el 33.33% refiere que tiene un año de experiencia y el 33,3% 5 años en la realización de tareas en trabajo en alturas.

Discusión de los resultados

Los trabajadores mayores de 55 años requieren verificación del perfil del cargo y sus exigencias psicofísicas; es potestativo del médico definir si un trabajador puede realizar trabajos en alturas, donde la edad es una variable a considerar, de carácter relativo. La definición de la aptitud para realizar trabajos en alturas en ancianos, debe mirarse con detenimiento y pesando el alcance de la condición.

La OMS (2012) define el envejecimiento como:

Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales, pero de manera general podemos decir que después de los 60 años comparten una marcada disminución de las capacidades físicas (p.31).

De igual forma, la capacidad de una persona para realizar trabajos en alturas, definido por el examen médico, se puede conceptualizar así:

Adulto sano sin patologías no controladas de orden sistémico, ni secuelas de accidentes o enfermedades que le generen limitación de la movilidad o de su capacidad de respuesta ante situaciones de riesgo. Es pre requisito considerar que la persona está en condiciones para realizar las tareas y actividades definidas, sin restricciones de ningún tipo para las tareas previstas y

también lleva implícito que existe un buen acondicionamiento físico con capacidad para superar cualquier prueba de aptitud cardiovascular. (carballo, 2012, pág. 15)

Con base en los datos anteriores, la edad podría incidir en cierta forma en el nivel de riesgo, ya que de la población evaluada el 67% se encuentra en un rango de edad comprendido entre los 40 y 50 años. Si bien, desde la legislación colombiana no existe una limitante en este sentido, son las políticas organizacionales las responsables de establecer este criterio.

A nivel de **la percepción de riesgo**, si bien los evaluados concuerdan en un 100% que es una labor altamente riesgosa, sus verbalizaciones sólo difieren en el concepto; es decir, para el 67% la actividad desarrollada es muy peligrosa, mientras que para el 33% es muy riesgosas. De acuerdo con la Resolución 1409, el trabajo en alturas es considerado como una actividad de alto riesgo o riesgo prioritario, definido como toda labor o desplazamiento que se realice a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior. Cabe resaltar la definición de Peligro: Fuente que genera un riesgo, Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo, definición de Riesgo: Acción o Probabilidad de que pase un accidente o incidente, con consecuencias graves y mortales, acto Inseguro: Fallas, olvidos, errores que cometen las personas al realizar un trabajo o una actividad, condiciones Inseguras: Situaciones encontradas en las herramientas, máquinas y lugares que no están en condiciones de ser usadas y ocupadas por las personas generando peligros y riesgos.

Por lo anterior cabe anotar que es importante establecer las diferencias entre los conceptos peligro y riesgo ya que existen tres controles, en la fuente, en el medio y la persona.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en relación con **la formación** sobre el riesgo, se evidencia que los trabajadores cuentan con la capacitación exigida por la ley para realizar trabajos en alturas, con la cual se esperaría un nivel de percepción y conocimiento del riesgo de forma clara y completa; además, el reconocimiento de las causas asociadas al peligro. Sin embargo, contrastado con el comportamiento identificado mediante las entrevistas, se podría inferir que puede existir cierto riesgo en la forma como los trabajadores lo perciben, ya que según el artículo La Conducta Humana frente a los riesgos laborales, la percepción del riesgo va asociado a las formas en como cada persona ve el mundo y sus consecuencias, de mano de las creencias a lo largo de su vida, como también la subjetividad de los peligros.

Ya que cada trabajador tiene la posibilidad de dar jerarquía a los peligros y riesgos encontrados en el lugar de trabajo, lo importante es que los identifique, evalúe y controle.

Los trabajadores coinciden en la respuesta acerca de que las **causas sobre los accidentes ocurridos en la Empresa** obedecen, en que la mayoría de los casos, por hacer caso omiso a varias normas de seguridad o por exceso de confianza. Un ejemplo que se puede citar es: el uso inadecuado de arnés, entre otros elementos, tal y como se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajos en altura” (Resolución 1409 del 2012). Por lo cual se puede identificar que una de las causas de la accidentalidad podría estar asociada al comportamiento humano. Según las investigaciones sobre el comportamiento, éste influye en el entorno laboral para que se presentes los accidentes de trabajo en un 87,5%, como se puede observar en la gráfica de la investigación realizada sobre antecedentes del comportamiento y sus consecuencias en la industria de la construcción. (Arguelles, Bustamante, Chiu)

Gráfica No 14 factores causales de accidente



Además, parece evidenciarse poco conocimiento acerca de la norma técnica colombiana GTC 45, para la identificación de peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, mediante la cual se identifican los siguientes peligros y riesgos: físico, químico, biológico, biomecánico, psicosocial, condiciones de seguridad y fenómenos naturales, siendo esta guía una herramienta de ayuda, aclarando que no es de obligatorio cumplimiento, ya que el sistema de gestión exige una metodología para la identificación de peligros y riesgos. para resaltar alguna metodología William Fine.

De acuerdo con los resultados estadísticos acerca del perfil sociodemográfico de la población, se encuentra que el **nivel de escolaridad** parece no incidir en los accidentes presentados, debido a que su formación es de bachiller, donde mínimamente una persona ha

logrado los aprendizajes necesarios para una madurez intelectual y desarrollo personal que le promueven la responsabilidad laboral y social con pensamiento crítico para enfrentarse a diferentes actividades de la vida. Al respecto, Piaget (1976) refiere que el ser humano en su proceso evolutivo, alcanza usualmente a la mayoría de edad, un nivel de raciocinio abstracto que le permite establecer relaciones causales y tomar decisiones con base en la capacidad de discernir entre las acciones y sus respectivos resultados.

En cuanto al factor de la **experiencia en el desarrollo de la actividad**, puede pensarse que el colaborador con seis meses de trabajo en esta labor podría presentar un mayor nivel de riesgo versus los otros compañeros, quienes tienen entre uno y cinco años de experiencia.

Finalmente, se establecen una serie de sugerencias a nivel organizacional para minimizar el nivel de riesgo del trabajo en alturas, acordes con los hallazgos del presente trabajo

Tabla No 4 Sugerencias para minimizar el riesgo.

SUGERENCIAS PARA MINIMIZAR EL NIVEL DE RIESGO DEL TRABAJO EN ALTURAS
Identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.
Adoptar medidas compensatorias y eficaces de seguridad cuando la ejecución de un trabajo particular lo exija.
Suministrar equipos capacitación reentrenamiento a todas las personas expuestas al riesgo de caída.
Garantizar que los trabajadores reentrenamiento anual.
Garantizar la operatividad de un programa de inspección.
Incluir en el plan de emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas.
Los trabajadores asistir a todas las capacitaciones programadas por el empleador.

Fuente Resolución 1409 2012

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos sobre el análisis de la información y discusión de resultados, se identifica que la Empresa debe realizar un análisis sociodemográfico completo de sus trabajadores, con el fin de definir variables importantes que incidan en la autoprotección de sus trabajadores; como por ejemplo, conocer el promedio de edad de la población trabajadora para establecer qué programa de vigilancia epidemiológica aplicaría, esto con el fin de saber el estado de salud actual de cada uno, además solicitar un consolidado de los resultados a la IPS SST de los exámenes de su población expuesta a trabajo en alturas, con el fin de saber si es apto o no.

Aunque los trabajadores tienen un nivel de estudio de secundaria, se puede inferir el bajo nivel de percepción del riesgo de la actividad que realizan, éste debe ir asociado a sus comportamientos y análisis de las actividades en la Empresa, como también el conocimiento adquirido con el fin de reducir y controlar los accidentes e incidentes de trabajo.

Los trabajadores identifican como causa principal de los accidentes el no cumplimiento del 100% de las instrucciones y exceso de confianza frente a los trabajos que realizan, razón por la cual es necesario establecer mayor control y vigilancia antes, durante y al final de cada una de las tareas, con el fin de generar compromiso y responsabilidad en el desarrollo de las mismas; así como, evitar al máximo la accidentalidad y fomentar el autocuidado.

La Empresa deberá mejorar su sistema de gestión desde la gestión del riesgo y la disciplina operativa y progresiva, con el fin de dar directrices que vayan enfocadas a generar cultura en seguridad, análisis de información para toma de decisiones y estándares de trabajo.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos y su correspondiente análisis, se considera que se deben de tener en cuenta aspectos como:

Incluir en el programa de salud ocupacional denominado actualmente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra con, que garantice la operatividad del programa de inspección que muestre resultados como, hoja de vida de equipos, inspección de equipos, permisos de trabajo, tener coordinadores de trabajo en alturas en los diferentes frentes de trabajo.

Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado.

Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en alturas.

Participar a los trabajadores en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones de este.

Garantizar el reporte por parte de los trabajadores al coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas

Cumplir con las capacitaciones de obligatorio cumplimiento, con el fin de evitar que alguien no se actualice en cuanto a protocolos de alturas lo cual aún posee falencias, que estas no solo sean las de reentrenamiento anual, sino que se realice un cronograma anual de formación enfocada el riesgo, se tenga una evidencia escrita con una calificación del 85% acertada, en la evaluación de la capacitación o entrenamiento sobre las actividades y tareas de la empresa.

Desarrollar programas de promoción y prevención relacionadas con el riesgo, asociados al exceso de confianza y no uso de los equipos de protección personal y al autocuidado para mejorar el entorno de los trabajadores; de esta manera, lograr mayor conciencia frente a su trabajo y su propia responsabilidad; así mismo, realizar intervenciones de seguridad de acuerdo con las necesidades específicas de los trabajadores.

Realizar planes de acción derivados de las lecciones aprendidas por la accidentalidad presentada y, de esta manera, aplicarlos no sólo en el momento que se presentó el hecho, sino que se tomen como estrategias de prevención para futuros accidentes.

REFERENCIAS

Según la revista Politécnica, (2011) el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid identificó los riesgos en las obras de construcción en el Valle de Aburrá, a través del estudio de las Condiciones de Seguridad. Recuperado de

<http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/181>

La Universidad Javeriana durante un periodo de tiempo 2007 & 2009. La investigación causa de los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia. Recuperado de

<https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis74.pdf>

La universidad UNAD, investigación diseño de un programa para el trabajo seguro en alturas en la actividad mantenimiento de instalaciones de calderas en la empresa tecnilinares LID. Recuperado de

<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/3753/1/52787647.pdf>

Universidad CES (2016). Investigación caracterización de la accidentalidad en los trabajadores de la clínica Proinsalud” Recuperado de

<http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/handle/10946/4581>

La investigación Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción, en el año 2012 Neiva Colombia. Recuperado de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100010

La Universidad Eafit Investigación “Accidentes laborales, causas y prevención en Antioquia durante el periodo 2009-2013” Recuperado de

<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/8121?show=full>

Universidad Javeriana (2007 – 2009) Investigación causa de los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia. Recuperado de

<https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis74.pdf>

Accidentes de trabajo atendidos en una Institución para población abierta, México D.F. Recuperado de

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382008000100002

Universidad de Cartagena, 2011. caracterización de los accidentes de trabajo presentados durante la construcción de una planta de cemento en Cartagena en el periodo (2007-2010). Recuperado de

<http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/3113/1/TESIS>

La investigación Accidentes laborales y factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Hospital Regional. Recuperado de

<http://repositorio.unan.edu.ni/6811/>

Universidad de Guayaquil (2014) Diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajos en altura. Recuperado de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7920/1/TESIS%20FINAL%20ING%20DIA%20ZAMBRANO.pdf>

Instituto politécnico nacional en ciudad de México (2017) Medidas de Seguridad Laboral en Instalación de Antenas de Telecomunicaciones. Recuperado de

<http://148.204.210.201/tesis/1503341244237TESISCarlosOm.pdf>

Universidad autónoma de México (2014) Análisis de la medida de seguridad para realizar trabajo en alturas. Recuperado de

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4066/TESSIS%20FINALES.pdf?sequence=1>

Comparación de las muertes accidentales por caída de alturas con ocasión al trabajo antes y después de la aplicabilidad de la resolución 3673 del 2008 durante los años 2004-2013.

Recuperado de

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2893/1/Pach%C3%B3nLadinoDaissyCarolina2016.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/40940138_Seguridad_industrial_un_enfoque_integral

Revista cubana salud y trabajo 2012, seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de https://www.ecured.cu/Revista_Cubana_de_Salud_y_Trabajo.

César G. Lizarazoa, Javier M. Fajardoa, Shyrle Berrioa, Leonardo Quintanaa, Departamento de Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf

Instituto Nacional de Seguridad de Higiene en el trabajo de España (2013), estudio de riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción. Recuperado de

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/SEGURIDAD/riesgos%20emergentes%20sector%20construccion%202013/DT%2081-1-13%20riesgos%20emergentes%20meta.pdf>.

Ministerio de trabajo resolución 3368 de (2014). Recuperado de http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45099/resolucion_3368_de_2014_entrenadores_alturas.pdf

Definición ABC (2007) Definición de método empírico analítico. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/ciencia/metodo-empirico-analitico.php>

Manual de técnica descriptiva, (2006) La investigación descriptiva. Recuperado de <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>

Los métodos Mixtos, técnica e instrumentos de investigación mixta. Recuperado de <http://investigacionmixta.wixsite.com/invesmix/single-post/2016/04/02/T%C3%89CNICA-E-INSTRUMENTOS-DE-INVESTIGACION-MIXTA>

Metodología de la investigación 2014, Hernández Sampieri. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted ha sido invitado a participar en la investigación (Principales factores de riesgo que incidieron para que se presenten accidentes de trabajo en alturas en la empresa Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S) que tiene como objetivo (Realizar la Identificación de los principales factores de riesgo que inciden en la accidentalidad de trabajo en alturas en las empresas Obras Civiles y Comunicaciones S.A.S). La presente investigación cuenta con el apoyo de los investigadores

Erika Yuliana Cortes Vergara cc: 43190181

Constanza Gómez cc: 25021775

Juan Pablo Burbano cc: 1084225068

y la investigadora principal Luisa Fernanda Gaitán Avila lgaitana@eccci.edu.co

La investigación representa un riesgo (biológicos, físicos, manejo de datos) ya que nuestros investigadores pueden tener alguna enfermedad como gripe, además de riesgo de caídas al mismo nivel en sus instalaciones, su participación consistirá en (en contestar unas serie de preguntas que se le realizarán de forma verbal como tipo entrevista con el fin de obtener datos para nuestra investigación) por último le recuerdo que el manejo de los datos

será confidencial su uso será netamente académico, así mismo usted podrá retirarse en el momento que usted lo desee.

Nombre: HENRY DE JESUS USUGA USME

Documento identidad: 1.038.062.066

Firma: _____

PREGUNTAS CLAVES PARA LA ENTREVISTA

Buena Tardes

- Saludo de bienvenida

Señor: como ha estado el día de hoy ...

Preguntas abiertas

- Datos del trabajador como Nombre:
- Edad:
- Genero:
- Nivel escolar:
- Percepción del riesgo frente al trabajo en alturas:
- Formaciones recibidas durante el año en alturas:
- Qué piensa de los accidentes ocurridos en trabajo en alturas durante el último año:
- Que ha causado los accidentes en alturas en la empresa, cual riesgo cree que incide para que se presenten según su visión:
- Sabe que riesgos tienen al hacer trabajo en alturas: