

**ANEXO 3. FORMATO PARA LA ENTREGA DE INFORMES DE  
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**PROGRAMA**

**Profesional en Gestión de la Seguridad y la Salud Labora**

**Estudio de percepción de las causas de accidentalidad por trabajos en alturas en  
empresa constructora de Medellín.**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y  
LA SALUD LABORAL.**

**PRESENTA:**

**STEFANIA QUINTERO CARMONA**

**Codigo: 15219802300**

**ASESOR**

**Gisette Katherine Velandia Vargas**

**Coordinador Programa Prof. Gestión de la Seguridad y La Salud Laboral**

**Julio -2018**

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

RESUMEN .....	5
PALABRAS CLAVE .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. JUSTIFICACIÓN .....	7
3. MARCO REFERENCIAL .....	8
3.1. ANTECEDENTES .....	9
4. MARCO TEORICO.....	9
4.1. REVISIÓN DE LITERATURA.....	10
4.2. Tareas en alturas. ....	10
4.3. Comportamientos actitudinales.....	11
4.3.1. Componentes actitudinales: .....	12
4.4. Percepción del riesgo .....	12
4.4.1. Características de la percepción:.....	13
4.4.2. Componentes de la percepción: .....	13
4.4.3. Percepción Emocional.....	13
4.5. Factores que influyen a la ocurrencia de accidentes laborales en trabajos de alturas .....	14
4.6. Accidentes de trabajo.....	15
4.7. Trabajo en alturas.....	15
4.8. Riesgos asociados al trabajo en alturas. ....	15
4.9. Marco legal de trabajos en altura. ....	16
4.10. Estadísticas accidentalidad laboral.....	18
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	21
6. OBJETIVOS .....	22
6.1. OBJETIVO GENERAL .....	22
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
7. ALCANCE.....	22
8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	23
8.1. Enfoque Metodológico.....	23
8.2. Diseño Muestral.....	23
8.3. Población.....	24
8.4. Muestra. ....	24

8.5. Descripción de la variable.....	25
8.6. Instrumento. ....	25
8.7 Procedimiento. ....	26
8.8 Análisis de la información. ....	27
9. COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH.....	28
10. PROCESO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS. ....	29
11. RESULTADOS.....	32
11.1. Gráfica 1 Preguntas de comportamiento.....	32
11.2. Gráfica 2 Preguntas de conocimiento. ....	34
11.3. Gráfica 3 Preguntas de compromiso. ....	36
12. DISCUSIÓN DE RESULTADOS. ....	38
13. DISCUSIÓN TEÓRICA. ....	40
14. CONCLUSIONES. ....	41
15. Bibliografía .....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Marco Legal.....	16
Tabla 2 CONSOLIDADO DE ACCIDENTALIDAD LABORAL 2017.....	19
Tabla 3 CONSOLIDADO DE ACCIDENTALIDAD LABORAL 2016.....	20
Tabla 4 ENCUESTA PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN TRABAJOS DE ALTURAS.....	30
Tabla 5 Análisis Coeficiente de alfa de Cronbach.....	38

## RESUMEN

El trabajo en alturas cada vez coge más fuerza en nuestro país, por la demanda de vivienda que se tiene en los últimos años. En el sector construcción la mayoría de los reportes ante la ARL se debe a eventos ocurridos por alguna actividad relacionada con trabajo en alturas; Mercado (2016). Informa que “En los sectores económicos que más riesgo representan para los trabajadores, según un reporte de ARL Sura, en primer lugar está la infraestructura u obras civiles, con 13 por ciento de riesgo” (p.1). Según esto las ARLS deben concentrar su mayor prevención en el sector constructivo que es en el que la mayoría de los trabajadores sufren grandes lesiones.

Por tanto, se hace necesario vincular en la prevención a los trabajadores y conocer las percepciones y necesidades que puedan evidenciar las personas que se exponen a este riesgo en sus actividades diarias, esta investigación de percepción es de vital ayuda y por ello se implementa una encuesta que permita conocer los puntos de vista de los empleados, el actuar frente a determinado riesgo y la percepción en cuanto a conocimiento del riesgo en alturas. Además de buscar medidas de intervención que podrían adoptar las empresas constructoras para mitigar este tipo de eventos que en su mayoría tienen consecuencias fatales.

## **PALABRAS CLAVE**

Percepción del riesgo

Caídas de alturas

Trabajos en alturas.

Accidentes de trabajo.

Trabajos de alto riesgo.

Construcción.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la presente investigación se quiere conocer que perciben los trabajadores frente a las causas de accidentalidad por trabajos en alturas en una empresa constructora, que como se ha visto históricamente la construcción es uno de los sectores económico más afectado a nivel de accidentalidad. Según información publicada en el Ministerio del Trabajo la accidentalidad del sector en el 2016 fue 10,23%. (Eempleo, 2017).

Para analizar esta problemática es necesario mencionar algunas de sus causas. Prado (2017) afirma:

La Organización Internacional del Trabajo menciona 4 grupos de causas. Los actos inseguros (como distracciones, no usar EPP), las condiciones inseguras (como

protecciones inadecuadas), Causas personales (como desconocimiento del trabajo) y los de medio ambiente (como factores sociales). (p.01)

Este tema busca conocer las causas del porque se ve reflejado los altos índices de accidentalidad en el sector construcción, por medio de informes, estudios e indicadores de las entidades que controlan el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo en el país, como lo son el Ministerio de protección social, ARL y Fasecolda.

La importancia de la creación de la encuesta radica en que permita la medición y validación de la percepción de los trabajadores al enfrentarse a situaciones que pone en riesgo su integridad y de esta manera se puede crear, diseñar o implementar diferentes estrategias que a lo largo de la vida traerá para el trabajador una calidad de vida mejor. El indagar sobre las percepciones de los riesgos en los trabajadores es importante porque involucra a todas las áreas de la empresa y hace que se vinculen a el cuidado tanto de la vida misma como de los compañeros, ya que creamos conciencia en los trabajadores y ayuda al Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo a darle las bases de cómo debe controlar el riesgo de caída en alturas.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Según el Consejo Colombiano de Seguridad, la tasa de accidentalidad en la construcción es de 13 por cada mil trabajadores (Rojas, 2014). Es por ello que, para esta problemática, se pretende conocer cuáles son las posibles causas que generan accidentes laborales en la construcción y que en la mayoría de los eventos de trabajo en alturas terminan en fatalidad.

Es importante mencionar que, aunque los entes reguladores se han esforzado por disminuir

la accidentalidad en el país, aun se evidencia que hay vacíos frente a la toma de conciencia y al cumplimiento de la norma por parte de los trabajadores y las empresas. Es por ello que se desea conocer cuál es la perspectiva que los trabajadores tienen frente a las causas que generan los accidentes en trabajos de alturas, para con esto aportar estrategias que ayuden a la empresa constructora y a sus empleados a percibir los peligros, a generar conciencia de su existencia y posiblemente al reconocerlos mitigar las consecuencias.

En la actualidad la legislación colombiana a través de la (Resolución 1409, 2012) estableció el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos de alturas, la cual proporciona unos parámetros como medidas para la prevención de caídas en alturas entre otros, que al implementarlas ayudan a que sea posible disminuir la frecuencia de los accidentes.

La iniciativa de esta investigación radica en la intención de reducir las cifras de accidentalidad a causa de las tareas en alturas, ya que se piensa que al involucrar los trabajadores se podría ayudar a disminuir las víctimas por accidentes y los costos que esto acarrea.

Alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo y más de 2.3 millones de personas mueren anualmente por accidentes o enfermedades laborales. El costo de esta adversidad es enorme y se calcula que la carga económica que asumen los países en el mundo a causa de la accidentalidad laboral puede estar alrededor del 4% del PIB global cada año. (“Organización Internacional del Trabajo”, 2014).

### **3. MARCO REFERENCIAL**



### **3.1. ANTECEDENTES**

Según lo investigado, podemos indicar que en la Universidad Javeriana se encuentra registrada la tesis de Téllez (2009). Causas de los accidentes mortales en trabajo en alturas Colombia 2007 - 2009, En la cual se asegura que “la falta de información específica en las diferentes instituciones públicas y privadas consultadas y adicionalmente la manera de ser registrada no permitió extraer la información suficientemente robusta para dar explicación al origen de los accidentes de trabajo en alturas” (p.79.). Según lo analizado en la tesis recomienda que para indagar sobre las reales causas se debe desarrollar una metodología que apunte al abordaje sistemático que apunte a los componentes donde se materializa los peligros.

La empresa constructora de la ciudad de Medellín que será a la cual se le aplicara el instrumento en sus estadísticas de accidentalidad reportada que cerró el año 2016 con 329 accidentes mientras que el 2017 257 esta diferencia representa una reducción del 22%, lo que significa que año tras año pone empeño en minimizar, controlar y evitar la ocurrencia de accidentes, para convertirse en una organización segura que se preocupa por su capital humano y rentable en el mercado.

### **4. MARCO TEORICO**

Para centrarnos es el trabajo investigativo debemos conocer de dónde parte la perspectiva que tienen los empleados de la empresa constructora de edificaciones de propiedad horizontal de la ciudad de Medellín, sobre las posibles causas que consideran son las que generan accidentalidad al momento de realizar trabajo en alturas, para ello se deberá abarcar conceptos como tareas en

alturas, capacitación y formación, experiencia en la tarea y comportamientos actitudinales, además de identificar posibles factores que influyen en la accidentalidad.

#### **4.1.REVISIÓN DE LITERATURA**

De acuerdo con la revisión normativa podemos inferir que hay normas en las cuales nos hablan sobre que se debe tener en cuenta al momento de realizar un análisis de causas denominadas en básicas o inmediatas NTC 3701, Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), Bogotá D.C. 15 de marzo de 1995.

También podemos observar que en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo la percepción que tiene los empleados frente a sus riesgos ha sido de gran importancia para los estudiantes que tienen alguna relación con la rama, como es la investigación de González (2011) en la que indica “realizar una investigación a trabajadores de la construcción en Bogotá para conocer cómo perciben el riesgo teniendo en cuenta variables cognitivas y psicosociales” (p,13).

Según la definición de percepción.

No es posible percibir si no estamos informados en función de lo que sepamos del riesgo, pasaremos de la no percepción a la percepción. Sin embargo, todas las personas no percibimos el riesgo de la misma forma y esta es la cuestión determinante. (Herrán, 2014, p.02).

Considerando esta opinión se podría decir que algunas de las posibles causas de la accidentalidad son la poca información y conocimiento que tiene los empleados al momento de dimensionar los riesgos a los que se exponen.

#### **4.2. Tareas en alturas.**

Se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior (Resolución 3673, 2008).

Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior (Resolución 1409, 2012).

En el sector constructivo se encuentran diferentes actividades en las cuales los empleados están expuestos constantemente a el riesgo de caída a diferente nivel entre ellos se encuentran las siguientes.

- Trabajos sobre escaleras.
- Trabajos en andamios.
- Trabajos verticales.

Adicionalmente hay que tener en cuenta que en obras de construcción no solo está expuesto al riesgo de caídas el personal operativo, ya que el personal que dirige como ingenieros, maestros de obra e inspectores de seguridad, entre otros. Son personas que por el solo hecho de subir a un edificio en plena construcción también estarán expuestos a sufrir un accidente, ya que los procesos constructivos abarcan losas falsas y bordes de losas, factores que incluyen a que siempre se evidencie latente este tipo de riesgo.

### **4.3. Comportamientos actitudinales.**

Rojas (2013) dice: “La actitud es el grado de inclinación hacia un objeto social determinado, dado por los sentimientos, pensamientos y comportamientos hacia el mismo” (p.125).

Una definición clásica de actitud es la establecida por Allport (1935) afirma: “un estado de disposición mental y nerviosa, organizado mediante la experiencia, que ejerce un influjo directivo dinámico en la respuesta del individuo a toda clase de objetos y situaciones” (p.1).

#### **4.3.1. Componentes actitudinales:**

Componente cognitivo: Incluye los pensamientos y creencias de la persona acerca del objeto de actitud. Ejemplo; Creencia de que los modelos de carro de marca x son técnicamente superiores a los de la competencia.

Componente afectivo: Agrupa los sentimientos y emociones asociados al objeto de actitud. Ejemplo; Sentimiento de disfrute y orgullo que produce la evocación de la marca x.

Componente conductual: Recoge las intenciones o disposiciones a la acción, así como los comportamientos dirigidos hacia el objeto de actitud. Ejemplo; Hábito de defender y recomendar la citada marca x cada vez que se habla con alguien que va a comprarse un coche. (Briñol, Falces y Becerra, s.f, p.4).

Las actitudes de las personas son fundamental ante una situación de emergencia o para evitar esa emergencia, según Swindoll (s,f) en donde afirma: “Estoy convencido de que la vida es 10% lo que me sucede a mí y 90% cómo reacciono ante eso”(p,1). Considerando estas palabras se podría indicar que dependiendo de la forma de actuar e interpretar el peligro, las personas podrían evitar muchos de los accidentes que hoy en día ocurren.

#### **4.4. Percepción del riesgo**

Este concepto es subjetivo a cada individuo por lo que la interpretación del riesgo dependerá de los conocimientos y la experiencia que tenga cada persona frente a su tarea,

La percepción es un proceso abiertamente cognitivo, de carácter espontáneo e inmediato, que permite realizar estimaciones o juicios más o menos básicos, acerca de situaciones, personas u objetos, en función de la información que inicialmente selecciona y

posteriormente procesa la persona. (Pastor, 2000, p. 04).

Es por ello que con este trabajo se pretende analizar las diferentes perspectivas que consideran los trabajadores son los causantes de los accidentes laborales en trabajos de alturas.

#### **4.4.1. Características de la percepción:**

La percepción de un individuo es:

Subjetiva, ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro.

Condición selectiva, en la percepción es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir.

Temporal, la forma en que los individuos llevan a cabo el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias, o varían las necesidades y motivaciones de los mismos. (Gibson, s.f, p.1).

#### **4.4.2. Componentes de la percepción:**

Los estímulos sensoriales pueden ser los mismos, para todas las personas, cada una de ellas percibirá cosas distintas. Este fenómeno nos lleva a concebir la percepción como resultado de dos tipos de inputs:

1. Las sensaciones o el estímulo físico que viene del medio externo, en forma de imágenes, sonidos, aromas, etc.
2. Los inputs internos que provienen del individuo, como las necesidades motivaciones y experiencia previa, y que proporcionaran una elaboración psicológica distinta de cada uno de los estímulos externos. (Gibson, s.f, p.2).

#### **4.4.3. Percepción Emocional.**

Las emociones son un elemento importante al momento de percibir los riesgos a los que nos

exponemos al trabajar en alturas, ya que dependiendo como la persona se sienta emocionalmente es crucial para generar una buena inteligencia emocional y en lo posible que no se presenten eventos por estos factores. Machado (s.f). Dice:

Percibir emociones es el comienzo de una inteligencia emocional sana ya que, si no somos capaces de ser conscientes, o identificar nuestras emociones y la de los demás, tendremos problemas a la hora de interpretar qué sentimos o cuál es el estado emocional en que se encuentra la otra persona. (p,1)

Esta percepción emocional juega un papel significativo al querer conocer la percepción de los trabajadores frente a los riesgos en alturas, ya que es claro que debido a estas emociones se pueden presentar variaciones al momento de interpretar y valorar los riesgos.

#### **4.5. Factores que influyen a la ocurrencia de accidentes laborales en trabajos de alturas**

De acuerdo con lo buscado sobre los elementos que infieren a que haya probabilidad de que se presenten eventos en alturas, se evidencia los siguientes:

- Caídas al mismo nivel: caídas producidas por suelos resbaladizos, calzado inadecuado, obstáculos etc.
- Caídas a distinto nivel: caídas de un nivel más alto que el suelo, caídas de una silla una escalera.
- Condiciones inseguras: Situación que se presenta en el lugar trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos.
- Actos inseguros: Todo acto que realiza el trabajador de manera incorrecta o inapropiada y que facilita la ocurrencia de un accidente. (Puin y Salinas, 2010, p.3)

Estos factores son altamente significativos a que se desarrolle un accidente, debido a su

constante presencia y frecuencia en las obras de construcción. La mayoría de las actividades que se ejecutan en obras de construcción presenta riesgo de caída ya sea a mismo o diferente nivel, ya que las condiciones son propicias a desencadenar una caída.

#### **4.6. Accidentes de trabajo.**

Es 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. (Ley 1552, 2012)

#### **4.7. Trabajo en alturas.**

De acuerdo con el Reglamento de Seguridad para la Protección Contra Caídas en Trabajo en Alturas.

Define que Trabajo Seguro en Alturas es toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros por encima o por debajo de la superficie de trabajo, medidos desde la superficie de trabajo, tal como lo establece la normatividad aplicable (Resolución 1409,2012). Pueden ocurrir accidentes cuando se realizan trabajos en excavaciones o espacios confinados, torres, tanques, cajas de ascensores, plataformas sin barandas sobre agua (mar o rios), entre otros. (“ARL SURA,” s,f)

#### **4.8. Riesgos asociados al trabajo en alturas.**

Caídas a distinto nivel.

Derrumbe de estructuras.

Golpes por caída de objetos.

Atrapamiento.

Contactos eléctricos

Uno de los sectores en donde ocurren los altos índices de accidentes laborales es el de la construcción donde las caídas de personas y objetos son la causa más común de lesiones mortales.

Los trabajadores enfrentan el riesgo de caídas durante la etapa inicial de la construcción y luego de la finalización de la obra, durante las operaciones, mantenimiento, uso, restauración y demolición de edificaciones o proyectos civiles. Los elementos de la instalación que están asociados a las caídas son, entre otros, los bordes de pisos y techos, las plataformas elevadas, las cornisas, los atrios, los tragaluces, las salas de máquinas, las escaleras de mano y las escaleras. (Isama, 2017, p.1).

#### 4.9. Marco legal de trabajos en altura.

*Tabla 1 Marco Legal*

<b>Norma</b>	<b>Año</b>	<b>Artículo</b>	<b>Autoridad/parte interesada</b>	<b>Descripción</b>
Resolución 1409	2012	Toda la Resolución	Ministerio del Trabajo	Reglamento de seguridad para protección contra caídas en alturas. ( Resolución 1409, 2012)
Resolución 3673	2008	Toda la Resolución	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establece el Reglamento Técnico



				de Trabajo Seguro en Alturas.
Resolución 1111	2017	Toda la Resolución	Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes (Resolución 1111, 2017)
Resolución 2400	1979	Título IV capítulo II	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Equipos y elementos de protección personal (Resolución 2400, 1979)
Resolución 6398	1991	Toda la Resolución	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Establece la obligatoriedad de la práctica de exámenes de ingreso y egreso (Resolución 6398, 1991)
Resolución 2413	1979	Toda la Resolución	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción (Resolución 2413, 1979)
Decreto 2566	2009	Todo el Decreto	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales (Decreto 2566, 2009)
Decreto 2644	1994	Todo el Decreto	Ministerio de la Protección Social	Establece la tabla única para indemnizaciones (Decreto 2644, 1994)
Resolución 2569	1999	Toda la Resolución	Ministerio de Salud	Establece los criterios técnicos para la determinación del origen de las enfermedades y de los accidentes (Resolución 2569, 1999)

Decreto 917	1999	Todo el Decreto	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Manual Único de Calificación de Invalidez: establecer los criterios técnicos para la calificación de la pérdida de capacidad laboral (Decreto 917, 1999)
Decreto 2463	2001	Todo el Decreto	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Define las competencias, la instancia, los términos y los procedimientos dentro del proceso de determinación de origen de los accidentes y enfermedades y calificación de la pérdida de capacidad laboral (Decreto 2463, 2001)
Ley 776	2001	Toda la Ley	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Establece y define el derecho a las prestaciones económicas y asistenciales por accidentes de trabajo y/o enfermedad profesional (Ley 776, 2001)

Recuperada de página del Ministerio del Trabajo.

#### **4.10. Estadísticas accidentalidad laboral.**

Según el documento [Sistema General de Riesgos Laborales] obtenido de Fasecolda (s.f).

Los accidentes de trabajo calificados en el año 2017 tuvieron una disminución en comparación con el año 2016, en relación con el sector construcción del país.

Con esta información se quiere resaltar que, aunque se sigue presentando siniestralidad en el

sector de la construcción, se observa que en el año 2017 aun incrementándose el número de personas afiliadas y por ende expuestas a cualquier peligro, se logró disminuir la accidentalidad, lo que significa una mejora importante frente al tema de accidentalidad en el sector.

*Tabla 2 CONSOLIDADO DE ACCIDENTALIDAD LABORAL 2017*

CLASE DE RIESGO	SECTOR ECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.
CLASE 5	Construcción	Trabajo, demolición y preparación. terrenos para construcción edificaciones incluye solo a a trab. demolicion y excavacion.	688	5.888	229	6.117	568
		Trab. prepar. terrenos para obras civiles	3.297	29.536	916	30.452	2.870
		Construccion edificaciones para uso residencial incluye solo a a construccion casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos.	26.582	344.079	5.875	349.954	36.746
		Construccion edificaciones para uso no residencial	5.556	47.596	960	48.556	4.892
		Construccion obras ingenieria civil incluye solo a montaje y/o repar. oleoductos	19.329	245.989	2.309	248.298	21.886
		Instalaciones hidraulicas y trab. conexos	1.323	18.210	384	18.594	1.436

		Trab. instalacion equipos a activ. construccion necesarias para habilitar edificaciones y obras civiles	3.684	43.815	988	44.803	3.321
		Otros trab. acondicionamiento	1.106	17.712	530	18.242	1.498
		Instalacion vidrios y ventanas	409	3.703	290	3.993	341
		Otros trab. terminacion y acabado	7.364	84.861	940	85.801	6.596
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>69.338</b>	<b>841.389</b>	<b>13.421</b>	<b>854.810</b>	<b>80.154</b>

Reporte consolidado accidentalidad. Fuente: RLDatos - Fasecolda.

Tabla 3 CONSOLIDADO DE ACCIDENTALIDAD LABORAL 2016

CLASE DE RIESGO	SECTOR ECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.
CLASE 5	Construcción	Trab. demolicion y prepar. terrenos para construccion edificaciones incluye solo a a trab. demolicion y excavacion.	626	5.976	143	6.119	657
		Trab. prepar. terrenos para obras civiles	2.933	33.497	506	34.003	3.033
		Construccion edificaciones para uso residencial incluye solo a a construccion casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos.	24.967	400.694	5.411	406.105	44.921
		Construccion edificaciones para uso no residencial	4.954	50.593	693	51.286	5.372

	Construccion obras ingenieria civil incluye solo a montaje y/o repar. oleoductos	20.474	280.145	1.904	282.049	29.613
	Instalaciones hidraulicas y trab. conexos	1.186	17.160	457	17.617	1.679
	Trab. instalacion equipos a activ. construccion necesarias para habilitar edificaciones y obras civiles	3.157	39.196	583	39.779	3.834
	Otros trab. acondicionamiento	982	18.872	515	19.387	1.617
	Instalacion vidrios y ventanas	399	3.649	233	3.882	393
	Otros trab. terminacion y acabado	5.399	66.447	679	67.126	6.148
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>65.077</b>	<b>916.229</b>	<b>11.124</b>	<b>927.353</b>	<b>97.267</b>

Reporte consolidado accidentalidad. Fuente: RLDatos - Fasecolda.

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los argumentos para la investigación de este tema es que en la actualidad la mayoría de las empresas en el país enfrentan en su interior una problemática social, cultural y económica, reflejándose en los altos índices de accidentalidad en trabajos de alturas y por ende en los costos que genera a la empresa constructora de vivienda horizontal de la ciudad de Medellín, es por ello que la empresa constructora de Medellín busca la manera de identificar cuáles son las posibles causas de dichos accidentes y como se podría implementar acciones de mejora al proceso de actividades en alturas, ya que este cada día cobra vidas del personal obrero.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. OBJETIVO GENERAL**

Construir un instrumento que permita la medición de la percepción de los trabajadores de la empresa constructora de la ciudad de Medellín sobre los riesgos presentes en las actividades de trabajo en alturas.

### **6.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar una revisión teórica que permita conocer las bases para la construcción del instrumento de medición de la percepción de los empleados expuestos al riesgo de alturas.
- Crear una encuesta escala tipo Likert que permita conocer como los trabajadores de la construcción perciben los diferentes riesgos causantes de los accidentes por trabajos en alturas.
- Realizar la validación cualitativa y cuantitativa del instrumento tipo Likert.
- Proponer estrategias que permita a los trabajadores identificar los factores que incrementan el riesgo de alturas.

## **7. ALCANCE**

El proyecto se centra en analizar e indagar las percepciones frente a las causas que generan

accidentes de trabajo por caídas de alturas, mediante las fuentes existentes y la población expuesta al riesgo en una empresa del sector constructor.

## **8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

### **8.1. Enfoque Metodológico.**

Esta investigación cuenta con enfoque mixto con preponderancia cualitativa, en la cual se pretende conocer como los empleados del sector construcción que realizan trabajos en alturas perciben las causas de los accidentes laborales.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recobrada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008, p.588).

### **8.2. Diseño Muestral.**

Para esta investigación se realizará una muestra “no probabilística, que será una muestra de variación, la cual pretende mostrar las diferentes perspectivas en el fenómeno estudiado” (Miles y Huberman, 1994, p.397). Para este estudio se aplicará una encuesta de forma aleatoria a un 25% del grupo de trabajadores que realizan tareas en alturas de la empresa constructora de propiedad horizontal ubicada en la ciudad de Medellín, se escogen las personas expuestas al riesgo para conocer la percepción sobre las posibles causas de accidentalidad que pueden presentarse en los frentes de trabajo.

### **8.3. Población.**

Trabajadores de la empresa constructora de edificaciones de la ciudad de Medellín, que realicen tareas en alturas a más de 1,50 metros, según Resolución 1409 diario oficial del Ministerio del Trabajo, Bogotá D.C. 23 de julio de 2012, en actividades como mantenimiento y reparación de techos y fachadas, trabajos de mampostería exterior, armado y desencofrado de losas y operaciones sobre escaleras, andamios y/o cuerdas, entre otros.

La empresa constructora de propiedad horizontal ubicada en la ciudad de Medellín cuenta con una población de 80 empleados, en las diferentes actividades antes mencionadas. De la cual se tomará una muestra de 20 trabajadores para conocer la percepción de las causas de los accidentes laborales en trabajos de alturas. Para analizar esta problemática se tendrá en cuenta el nivel de comportamiento, conocimiento y compromiso frente a los riesgos asociados a la tarea en alturas.

### **8.4. Muestra.**

Se tomará a 20 personas de forma aleatoria como muestra de los 80 empleados expuestos al riesgo de caídas en alturas de la empresa constructora. Para obtener los resultados se aplicará una encuesta de tipo escala de Likert que contendrá 24 afirmaciones, de la cual se espera obtener el nivel de desacuerdo y de acuerdo a cada uno de los ítems por parte de los trabajadores encuestados, teniendo como objetivo:

1. Conocer la percepción que tienen los empleados de las posibles causas que ellos consideran pueden hacer surgir los accidentes laborales.



2. Identificar el nivel de conocimiento que tienen los trabajadores en cuanto a comportamiento y cumplimiento que se debería tener al momento de realizar tareas en alturas.

### **8.5. Descripción de la variable**

Se utilizará una medición de nivel ordinal. Ya que para la utilización de la escala Likert se “considera que tiene que concebirse como ordinal y analizarse como tal” (Jamieson, 2014, p. 251). Para analizar las percepciones de los trabajadores que realizan alguna tarea que este catalogada como trabajo en altura, se realizará el tipo de encuesta Likert, en donde los empleados darán respuesta a una serie de afirmaciones indicando la opción que considere es la apropiada de acuerdo con su nivel de conocimientos previos y factores del medio en el que las personas se desenvuelven.

Se debe contemplar en la encuesta, según Morillejo (2002). Afirma, que “las perspectivas dependen de la susceptibilidad de las personas de acuerdo con lo que haya experimentado cada individuo en su trayectoria laboral, Por lo consiguiente un trabajador tomará medidas de prevención dependiendo de lo vulnerable o no que se perciba”. (p, 425). A esto se le puede incluir la gravedad de la consecuencia que se haya tenido por un accidente laboral y de allí depende el nivel de conciencia que se tenga para identificar y analizar las probables causas que generan un evento de origen laboral.

### **8.6. Instrumento.**

Para la recolección de la información y análisis de este fenómeno se utilizará:

El escalamiento tipo Likert el cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico (Sampieri, 2014, p. 245).

En donde se tendrá una escala categórica de 1 a 5; el cual muy de acuerdo tendrá una representación con el número cinco (5) y muy desacuerdo se representará con el número uno (1). El instrumento será construido en formato de encuesta de aproximadamente 22 ítem, en los cuales se representarán en afirmaciones con validación previa por expertos (PARES) académicos de la Universidad Politécnico Gran Colombiano y una vez aplicada la muestra se realizará análisis estadístico.

Esta metodología se escoge ya que permite conocer cuál es la percepción que tiene los empleados que trabajan en alturas sobre los riesgos a los que cada día están expuestos debido a su labor, además esta investigación nos permite abordar cuales son las causas que piensan los trabajadores son las fuentes generadoras de los accidentes y por ende dar posibles recomendaciones que se puedan implementar en el interior de la organización que ayuden a minimizar los riesgos y a su vez los indicadores de accidentalidad.

### **8.7 Procedimiento.**

Se solicita permiso a Dirección del Departamento SST de la empresa constructora para realizar un estudio sobre la percepción que tienen los trabajadores frente al riesgo y las causas que posiblemente generan accidentes al ejecutar trabajos en alturas. Una vez validada y aprobada la encuesta por expertos se procederá a aplicar el instrumento a la población seleccionada por

exposición al riesgo de caída de alturas en la obra de construcción que pertenecen a la constructora ubicada en la ciudad de Medellín. Para no frenar el proceso constructivo de la compañía esta se hará en 5 días consecutivos por grupos de no más de 4 a 5 personas al iniciar la jornada laboral. La cual a cada persona se les explicará la metodología de diligenciamiento y el objetivo que se quiere alcanzar con la investigación.

### **8.8 Análisis de la información.**

La estadística se constituye en una herramienta fundamental para el análisis de la información. Sin embargo, es necesario precisar y seleccionar el tratamiento estadístico dependiendo del enfoque cuantitativo o cualitativo, de la escala de medición de las variables, de las hipótesis y de los objetivos. La estadística es fundamental para resolver problemas de descripción de datos, análisis de muestras, contrastación de hipótesis, medición de relaciones y predicciones.

(Gallardo y Moreno, 1999, p.1)

Las encuestas tendrán un análisis estadístico, presentado por la tabulación de los datos arrojados de la misma, la cual será medida mediante un análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach, utilizando el software SPSS del Politécnico Gran Colombiano por intermedio de asesor académico. Este nos permitirá conocer la validez del instrumento y medir la fiabilidad del constructo.

El análisis Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem. (García, Bellido, González, Such, y Jornet, (S.F), p. 01)

## **9. COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH.**

### **¿Qué es la validez?**

La validez se refiere si el instrumento para la recolección de datos mide lo que realmente debe medir.

“Un instrumento de recolección es válido cuando mide de alguna manera demostrable aquello que tarta de medir, libre de distorsiones sistemáticas” (Massuh, s.f, p.2).

### **¿Qué es la fiabilidad?**

La fiabilidad de un test es el grado o la precisión con que el test mide un determinado rasgo psicológico, independientemente del hecho de si es capaz o no de medirlo. Es decir, se dice que un test es fiable cuando mide bien aquello que está midiendo. Se refiere a la constancia de la medida, al grado en que un instrumento de medida psicológica no deformará el resultado de una medición debido a cambios, fluctuaciones o variaciones del instrumento mismo. (Chiner, s.f, p.12)

La validez de un instrumento según Welch & Comer (1988) se refiere: “al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach” (p.9).

Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren:

Las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa >.9 es excelente
- Coeficiente alfa >.8 es bueno
- Coeficiente alfa >.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >.5 es pobre
- Coeficiente alfa <.5 es inaceptable. (p. 231)

Para el cálculo del alfa de Cronbach se emplearon las variantes siguientes:

Mediante la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Dónde:

~ = Alfa de Cronbach

K = Numero de ítems

Vi= Varianza de cada ítem

Vt= Varianza del total. (Cronbach, 1951, p. 230)

## **10. PROCESO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS.**

La validación del instrumento tuvo un proceso de revisión por tres personas expertas de la Universidad Politécnico Gran Colombiano, las cuales son profesionales en: Magister en Sistemas Integrados de Gestión, una Ingeniera y Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo y una Coordinadora Programa Prof. Gestión de la Seguridad y La Salud Laboral.

De acuerdo con las sugerencias realizadas por los pares el constructo tuvo las siguientes modificaciones:

En la primera revisión se presenta una encuesta inicial con 24 afirmaciones, las cuales 19 de ellas presentan correcciones por redacción, inducir a la respuesta y por no ser claras. Además, el experto sugiere incluir las opciones de respuesta que tendrá la encuesta. **(Ver anexo 1)**

En la segunda revisión, el experto solicita modificar el encabezado de la encuesta, ya que no es suficientemente clara. 12 de las 24 afirmaciones informa no ser claras para el encuestado, pues estas para dar respuesta requieren que las personas tengan información técnica. **(Ver anexo 2)**

Luego es revida por la asesora del proyecto la cual sugiere cambiar 5 ítems por palabras o conceptos coloquiales que sean de fácil interpretación. **(Ver anexo 3).**

Teniendo en cuenta todas las observaciones antes mencionadas el instrumento de medición pasa la validación con 22 afirmaciones a evaluar, dividida en tres categorías así:

- Comportamiento 8 ítems
- Conocimiento 8 ítems
- Compromiso 6 ítems

*Tabla 4 ENCUESTA PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN TRABAJOS DE ALTURAS.*

<b>Datos Generales</b>						
<b>Nombre Apellidos:</b>		<b>Oficio:</b>		<b>años de experiencia en actividad:</b>		
_____		_____		_____		
De la siguiente lista de afirmaciones con relación a las posibles causas de accidentalidad en trabajo de alturas, indique que tan de acuerdo o de desacuerdo está con cada una de ellas.						
<b>CATEGORIAS</b>		Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Comportamiento</b>						
<b>1</b>	Al hacer mis labores con detenimiento me accidento menos.					

2	Una de las razones de la accidentalidad es la confianza con la que hago las cosas.					
3	Al omitir el uso de los elementos de protección personal nos exponemos a sufrir accidentes que generan muertes.					
4	Los equipos móviles (Celular) inducen a la ocurrencia de accidentes laborales.					
5	Mi estado emocional influye a que me accidente cuando esté trabajando en alturas.					
6	Mi conducta (comportamiento) en el trabajo es vital para frenar los accidentes.					
7	El consumo de sustancias alucinógenas (alcohol, marihuana, etc) está asociada a la accidentalidad del sector de la construcción.					
8	El omitir pasos en los procedimientos causa accidentes mortales.					
	<b>Conocimiento</b>					
9	La formación y la capacitación es adecuada para reducir los accidentes de trabajo en el sector construcción.					
10	La experiencia para ejecutar trabajos en alturas es necesaria.					
11	Socializar los accidentes ocurridos con los trabajadores, contribuyen a que estos no vuelvan ocurrir.					
12	La accidentalidad en la construcción se refleja por que las personas no consideran los 1,50 mt como trabajo en altura.					
13	Mi falta de interés por conocer los riesgos a los que me expongo es lo que genera los accidentes.					
14	Las tareas repetitivas a menudo son las que aumentan la posibilidad de sufrir una lesión.					

15	Con la investigación de las causas de los accidentes las empresas evitan que vuelvan a ocurrir.					
16	Es importante conocer los riesgos a los que nos exponemos al ejecutar una labor.					
	<b>Compromiso</b>					
17	Las habilidades y capacidades del personal las debe conocer la organización para facilitar la asignación de tareas en alturas.					
18	La empresa debería divulgar procedimientos seguros antes de iniciar actividades en alturas.					
19	El riesgo de caída de altura es controlado proporcionando equipos de protección.					
20	El acatamiento de las instrucciones por parte de los trabajadores ayuda a disminuir la accidentalidad.					
21	En todos los frentes de trabajo de la organización con posibilidad de caída se genera una adecuada supervisión.					
22	Para prevenir las eventualidades la empresa verifica constantemente el estado de las herramientas, andamios, escaleras etc.					
<b>¡¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!</b>						

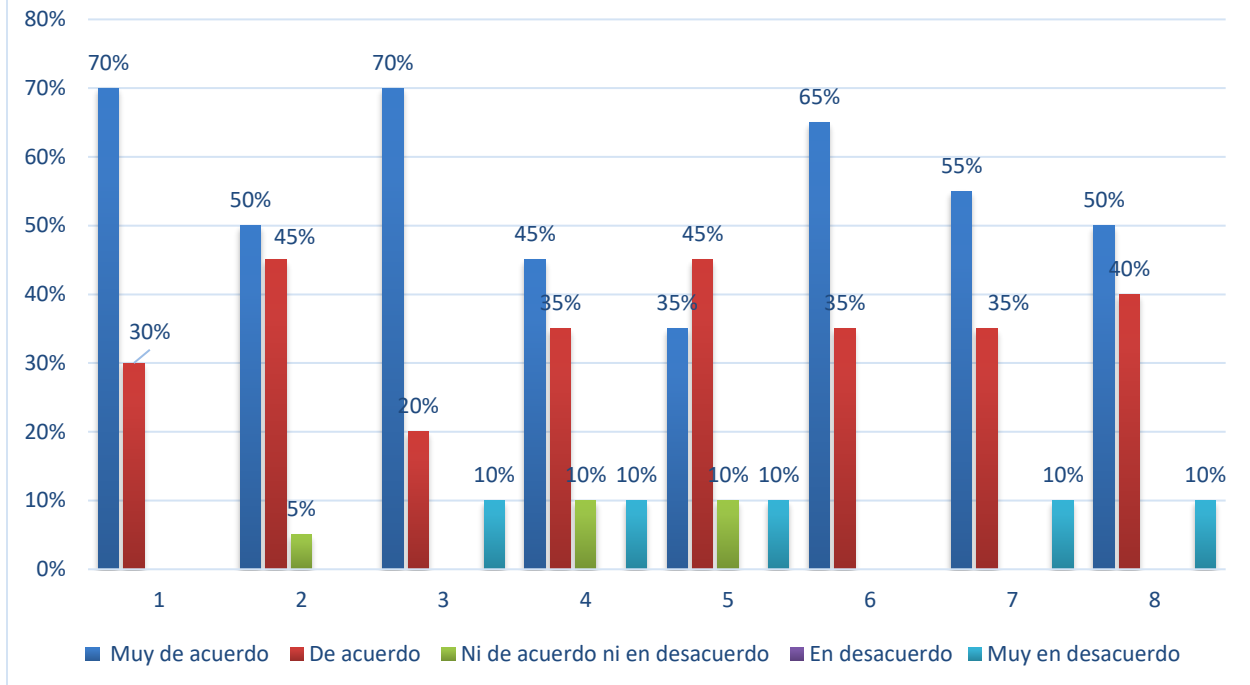
## 11. RESULTADOS.

Mediante el análisis de los datos recolectados en las encuestas realizadas a los trabajadores del sector construcción sobre la percepción que tienen frente al riesgo de trabajar en alturas, se obtienen los siguientes resultados:

### 11.1. Gráfica 1 Preguntas de comportamiento.



## PREGUNTAS DE COMPORTAMIENTO: 1 A LA 8



Fuente: Información procesada en base a los resultados obtenidos de la constructora donde se realizó el estudio.

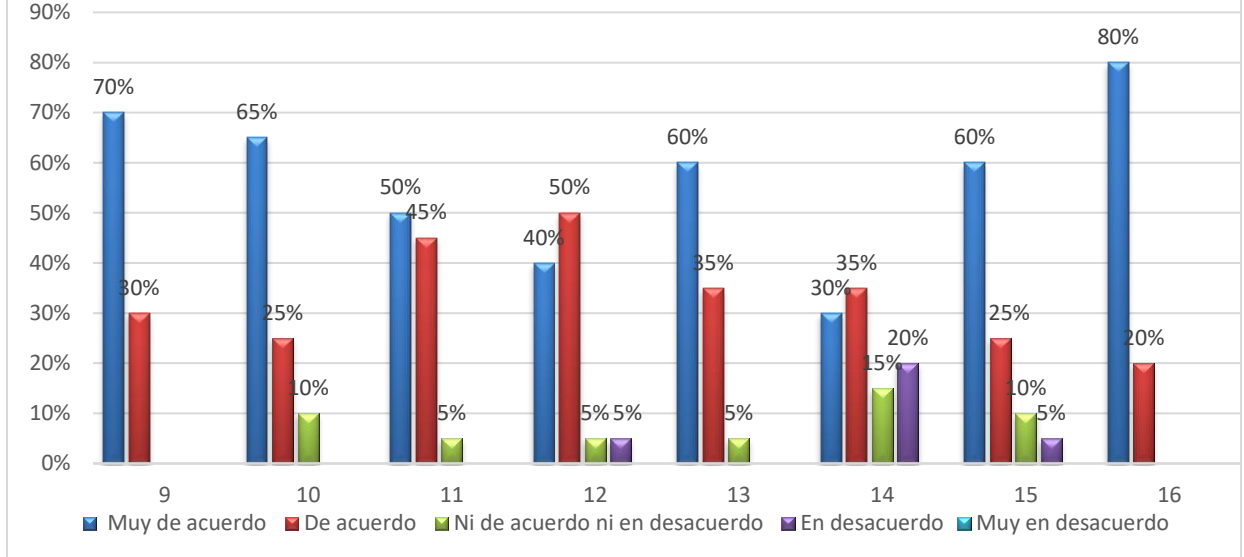
- a. Se observa que en la pregunta N°1 el 70% de los encuestados consideran estar muy de acuerdo con que el hacer las labores con detenimiento hace que se accidenten menos, mientras que el 30% restante dice estar de acuerdo con esta afirmación.
- b. En la pregunta N°2 de los 20 encuestados el 50% dice estar muy de acuerdo con que una de las razones de la accidentalidad es la confianza con la que hago las cosas, a diferencia del 45% que manifiesta estar de acuerdo y el 5% no está de acuerdo ni en desacuerdo.
- c. La pregunta N°3 nos afirma que, al omitir el uso de los elementos de protección personal nos exponemos a sufrir accidentes que generan muertes, de ellos el 70% dice estar muy de acuerdo, mientras que el 20% está de acuerdo y el 10% está muy en desacuerdo.
- d. En la pregunta N°4 se evidencia que el 45% de los encuestados informan estar muy de

acuerdo con que los equipos móviles (Celular) inducen a la ocurrencia de accidentes laborales, en cambio el 35% indica estar de acuerdo, el 10% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 10% dice estar muy en desacuerdo.

- e. Se evidencia en la pregunta N°5 que el 35% de los encuestados están muy de acuerdo con que el estado emocional influye a que me accidente cuando esté trabajando en alturas, el 45% dice estar de acuerdo, el 10% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 10% restante dice estar muy en desacuerdo.
- f. En la pregunta N°6 vemos que el 65% está muy de acuerdo con la afirmación mi conducta (comportamiento) en el trabajo es vital para frenar los accidentes y el 35% dice estar de acuerdo.
- g. La pregunta N°7 nos habla sobre el consumo de sustancias alucinógenas (alcohol, marihuana, etc) está asociada a la accidentalidad del sector de la construcción para esta afirmación el 55% de los encuestados está muy de acuerdo, el 35% está de acuerdo y el 10% restante dice estar muy en desacuerdo.
- h. En la pregunta N°8 le resulta muy de acuerdo al 50% de las personas que el omitir pasos en los procedimientos causa accidentes mortales, mientras que el 40% está de acuerdo y el 10% dice estar muy en desacuerdo.

## **11.2. Gráfica 2 Preguntas de conocimiento.**

## PREGUNTAS DE CONOCIMIENTO: 9 A LA 16



Fuente: Información procesada en base a los resultados obtenidos de la constructora donde se realizó el estudio.

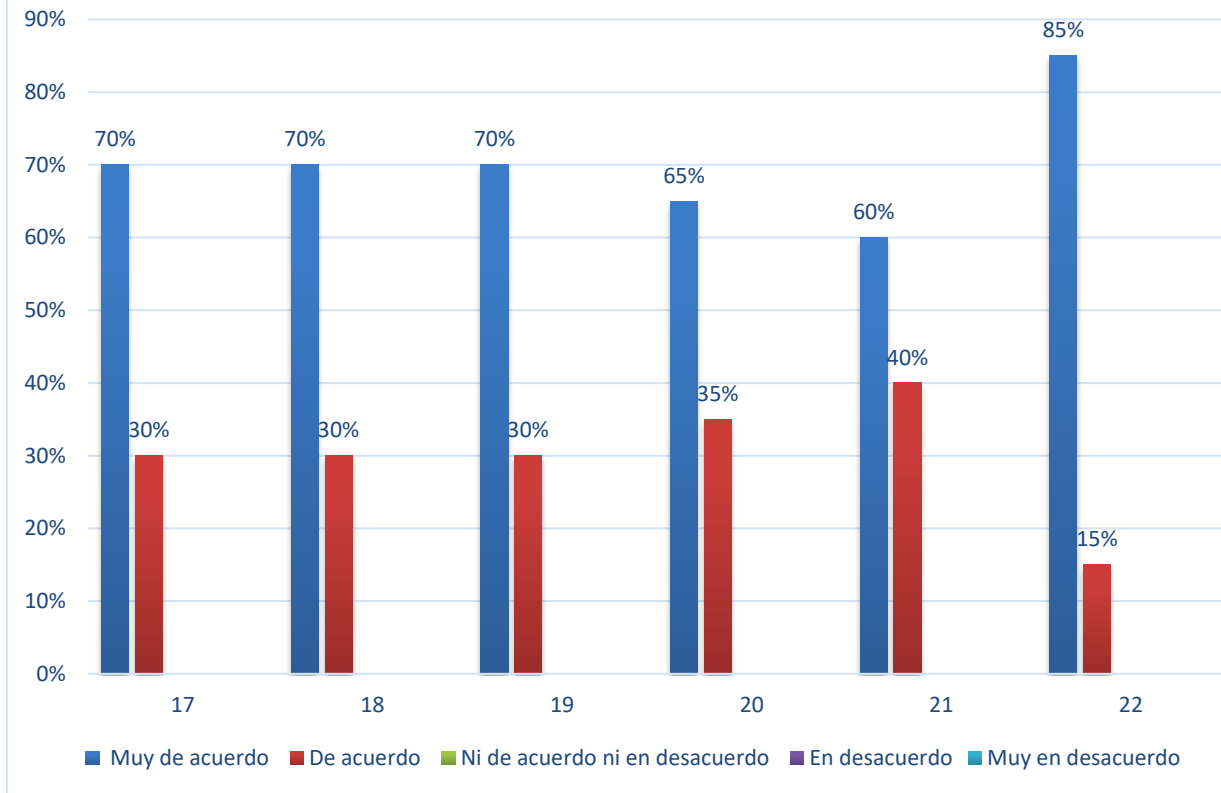
- i. En la pregunta N°9 el 70% de las personas encuestadas dice estar muy de acuerdo con que la formación y la capacitación es adecuada para reducir los accidentes de trabajo en el sector construcción, mientras que el 30% restante dice estar de acuerdo.
- j. En la pregunta N°10 el 65% de las personas consideran estar muy de acuerdo con que la experiencia para ejecutar trabajos en alturas es necesaria, el 25% dice estar de acuerdo y el 10% ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- k. En la pregunta N°11 se observa que el 50% de los encuestados están muy de acuerdo con que socializar los accidentes ocurridos con los trabajadores, contribuyen a que estos no vuelvan ocurrir, en cambio el 45% está de acuerdo y el 5% dice estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- l. Con la afirmación de pregunta N°12; la accidentalidad en la construcción se refleja por que las personas no consideran los 1,50 metros como trabajo en altura, se evidencio que

el 40% está muy de acuerdo, el 50% está de acuerdo, el 5% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el otro 5% dice estar en desacuerdo.

- m. En la pregunta N°13 el 60% de personas respondieron que están muy de acuerdo con que la falta de interés por conocer los riesgos a los que me expongo es lo que genera los accidentes, mientras que el 35% está de acuerdo y el otro 5% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- n. En la afirmación de la pregunta N°14, el 30% de las personas encuestadas está muy de acuerdo, el 35% está de acuerdo, el 15% ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- o. y el 20% en desacuerdo con que las tareas repetitivas a menudo son las que aumentan la posibilidad de sufrir una lesión.
- p. En la pregunta N°15 el 60% dice estar muy de acuerdo con que la investigación de las causas de los accidentes las empresas evitan que vuelvan a ocurrir, mientras que el 25% está de acuerdo, el 10% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el otro 5% dice estar en desacuerdo.
- q. En la pregunta N°16 se obtuvo que el 80% de los trabajadores que fueron encuestados dicen estar muy de acuerdo con que es importante conocer los riesgos a los que nos exponemos al ejecutar una labor, mientras que el 20% dice estar de acuerdo.

### **11.3. Gráfica 3 Preguntas de compromiso.**

## PREGUNTAS DE COMPROMISO: 17 A LA 22



Fuente: Información procesada en base a los resultados obtenidos de la constructora donde se realizó el estudio.

- r. En la pregunta N°17; las habilidades y capacidades del personal las debe conocer la organización para facilitar la asignación de tareas en alturas, se obtuvo de los encuestados que el 70% está muy de acuerdo con la afirmación mientras que el 30% dice estar de acuerdo.
- s. Se observó en los resultados de la pregunta N°18 que el 70% está muy de acuerdo con que la empresa debería divulgar procedimientos seguros antes de iniciar actividades en alturas y el 30% restante se encuentra de acuerdo con la afirmación.
- t. En la pregunta N°19 el 70% de los encuestados dice estar muy de acuerdo con que el riesgo de caída de altura es controlado proporcionando equipos de protección y el 30%

dice estar de acuerdo.

- u. En la pregunta N°20 el 65% de las personas encuestadas dice estar muy de acuerdo con que el acatamiento de las instrucciones por parte de los trabajadores ayuda a disminuir la accidentalidad mientras que el 35% está de acuerdo.
- v. En la afirmación de la pregunta N°21 el 60% de los encuestados está muy de acuerdo con que en todos los frentes de trabajo de la organización con posibilidad de caída se genera una adecuada supervisión, el 40% dice estar de acuerdo con la afirmación.
- w. En la pregunta N°22 el 85% de las personas responden a estar muy de acuerdo con que para prevenir las eventualidades la empresa verifica constantemente el estado de las herramientas, andamios, escaleras etc. y el 15% está de acuerdo con la afirmación.

De acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas y que estos fueron sometidos a un análisis de Coeficiente de alfa de Cronbach, se concluye que por encontrarse en el nivel 7 el instrumento es aceptable cumpliendo con validez y fiabilidad para lo que se pretendía medir sobre la percepción de los trabajadores de obra de construcción frente al riesgo de alturas.

*Tabla 5 Análisis Coeficiente de alfa de Cronbach.*

K= número de ítems		22
Vi= Suma varianzas individuales		13,7
Vt= varianzas totales		46,9
K/K-1	1,05	
$1-(\sum vi/vt)$	0,71	
Alfa de Cronbach		0,74117106

Fuente: Obtenido de software SPSS del Politécnico Gran Colombiano.

## 12. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

El objetivo de esta investigación fue crear un instrumento con base a la información o estudios ya realizados que permitiera conocer la percepción de los trabajadores de la construcción sobre el riesgo que se presenta al realizar actividades de alturas, este instrumento ayudó a identificar los mecanismos que conocen para afrontar el riesgo al que se exponen.

De manera general los resultados obtenidos de la encuesta creada de tipo Likert nos muestra que el instrumento fue aceptable según el análisis de fiabilidad de Alfa de Crobach y que en los encuestados tuvo una aceptabilidad frente a las afirmaciones plateadas. El personal en su gran mayoría considera estar muy de acuerdo con que cumplir con ciertos parámetros en cuanto a comportamiento, conocimiento y compromiso frente a todo lo que abarca el trabajo en alturas contribuye a mejorar la seguridad al momento de realizar este tipo de trabajo de alto riesgo.

Cada categoría fue validada para que cumpliera con los parámetros utilizados para evaluar de manera cualitativa y cuantitativa y así el constructo pudiera proporcionar resultados claros y veraces. Se pudo observar que la tendencia de la población trabajadora coincide que los factores que minimizan los riesgos en alturas en tema comportamental es realizar las tareas con detenimiento y el usar los elementos de protección personal. Mientras que en los conceptos que tienen de conocimiento consideran que es importante comprender los riesgos a los que se exponen al realizar la tarea. Por otro lado, indican que un compromiso importante sería que la empresa conozca y verifique constantemente el estado de las herramientas, materiales y utensilios que son suministrados para el desarrollo de cada labor.

Podemos concluir que este instrumento, aunque mide lo que se quiere medir se puede

perfeccionar para que la encuesta misma nos arroje las estrategias que se puedan implementar para generar en los trabajadores una fácil identificación y control de los riesgos de alturas. Sin embargo, esto no quiere decir que los resultados adquiridos no permitan extraer información de calidad para generar unas estrategias eficaces y efectivas para el control del riesgo.

Una de las estrategias relevantes es que la empresa analizada debe implementar campañas y capacitaciones de sensibilización frente al riesgo, que informe sobre las consecuencias y sobre los actos que pueden ayudar a minimizar la ocurrencia de los accidentes.

### **13. DISCUSIÓN TEÓRICA.**

En base a la literatura revisada para la elaboración del proyecto y contrastando los resultados obtenidos del instrumento, muestra que la tendencia de la población encuestada tiene una percepción muy similar frente a las causas que generan los accidentes de trabajo en alturas.

Por lo tanto, se confirma que los empleados que se exponen a un mismo riesgo, como en este caso que es el de altura la percepción al riesgo tendrá en su gran mayoría muchas similitudes, en cuanto a estimaciones y juiciosos. En cambio, si las encuestas son evaluadas a personas que se exponen a diferentes factores de riesgo, tendremos unos resultados incongruentes y no hallaremos respuesta a lo que se está investigando.

También pudimos contrastar con la encuesta lo que nos dice Puin y Salinas, 2010 sobre que: “las condiciones y los actos son factores que influyen a la ocurrencia de los accidentes laborales en el trabajo de alturas”. Se podría decir que esta afirmación es congruente ya que las respuestas obtenidas confirman que los empleados de la construcción perciben que estas sean las posibles



causas de los accidentes en alturas.

Por otro lado, podemos decir que a la luz de las revisiones normativas que se hicieron frente al tema de alturas se identificó que el 90% de los trabajadores tienen claro que la Resolución 1409 diario oficial del Ministerio del Trabajo, Bogotá D.C. 23 de julio de 2012, tiene consagrado en sus definiciones que los 1.50 metros de altura por encima o por debajo de la superficie se constituye trabajo en altura, el cual requiere de bastante cuidado a la hora de querer evitar accidentes.

Por último, podríamos decir que es importante que para futuras investigaciones de la percepción se tenga en cuenta lo que nos menciona José Machado (s.f). Sobre la percepción emocional, en este caso para que las emociones del encuestado no alteren el resultado.

Se podría implementar como una especie de cuestionario, el cual nos indique posibles depresiones, tristezas, miedos etc. ya sea a nivel personal o laboral, esto con el fin de que antes de la aplicación de la batería podamos identificar que personas son las más viables y arrojen resultados imparciales.

#### **14. CONCLUSIONES.**

- Con esta investigación podemos concluir que el instrumento creado cumple con lo que se quiere medir, ya que nos permitió adquirir un nivel estadístico de fiabilidad aceptable lo que significa que se pueda implementar en la organización con la certeza de que los datos a obtener serán los indicados para generar estrategias que mitiguen el riesgo en alturas.
- Con los resultados que se obtuvieron de la investigación, se podría decir que la

percepción que tienen los trabajadores de la construcción frente al riesgo de caídas en alturas es muy semejante, ya que la mayoría de los encuestados respondían estar muy de acuerdo o de acuerdo.

- Se observó que la mayoría de los trabajadores encuestados tienen algunos conceptos básicos de lo que habla la norma de trabajo en alturas. También se evidenció que identifican los factores de riesgo que se derivan de las actividades de alturas.
- Se concluye que para la realización de investigaciones que midan la percepción de las personas, es importante contemplar en los instrumentos con los que se evaluarán factores de tipo comportamental, cognitivos, actitudinal, estado emocional de la persona entre otros.
- Con la aplicación del instrumento se pudo evidenciar que los empleados de obra de construcción consideran el riesgo de alturas como un factor potencial que aumenta la accidentalidad.
- Se concluye que el instrumento creado es de gran utilidad para generar estrategias de tipo comportamental y de adquisición de conocimientos en todo lo relacionado al riesgo de alturas, ya que se evidencia que los trabajadores son el elemento más importante para evitar lesiones a causa de actividades de alto riesgo.
- Se pudo evidenciar que la encuesta de tipo Likert es un instrumento que nos permite medir efectivamente la percepción de los empleados de la construcción en cuanto a los riesgos que propicia la realización de trabajos en alturas, ya que nos posibilita la adecuación del instrumento de acuerdo con las capacidades de la población que nos servirá de muestra.

## 15. Bibliografía

- (s.f.).  
*Alfa de Cronbach y consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida.* (s.f.). Obtenido de <https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- APA, N. (s.f.). *Cómo elaborar el planteamiento del problema de tu tesis.* Obtenido de <http://normasapa.net/planteamiento-del-problema-tesis/>
- ARL, S. (s.f.). *Tipos de accidentes de trabajo.* Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/tipo-at>
- Calvo, S. M. (2017). *Revista Cubana de Salud Pública.* . Obtenido de [https://scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=%2Fmedia%2Fassets%2Frcsp%2Fv43n3%2F1561-3127-rcsp-43-03-00412.pdf](https://scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=%2Fmedia%2Fassets%2Frcsp%2Fv43n3%2F1561-3127-rcsp-43-03-00412.pdf)
- CARRERO, F. L. (2016). *FACTORES DE RIESGO QUE INTERVIENEN EN LA OCURRENCIA.* Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/55876/Documento\\_completo\\_\\_pdf-PDFA.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/55876/Documento_completo__pdf-PDFA.pdf?sequence=1)
- Chiner, E. (s.f.). *La fiabilidad.* Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/23/Tema%205-Fiabilidad.pdf>
- Discusión.* (s.f.). Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lps/cortes\\_p\\_v/capitulo4.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/cortes_p_v/capitulo4.pdf)
- Esguerra, D. P. (2013). *PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN CONDUCTORES FRENTE A LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO.* Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47278500.pdf>
- Fasecolda. (s.f.). *RL Datos riesgo laborales.* Obtenido de <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>
- Florez, I. M. (s.f.). *Técnicas para el control digital de un amplificador analógico.* Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/10949/fichero/1+Objetivos+y+alcances+del+proyecto.pdf>
- García-Bellido, R., & González Such, J. y. (s.f.). *SPSS: ANÁLISIS DE FIABILIDAD.* Obtenido de [https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS\\_0801B.pdf](https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf)
- GONZALEZ, Y. L. (2011). *EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN TRABAJADORES DE.* Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7057/1/539524.2011.pdf>
- Guadalupe, D. (2014). *Diseño de protocolo de vigilancia.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7920/1/TESIS%20FINAL%20ING%20DIANA%20ZAMBRANO.pdf>
- Herran. (2014). *Riesgo y percepción.* Obtenido de <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/psicoprevencioncom/2014/04/13/riesgo-percepcion-mirada-critica>
- HEVILLA, G. (2009). *Analisis de la información.* Obtenido de <http://gliyumiel2009.blogspot.com/>
- ISAMA. (2017). *5 riesgos asociados al trabajo en alturas y como prevenirlos.* Obtenido de <http://isama.com.co/5-riesgos-asociados-al-trabajo-alturas-prevenirlos/>
- IV. Discusión.* (s.f.). Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lps/hernandez\\_p\\_yg/capitulo4.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/hernandez_p_yg/capitulo4.pdf)
- J.C, M. (2013). *Manual de procedimientos de seguridad.* Obtenido de <file:///C:/Users/equintero/Desktop/5539729.2014.pdf>
- La Percepción.* (s.f.). Obtenido de <http://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>
- Machado. (s.f.). *Qué es la Percepción Emocional y Cómo influye en tus relaciones personale.* Obtenido de <https://www.uptituddigital.com/percepcion-emocional/>
- Massuh, C. M. (s.f.). *Alpha de cronbach.* Obtenido de <https://es.slideshare.net/cmssuh/alpha-de-cronbach>
- Mercado, D. A. (s.f.). *Estas son las principales causas de accidentes laborales.* Obtenido de [https://www.universalservice.com.co/sitio/contenidos\\_mo.php?it=3397](https://www.universalservice.com.co/sitio/contenidos_mo.php?it=3397)
- MORILLEJO. (s.f.). *La percepción del riesgo en la prevención de accidentes laborales.* Obtenido de [http://copao.cop.es/files/contenidos/VOL20\\_3\\_6.pdf](http://copao.cop.es/files/contenidos/VOL20_3_6.pdf)
- Pablo Briñol, C. F. (s.f.). *Actitudes.* Obtenido de

- <https://www.uam.es/otros/persuasion/papers/Actitudes.pdf>
- Player, D. (s.f.). *Resolución 2413 1979*. Obtenido de <http://docplayer.es/37835402-Resolucion-2413-de-1979.html>
- Ponce. (2010). *Revision de literatura*. Obtenido de <http://ponce.inter.edu/cai/tesis/ocaraballo/index.pdf>
- Prado. (2017). *Causas de los accidentes laborales*. Obtenido de <https://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/causas-de-los-accidentes-laborales/>
- Rojas. (2014). *CCS- Consejo Colombiano de Seguridad*. Obtenido de [http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=509:accidentalidad&catid=291&Itemid=822](http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=509:accidentalidad&catid=291&Itemid=822)
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación 5ta edición*. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Santacruz., J. A. (2015). *Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la*. Obtenido de <file:///C:/Users/equintero/Downloads/22-172-1-PB.pdf>
- Seguros, P. C. (s.f.). *Definiciones Importantes*. Obtenido de <https://www.positiva.gov.co/ARL/Promocion-Prevencion/Sistema-General-Riesgos/Paginas/Definiciones-Importantes.aspx>
- social, M. d. (2008). *Resolución N° 003673 DE 2008*. Obtenido de [http://www.javeriana.edu.co/puj/viceadm/drf/trabajo\\_altura/assets/files/Resolucion\\_3673\\_2008.pdf](http://www.javeriana.edu.co/puj/viceadm/drf/trabajo_altura/assets/files/Resolucion_3673_2008.pdf)
- SURA, A. (s.f.). *Tipos de accidentes*. Obtenido de [https://www.arlsura.com/files/Tipo\\_Riesgos.pdf](https://www.arlsura.com/files/Tipo_Riesgos.pdf)
- Swindoll, C. (2012). *Actitud según Charles Swindoll*. Obtenido de <http://www.monicafrey.com/2012/06/actitud-segun-charles-swindoll.html>
- Torres, M. T. (2012). *Antecedentes del problema*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/mtovar123/antecedentes-y-marco-referencial>
- Trabajo, M. d. (2015). *SISTEMA RIESGOS LABORALES*. Obtenido de [http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/infoestadistica/2015/Resumen-Afiliados-ATEL-\(2013%202014%202015\)-\(Feb%2017%202016\).pdf](http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/infoestadistica/2015/Resumen-Afiliados-ATEL-(2013%202014%202015)-(Feb%2017%202016).pdf)
- Ubillos, S. (s.f.). *Componentes de la actitud*. Obtenido de <https://www.ehu.eus/documents/1463215/1504276/Capitulo+X.pdf>
- Valencia, U. P. (2015). *Las tareas en altura*. Obtenido de [https://www.sprl.upv.es/D7\\_7\\_9\\_b.htm](https://www.sprl.upv.es/D7_7_9_b.htm)
- VARGAS, I. X. (2014). <http://repository.unilibre.edu.co>. Obtenido de <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9455/Validación%20y%20propuesta%20de%20mejora%20Salud%20Oc.%20construcción.pdf?sequence=1>
- YOLANDA GALLARDO DE PARADA, A. M. (s.f.). *ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN*. Obtenido de <http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/Ciul/documentos/MODULOS/mod4análisisinform.pdf>