

**DISEÑO DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS Y TRABAJO  
SEGURO EN ALTURAS PARA LA EMPRESA CYRGO S.A.**

**ALBA DENNIS ARGOTY SANTACRUZ  
CLAUDIA EDIT CAICEDO MERA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**DISEÑO DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS Y TRABAJO  
SEGURO EN ALTURAS PARA LA EMPRESA CYRGO S.A.**

**ALBA DENNIS ARGOTY SANTACRUZ  
CLAUDIA EDIT CAICEDO MERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Especialista en Salud Ocupacional**

**Asesor:  
CRISTINA ARTEAGA BENAVIDES  
Médico Especialista en Salud Ocupacional**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado son  
responsabilidad exclusiva de su autor”**

**Artículo Primero del Acuerdo 324 de Octubre 11 de 1966, Emanado del  
Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Jairo Ortiz Valencia**  
**Asesor**

**San Juan de Pasto, Mayo de 2012**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Señora Ángela Arteaga, Gerente de la Empresa CYRGO S.A. a todos y cada uno sus trabajadores por su amable colaboración, siempre sincera, y sin barreras.

Al profesor Arsenio Hidalgo por sus valiosos aportes, y colaboración.

A nuestra asesora Cristina Arteaga por todos sus aportes, su acompañamiento y su generosa entrega en el desarrollo de éste proceso.

## **DEDICATORIA**

A dos mujeres dignas de reconocimiento que con su trabajo han marcado la diferencia en nuestro Gremio de Enfermeras y son un ejemplo a seguir:

María Clara Yépez y Nancy Guerrero

## RESUMEN

Este proyecto se desarrolló con el objetivo de hacer una contribución a la Empresa CYRGO S.A, en la prevención del riesgo de caída desde alturas al ofrecer a sus trabajadores un Programa de consulta rápida diseñado para sus necesidades. En el Programa se estandarizan las guías para la ejecución segura de cada una de las tareas identificadas donde está presente el riesgo de caída desde alturas.

Inicialmente se realizó la caracterización socio demográfica de la población. En la distribución etárea se identificó que del grupo de los 18 operarios de Bodega, 10 de ellos se encuentran entre los 19 y 29 años de edad, en la variable de nivel académico 13 trabajadores terminaron la secundaria, en la variable de antigüedad en la Empresa 9 trabajadores llevan de 1 a 5 años. En la variable accidentalidad se observa que 11 de los 18 operarios de bodega han tenido accidentes en el trabajo en el último año.

Además, se determinó el nivel de conocimientos, relacionados con Trabajo Seguro en alturas encontrando que 12 de los 18 trabajadores operarios se ubicaron en nivel medio de conocimientos y 5 de los 11 trabajadores administrativos se ubicaron en nivel alto de conocimientos. La actitud de los trabajadores frente al riesgo en general se ubicó en una escala indiferente y las prácticas observadas en los operarios fueron calificadas como inseguras.

Se actualizó la matriz de Peligros utilizando la Guía Técnica Colombiana (G.T.C.45) de 2010<sup>1</sup> y se enfatizó en riesgo mecánico de caída desde alturas en la cual el grado de peligrosidad se calificó como Alto.

Los instrumentos aplicados fueron una base primordial para el direccionamiento de las capacitaciones y el diseño del Programa. La Población objeto/sujeto de este estudio es pequeña, sin embargo ejecutan tareas de alto riesgo con prácticas inseguras que aumentan su peligrosidad. Es de vital importancia que la Empresa implemente el Programa de protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas y asuma el compromiso responsable de la seguridad para los trabajadores.

**Palabras Claves:** Trabajo en Alturas, Riesgo de Caída, Operarios de Bodega

---

<sup>1</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Guía Técnica Colombiana GTC 45. Bogotá D.C. Eds. 2010. p.4-6 Disponible en: <http://www.slideshare.net/gustavomejia123/gtc-45-actualizada-y-registrada-diciembre-de-2010-1>

## **ABSTRACT**

*This project was developed in order to make a contribution to the enterprise CYRGO S.A. in terms of risk of falling from heights prevention, by designing a quick consultation program, tailored to the needs of its employees. In this program, the guidelines for safe execution of each task where the risk of falling from heights is present are standardized.*

*Initially, it was performed the sociodemographic population characterization, through which some information about important variables for the program design was obtained. On the age distribution was identified that on the group of 18 winery operators, 10 of them are between 19 and 29 years old. On the academic level variable, 13 workers completed high school; on length in the enterprise variable, 9 workers have been in it 1 to 5 years. Another variable identified was accident rate, in which it observed that 11 of the 18 winery operators have had accidents at work in the last year. Also, it was determined the level of knowledge, related to Safe Work at heights, finding that 12 of 18 operators were at average level of knowledge, and 5 of the 11 administrative workers were at high level of knowledge. The attitude of the workers against the risk, both operators and administrative, stood at an indifferent scale, and practices observed in the workers were rated as unsafe. Dangers matrix, moreover, was updated using the Colombian Technical Guide 2010 (G.T.C. 45, in its Spanish acronym), emphasized the mechanical risk of falling from heights, whose degree of danger was rated as High.*

*The instruments used were primary basis for addressing the trainings and the program design; the Population object/subject of this study is small, but it performs high risk tasks with unsafe practices that increase its dangerousness. Therefore, the enterprise should adopt and implement the fall protection and safe working Program; it must allocate a budget for it and should start the certification process for safe working at heights, for all workers exposed to this risk. The enterprise must take the commitment of workers safety, through the optimization of working at heights conditions, to minimize risk and mitigate its consequences.*

**Keywords:** *Work at Height, Risk of Falling, Warehouse Operators*

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	14
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	16
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
4. MARCO REFERENCIAL	20
4.1 MARCO CONCEPTUAL	20
4.2 MARCO LEGAL	25
5. DISEÑO METODOLÓGICO	25
5.1 FASES	26
5.1.1 Diagnostico.	26
5.1.2 Priorización de Problemas.	28
5.1.3 Planificación del Proyecto.	28
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	28
6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO	29
6.2 ANÁLISIS BIVARIADO	35
6.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS	37
6.3.1 Clasificación de las Prácticas de los Trabajadores Operarios de Bodega.	39
6.4 VALORACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DESDE ALTURAS	39
7. PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS Y TRABAJO SEGURO EN ALTURAS CYRGO S. A. PASTO	41
7.1 POLÍTICA	431
7.2 OBJETIVOS	41
7.3 MARCO LEGAL	42
7.4 DEFINICIONES	42
7.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS DE RIESGO DE CAÍDA DESDE ALTURAS	47
7.6 GUÍAS DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	47
7.6.1 Certificación de Trabajo Seguro en Alturas.	47
7.6.2 Dotación y Reposición de Elementos de Protección Personal para Trabajo en Alturas.	49
7.6.3 Trámite del Permiso de Trabajo en Alturas Para Tareas No Rutinarias.	50
7.6.4 Inspección para Tareas Rutinarias (Listas de Verificación).	50
7.6.5 Guía de Ascenso y Descenso del Puesto Grúa.	51
7.6.6 Guía de Movilización de Materiales.	52
7.6.7 Guía de Almacenamiento de Materiales en Bodega.	53

7.6.8	Guía de Trabajo en Andamios.	53
7.6.9	Guía de Trabajo con Escaleras.	54
7.6.10	Guía de Rescate en Alturas.	55
8.	CONCLUSIONES	58
9.	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFÍA	61
	ANEXOS	63

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Clasificación de las Prácticas de los Trabajadores Operarios de Bodega	40
Figura 2. Mantenimiento de Puente Grúa	41
Figura 3. Matriz de Peligros Trabajo en Alturas	40

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Distribución Etárea	29
Gráfica 2. Estrato Socio Económico	29
Gráfica 3. Estado Civil	30
Gráfica 4. Nivel Académico	31
Gráfica 5. Antigüedad en la Empresa	31
Gráfica 6. Antigüedad en el cargo	32
Gráfica 7. Tipo de Contrato	32
Gráfica 8. Actividades de Bodega	33
Gráfica 9. Accidentalidad e Incapacidad	33
Gráfica 10. Días de Incapacidad	34
Gráfica 11. Tipos de Accidentes	34
Gráfica 12. Edad Vs Accidentalidad	35
Gráfica 13. Estado civil Vs Accidentalidad	36
Gráfica 14. Nivel Académico Vs Accidentalidad	36
Gráfica 15. Antigüedad en el Cargo Vs Accidentalidad	37
Gráfica 16. Nivel de Conocimientos de Trabajadores Operarios y Administrativos	38
Gráfica 17. Conclusiones de la Actitud de los Trabajadores Operarios y Administrativos	39

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Matriz de plan de Acción	64
Anexo B. Análisis de Riesgo por Oficio	65
Anexo C. Profesiogramas	73
Anexo D. Permiso de Trabajo Seguro en Alturas	77
Anexo E. Lista de Verificación Trabajo en Alturas	78
Anexo F. Encuesta de Caracterización de los Trabajadores de la Empresa CYRGO S.A.	79
Anexo G. Encuesta de Conocimientos.	80
Anexo H. Encuesta de Actitudes	81
Anexo I. Lista de Verificación de las Condiciones de Seguridad (Prácticas)	82

## INTRODUCCIÓN

Considerando que en la Resolución N° 3673 de 2008 del Ministerio de la Protección social, se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, y además “que el objetivo básico del Sistema General de Riesgos Laborales es la Promoción de la salud Ocupacional y la prevención de los riesgos ocupacionales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.”<sup>2</sup>

Y que, conforme a lo previsto en el código sustantivo del trabajo, el Decreto ley 1295 de 1994, la Resolución 2400 de 1979, “los empleadores son responsables de la salud Ocupacional de sus trabajadores y de proveerles condiciones seguras de trabajo”<sup>3</sup>, y “que la tarea de trabajo en alturas está considerada como de alto riesgo, y conforme a las estadísticas nacionales es la primera causa de accidentalidad y muerte en el trabajo.”<sup>4</sup>

En mérito a lo anteriormente expuesto éste proyecto se desarrolló con el objetivo de ofrecer al trabajador y a la Empresa CYRGO S.A. un Programa de Trabajo Seguro en Alturas diseñado para sus necesidades, que una vez implementado se convertirá en una de las herramientas protectoras contra el riesgo de caída desde alturas. En adelante se entenderá trabajo en alturas toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

Este Programa tiene su significancia en la estandarización de guías para la ejecución segura de cada una de las tareas identificadas donde está presente el riesgo de caída desde alturas y se basa en esas necesidades evidenciadas que repercuten directamente aumentado la peligrosidad por la forma como se están realizando éstas tareas. Su aplicación es para todos los trabajadores de la bodega CYRGO S.A. quienes en su que hacer realizan trabajos en alturas tanto rutinarios como no rutinarios,

Es probable que una limitante en la implementación del Programa sea la inversión económica y la voluntad empresarial.

Para la elaboración de éste Programa de Trabajo Seguro en Alturas, se realizaron visitas de inspección, inicialmente se definió lo que era necesario para la elaboración de un Programa dirigido exclusivamente a los operarios de esta bodega, teniendo en cuenta cada una de sus tareas, y una de las necesidades que se identificó fue la importancia de caracterizar socio demográficamente la

---

<sup>2</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución Número 003673 septiembre 26 de 2008. Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673\\_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf) (25 de febrero de 2013)

<sup>3</sup> *Ibíd.*, p. 1.

<sup>4</sup> *Ibíd.*, p. 1.

población a quien va dirigido el programa. Además, de determinar su nivel de conocimientos, sus actitudes y sus prácticas en cuanto a trabajo seguro en alturas, para lo cual se diseñó y aplicó un instrumento que nos permitió recopilar esta información (encuesta C.A.P.).

Otra de las necesidades fue actualizar la Matriz de Peligros enfatizando en el riesgo de caída desde alturas debido a que anteriormente éste riesgo no se había identificado en la Empresa y no se había analizado su peligrosidad.

Una vez recolectada y analizada toda la información anterior, se priorizó la temática inicial de capacitación al personal, y en base a éste análisis obtenido se diseñó éste Programa que incluye una Política de Seguridad, y los procedimientos seguros de cada tarea que se ejecuta en alturas en la empresa CYRGO S.A.

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el año 2008 el Ministerio de la Protección social, en Colombia expide el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, el cual es de estricto cumplimiento para empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores del país.<sup>5</sup> Se considerará Trabajo en alturas aquel que se realiza a niveles, superiores a 1.50 metros sobre el plano inferior más próximo<sup>6</sup> y como parte de la protección a la población trabajadora, todo trabajador aunque su labor sea de baja exposición en alturas, donde la altura de su trabajo no supere los 1.50 metros, sin embargo se identifique condiciones inseguras como: “áreas con obstáculos, bordes peligrosos, elementos salientes, puntiagudos, sistemas energizados, máquinas en movimiento; entre otros”<sup>7</sup>, deberá estar Certificado para Trabajo Seguro en Alturas.

En la Empresa CYRGO S.A. se identificó la presencia del riesgo de caída desde alturas, en las tareas rutinarias y no rutinarias como el mantenimiento de los puentes grúa la cual se calificó como la tarea más crítica que se ejecuta a una altura de 10 metros, además se evidenció la peligrosidad en la forma como se está realizando ésta tarea, y sumado a las condiciones locativas existentes, las lesiones por caídas pueden agravarse por lo cual se estimó como un riesgo prioritario e inminente que requiere intervención inmediata. Una caída desde una altura mayor a 1.50 metros puede traer consecuencias muy graves, los accidentes de este tipo pueden ser fatales, trayendo consigo problemas judiciales, laborales y morales para otros trabajadores.

Para la intervención de éste riesgo se requiere que el trabajador que realiza sus labores en alturas tenga el conocimiento y la sensibilización frente al mismo, y cuente con las herramientas protectoras como un programa de trabajo seguro en alturas diseñado para sus necesidades, acompañado de un proceso de capacitación, y entrenamiento para la certificación de trabajo seguro en alturas.

Lo anteriormente expuesto da origen a una propuesta de diseño de un Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas que dé respuesta a las necesidades identificadas de los trabajadores operarios de bodega y a la Empresa CYRGO S.A

---

<sup>5</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución Número 003673 septiembre 26 de 2008. Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673\\_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf) (25 de febrero de 2013)

<sup>6</sup> *Ibíd.*, p. 1.

<sup>7</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (25 de febrero de 2013)

## 2. JUSTIFICACIÓN

Considerando “que la tarea de trabajo en alturas es una actividad de alto riesgo y conforme a las estadísticas nacionales, representa la primera causa de accidentalidad y muerte en el trabajo”<sup>8</sup> por lo que se requiere de la planeación, organización, ejecución, control y evaluación de actividades para su intervención.

“Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las ocupaciones en altura producen la mayor cantidad de muertes en el mundo laboral, pues el 70% de los accidentados por caídas fallecen en el sitio del hecho a causa de lesiones severas.”<sup>9</sup>

“El Ministerio de la Protección Social en Colombia expidió el Reglamento Técnico para el Trabajo Seguro en Alturas, el cual es de estricto cumplimiento para empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores del país.”<sup>10</sup>

Estudios del Ministerio de la Protección Social en Colombia señalan que el 14% de accidentes de trabajo cobran víctimas mortales por caídas de altura. “En el año 2009 se registraron 60.000 accidentes”<sup>11</sup> “De 2833 muertes accidentales registradas en Colombia para el año 2007 el 28.5% de los casos se debió a caídas de altura, debido a que no es un dato atípico sino que es repetitivo durante la historia se puede afirmar que la caída de altura es la principal causa de muerte accidental en Colombia.”<sup>12</sup>

La empresa CYRGO S.A. cuenta con un programa de Salud Ocupacional que se coordina a nivel Nacional. En la sede principal de Pasto se levantó un panorama de riesgos en el año 2010, el cual no ha sido actualizado desde entonces, en éste se prioriza el riesgo mecánico, debido a la movilización (cargue y descargue, y almacenamiento) de materiales pesados de construcción, sin embargo, no se considera el riesgo mecánico de caída desde alturas, y, por consiguiente no se establece ningún mecanismo de protección para trabajo seguro en alturas, situación muy preocupante, puesto que en las inspecciones realizadas no solo se

---

<sup>8</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución Número 003673 septiembre 26 de 2008. Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673\\_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf) (25 de febrero de 2013)

<sup>9</sup> EL ESPECTADOR. Control a trabajos en las alturas. [en línea]. [27 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/impreso/vivir/articuloimpreso142897-control-trabajos-alturas> (25 de febrero de 2013).

<sup>10</sup> SAFETY SYSTEMS S.A.S. Capacitación y certificación trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://trabajoenalturas.es.tl/CAPACITACION-Y-CERTIFICACION-TRABAJO-SEGURO-EN-ALTURAS.htm> (25 de febrero de 2013).

<sup>11</sup> EL ESPECTADOR, Óp. Cit. p. 1.

<sup>12</sup> ANDESCOL. Estadísticas de accidentalidad en Colombia. [en línea]. [Agosto 2012]. Disponible en: <http://www.andescol.com/blog2/item/estadisticas-de-accidentalidad-en-colombia.html> (25 de febrero de 2013).

identificó la presencia del riesgo de caída desde alturas, sino que además se evidenció la peligrosidad en la forma como se están realizando éstas tareas, y sumado a las condiciones locativas existentes, las lesiones por caídas pueden agravarse por lo cual se estimó como un riesgo prioritario e inminente que requiere intervención inmediata.

“Un trabajador que realiza sus labores en alturas requiere del conocimiento de los riesgos de éste tipo de actividad”<sup>13</sup>, así como de las herramientas protectoras como un programa de trabajo seguro en alturas diseñado para sus necesidades, acompañado de un proceso de capacitación, entrenamiento para la certificación de trabajo seguro en alturas, buen conocimiento de los elementos de protección personal y el uso adecuado de los equipos requeridos, de acuerdo al lugar y tipo de trabajo a realizar. “Una caída de una altura mayor a 1.50 metros puede traer consecuencias muy graves, los accidentes de este tipo pueden ser fatales, trayendo consigo problemas judiciales, laborales y morales para otros trabajadores.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> SAFETY SYSTEMS S.A.S. Capacitación y certificación trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://trabajoenalturas.es.tl/CAPACITACION-Y-CERTIFICACION-TRABAJO-SEGURO-EN-ALTURAS.htm> (25 de febrero de 2013).

<sup>14</sup> *Ibíd.*, p. 1.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el Programa de Protección contra caídas y trabajo en alturas para la Empresa CYRGO S.A en el municipio de Pasto.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar socio demográficamente el grupo de trabajadores operarios de Bodega expuestos al riesgo de caída desde alturas.
- Determinar el grado de conocimientos que tienen los trabajadores administrativos y operarios de Bodega en materia de trabajo en alturas.
- Actualizar Panorama de riesgos enfatizando en riesgo mecánico de caída desde alturas.
- Realizar capacitaciones tanto al personal administrativo como operativo sobre el riesgo de caída desde alturas y la necesidad e importancia de implementar el Programa de Protección contra caídas y trabajo seguro en alturas.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO CONCEPTUAL

El Programa de protección contra caídas y trabajo seguro en alturas aplica para todo trabajador directo o contratista de la compañía en todas aquellas actividades de desarrollo y mantenimiento, reposición de redes de telecomunicaciones, almacenamiento en bodega y supervisión a tareas que se realicen a alturas mayores 1.5 m.

#### **DEFINICIONES:**

**Trabajo en alturas:** es el trabajo que se ejecuta en niveles superiores a 1.5 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo. Por lo común tiene lugar:

- Sobre techos y terrazas.
- Sobre estructuras que se arman especialmente tales como pasarelas, andamios fijos, rodantes o colgantes, silletas, caballetes, escaleras de una o dos hojas, etc. --Sobre equipos o estructuras fijas verticales (torres, silos, tanques plataformas, postes, etc.).
- Junto a excavaciones, pozos y otras aberturas en techos y pisos.
- Rescate vertical.

**Caída:** las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio o la estabilidad de una persona o cosa por la acción del propio peso, y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales.

**Ayudante de seguridad:** trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caídas de objetos o personas. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o tener certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

**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 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.

**Entrenador:** profesional certificado como persona competente y/o calificada, con entrenamiento certificado en metodología de enseñanza, por una institución aprobada nacional o internacionalmente.

**Evaluador de competencias laborales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas:** persona certificada como evaluador de competencias laborales y con certificación vigente en la norma de competencia laboral que va a evaluar y debe estar certificado en el nivel de entrenador.

**Persona calificada:** ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia de materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos, o productos. La persona calificada es la única que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.

**Posicionamiento de trabajo:** conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de éste a 2 pies (0,60 m) o menos.

**Evaluación de competencias laborales para trabajo seguro en alturas:** proceso por medio del cual un evaluador recoge de una persona información sobre su desempeño y conocimiento con el fin de determinar una función productiva de acuerdo a la norma técnica de competencia laboral vigente.

**Capacitación:** es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, con el objetivo de preparar el talento humano mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

**Reentrenamiento:** proceso anual obligatorio por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. Su contenido y duración depende de los cambios en la norma para protección contra caídas en el trabajo en alturas, o del repaso de la misma y de las fallas que en su aplicación empleador detecte, ya sea mediante una evaluación a los trabajadores o mediante observación a los mismos por parte del coordinador de trabajo en alturas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa o cambie de actividad.

**Certificación de equipos:** documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**Equipo de protección contra caídas certificado:** equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**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.

**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.

**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.

**Medidas de prevención:** conjunto de acciones individuales y colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control

**Medidas de protección:** conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

**Trabajos en suspensión:** tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.

**Trabajo ocasional:** son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

**Trabajo rutinario:** son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones

**Absorbente de choque:** equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

**Fuerza de choque:** es la fuerza transmitida al trabajador, a los mosquetones y al punto de anclaje cuando se produce una caída.

**Distancia de caída segura:** distancia que puede recorrer un trabajador durante la caída sin llegar a sufrir daño por chocar contra objetos o partes de la estructura que le rodea.

**Análisis de trabajo seguro (ATS):** tomar medidas de seguridad ante los riesgos identificados (prevención) Señalización Montaje de sistemas de retención Montaje de sistemas de protección.

**Equipo certificado:** anclajes, Línea de vida / redes de seguridad, Cabos de unión o eslingas, Bloqueadores mecánicos, Arrestadores de caídas Disipadores de impactos Descendedores Mosquetones Arnés, casco.

**Anclaje:** punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg.) por persona conectada.

**Líneas de vida horizontales:** sistemas de cables de acero, cuerdas o rieles que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitirán la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.

**Líneas de vida verticales:** sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

**Arnés:** sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Baranda:** elemento metálico o de madera que se instala al borde de un lugar donde haya posibilidad de caída, debe garantizar una resistencia ante impactos horizontales y contar con un travesaño de agarre superior, uno intermedio y una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos. La resistencia de la baranda debe ser mínimo de 91 kilos y de una altura de entre 1 metro y 1.20 metros. Nota: Las barandas serán utilizadas en el caso de armado de andamios, NO aplica para torres. La baranda nunca puede ser usada como punto de anclaje.

**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 incorporan un absorbente de choque.

**Conector:** cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**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 incorporan un absorbente de choque.

**Casco:** el casco debe ser tipo II y debe garantizar la protección integral del cráneo; por tal motivo debe aguantar impactos en todos los sentidos (superior, frontal, posterior, lateral izquierdo y lateral derecho) y contar con un sistema de sujeción (barbuquejo) que se asegure de mínimo tres puntos y no permita que el casco se voltee o caiga en caso de que el cuerpo accidentalmente quede boca abajo

**Gancho:** equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Mosquetón:** es un utensilio en forma de anilla, de acero o aleaciones ligeras de aluminio, de formas diversas, que se utiliza en maniobras de seguridad para trabajo en alturas. Constituye un equipo delicado en el cual el usuario deposita su integridad física o el de otra persona, por lo cual es fundamental cuidar algunos aspectos de seguridad. Existen diversos tipos de mosquetones, la clasificación más general es en función de si tienen o no seguro de apertura.

**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, eso incluye cualquier distancia de activación del detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas.

**Distancia de detención:** la distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.

**Distancia de desaceleración:** La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre se comienza a activar el absorbente de choque hasta que este último pare por completo.

**Mecanismo de anclaje:** dispositivos de tipo portátil o fijo que abrazan, se ajustan a una determinada o misma estructura y tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, Cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura.

**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 la cual debe ser avalada por el SENA.<sup>15</sup>

## 4.2 MARCO LEGAL

Resolución 1409 de 2012 Emanado por el Ministerio del trabajo, por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Circular 070 de 2009 Emanada por el Ministerio de Protección Social, sobre Procedimientos e instrucciones para trabajo seguro en alturas<sup>16</sup>

Resolución 1938 de 2009 Emanada por La Dirección General del SENA por la cual se modifica el artículo 1 de la Resolución 1486 de 2009<sup>17</sup>

Resolución 1486 de 2009 Emanada por la dirección General del SENA donde se establecen los lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 736 de 2009 emanada por el Ministerio de Protección social sobre trabajo seguro en alturas.<sup>18</sup>

Resolución 736 de 2009 Emanada por el Ministerio de la protección Social por la cual se modifica la Resolución 3673 de 2008 y se dictan otras disposiciones.<sup>19</sup>

Resolución 3673 de 2008 Emanada por el Ministerio de Protección social por la cual se establece el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.<sup>20</sup>

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

---

<sup>15</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (02 de Marzo de 2013)

<sup>16</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Circular 070 de 2009. Disponible en: <http://actualicese.com/normatividad/2009/11/13/circular-000070-de-13-11-2009/> (02 de Marzo de 2013)

<sup>17</sup> SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA. Resolución 1938 de 2009. Disponible en: <http://mgportal.sena.edu.co/downloads/trabajoalturas/resolucion-1938-de-2009.pdf> (02 de Marzo de 2013)

<sup>18</sup> SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA. Resolución 1486 de 2009. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/resolucion\\_sena\\_1486\\_2009.pdf](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/resolucion_sena_1486_2009.pdf) (02 de Marzo de 2013)

<sup>19</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución 736 de 2009. Disponible en: <http://www.slideshare.net/saulsalas/resolucion-736-de-2009> (02 de Marzo de 2013)

<sup>20</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución Número 003673 septiembre 26 de 2008. Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673\\_08-reglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673_08-reglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf) (02 de Marzo de 2013)

El presente, es un Proyecto de Diseño, en el cual se elaboró un Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas para la Empresa CYRGO S.A. El Universo de esta Empresa es de 25 Trabajadores en total, y la población objeto – sujeto del estudio es el grupo de 18 trabajadores operarios de Bodega que están expuestos al riesgo de caída desde alturas, siendo la población pequeña, no fue necesario tomar una muestra.

El análisis estadístico Univariado y bivariado de los instrumentos aplicados para la recolección de información se realizó con el Programa SPSS Versión 2.0. Se aplicó la prueba de normalidad de los datos de Shapiro Wilks, puesto que la población objeto de estudio es menor a 50 individuos. Posteriormente se determinó la correlación entre variables y la representatividad de lo datos mediante las pruebas estadísticas de Pearson y Spearman.

## **5.1 FASES**

**5.1.1 Diagnostico.** Se recopiló información necesaria de la empresa, su programa de Salud Ocupacional, y su matriz de peligros para identificar y reconocer su realidad actual posteriormente se elaboró una matriz de Plan de acción. (Ver Anexo A).

En las visitas de inspección se partió de la importancia de determinar lo que era necesario para la elaboración de un Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas dirigido exclusivamente a los operarios de ésta bodega, teniendo en cuenta cada una de sus tareas, y una de las necesidades que se identificó fue la de caracterizar socio demográficamente la población a quien va dirigido el Programa, para ello se diseñó y aplicó un instrumento que permitió obtener ésta información. (Ver Anexo F)

Además, también se estimó la necesidad de determinar en la población su nivel de conocimientos, sus actitudes y de observar sus prácticas en terreno al ejecutar sus tareas en cuanto a trabajo seguro en alturas, para lo cual se diseñó y aplicó un instrumento que permitió recopilar esta información y se adicionó una lista de chequeo para observar sus prácticas (encuesta C.A.P.). (Ver anexos G,H,I)

La Encuesta de Conocimientos consistió en 10 preguntas relacionadas con trabajo en alturas, que incluyó conceptos generales como definición de trabajo alturas, restricciones para realizar tareas en altura, y normatividad vigente.

## **NIVEL DE CONOCIMIENTOS**

**NIVEL BAJO:** esta calificación se asignó a los trabajadores que contestaron de forma correcta máximo 4 ítems

**NIVEL MEDIO:** se calificó en éste nivel a aquellos trabajadores que contestaron de forma correcta máximo 6 ítems

**NIVEL ALTO:** se calificó a aquellos trabajadores que contestaron de forma correcta desde 7 a 10 ítems

#### **ENCUESTA DE ACTITUD:**

Para obtener una conclusión sobre cuál es la Actitud de los trabajadores tanto operativos como administrativos frente al riesgo de caída desde alturas y frente a la necesidad de implementar un Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas se formuló unas preguntas puntuales.

Se calificó de la siguiente manera:

**ACTITUD POSITIVA:** Esta calificación se asignó a aquellos trabajadores que estuvieron de acuerdo con la mayoría de las formulaciones correctas (9 a11)

**ACTITUD IMPARCIAL:** Esta calificación se asignó a aquellos trabajadores que estuvieron de acuerdo solo con algunas de las formulaciones correctas (5 a 8)

**ACTITUD NEGATIVA:** Esta calificación se asignó a los trabajadores que estuvieron de acuerdo sólo con 4 de las formulaciones correctas.

#### **CLASIFICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LOS TRABAJADORES OPERARIOS DE BODEGA**

Para la observación de las prácticas de los trabajadores operarios de bodega se elaboró una lista de Verificación de cumplimiento de las condiciones de seguridad que son responsabilidad del trabajador, y para su aplicación se realizaron 8 visitas de inspección sin previo aviso.

Las prácticas se clasificaron en: Seguras o inseguras.

**Prácticas seguras:** Cuando en las visitas de inspección al aplicar la lista de verificación de condiciones de seguridad los trabajadores cumplieron siempre con el total de ítems observados.

**Prácticas inseguras:** Cuando en las visitas de inspección al aplicar la lista de verificación de condiciones de seguridad los trabajadores no cumplieron alguno o varios de los ítems observados.

Otra de las necesidades fue actualizar la Matriz de Peligros utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC 45, enfatizando en el riesgo de caída desde alturas debido a que anteriormente éste riesgo no se había identificado en la Empresa y no se había analizado su peligrosidad.

Una vez recolectada y analizada toda la información anterior, se priorizó la temática inicial de capacitación al personal, y en base a éste análisis obtenido se diseñó éste Programa que incluye una Política de Seguridad, y los procedimientos seguros de cada tarea que se ejecuta en alturas en la empresa CYRGO S.A.

**5.1.2 Priorización de Problemas.** Se analizó el panorama de riesgos ya existente, y se realizaron visitas de observación directa de los puestos de trabajo en el área operativa

**5.1.3 Planificación del Proyecto.** Se realizó el Plan de Acción, las actividades desarrolladas estuvieron orientadas al cumplimiento de una meta en un tiempo, con recursos y costos establecidos, que nos permitieron alcanzar el objetivo general.

Se diseñó un Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas, el cual se formuló como una estrategia preventiva dirigida a hacer énfasis en la educación, la capacitación, la creación de entornos más seguros, la sensibilización frente al riesgo de caída desde alturas y el establecimiento de políticas institucionales, con un enfoque de gestión del riesgo.

Se realizó capacitaciones al personal administrativo y operativo con las cuales se buscó la sensibilización frente al riesgo y se dio las pautas para la implementación del Programa de Protección contra caídas y Trabajo Seguro en Alturas.

## 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

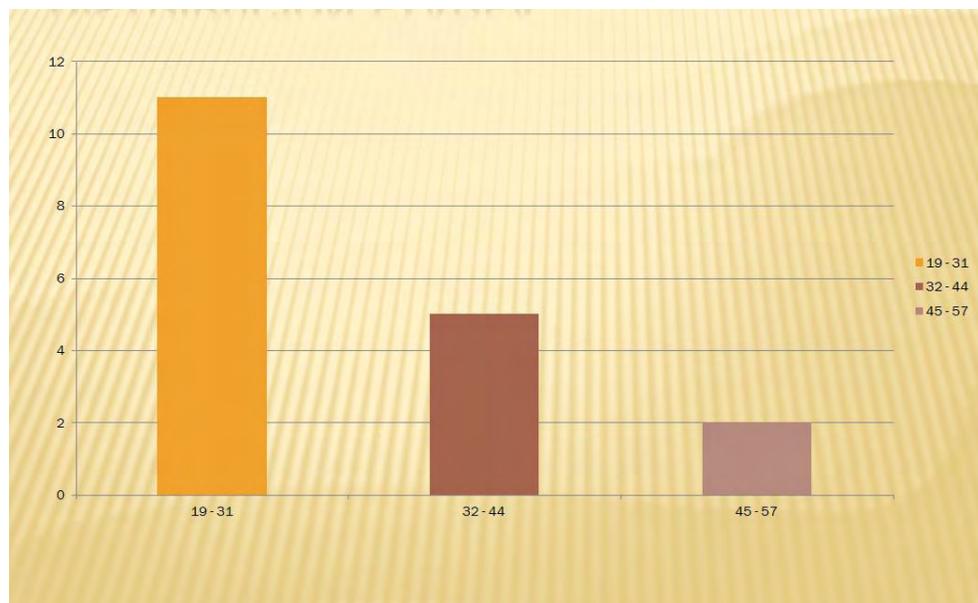
Se caracterizó socio demográficamente el grupo de trabajadores operarios de Bodega expuestos al riesgo de caída desde alturas.

La población objeto-sujeto del presente proyecto fue el grupo de 18 Operarios de Bodega de la Empresa CYRGO S.A, quienes en su totalidad son de género masculino

## 6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

**DISTRIBUCIÓN ETÁREA:** El grupo de los trabajadores operarios de Bodega, se encuentra en un promedio de edad de 31 años, donde el más joven tiene una edad de 19 años y el mayor tiene 55 años, y están distribuidos en los siguientes rangos de edad:

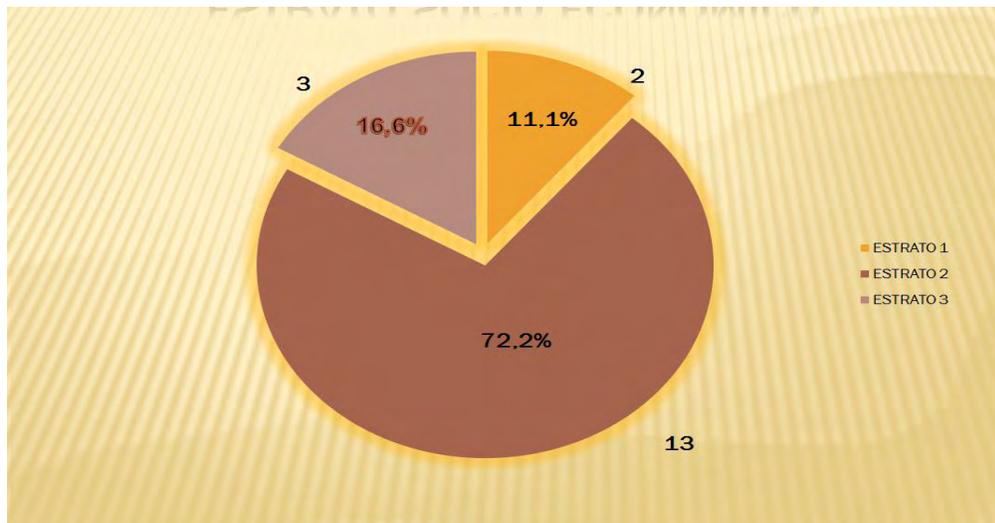
**Gráfica 1. Distribución Etárea**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Once trabajadores del total de la Población (18 operarios), se encuentran en el grupo etáreo de 19 a 31 años de edad.

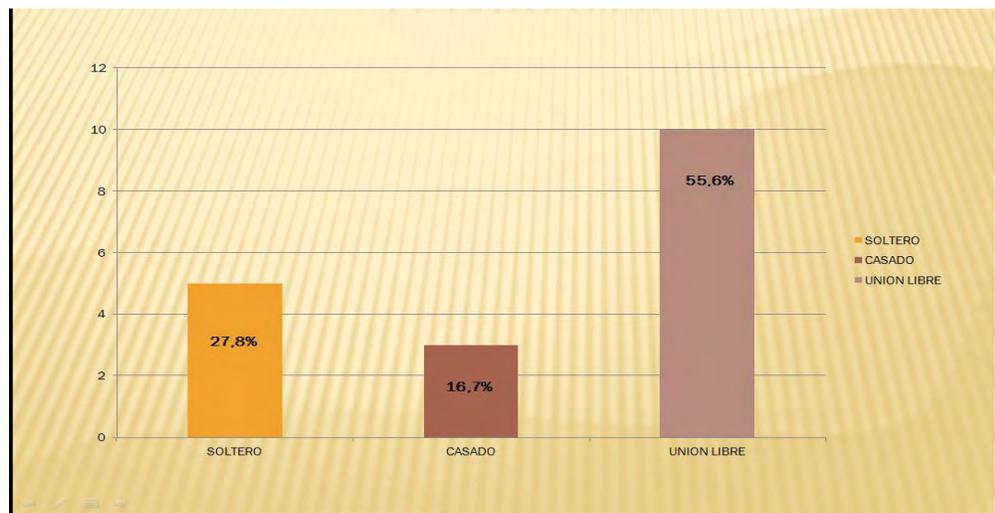
## Gráfica 2. Estrato Socio Económico



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Al Estrato Socioeconómico 1, pertenecen 2 trabajadores lo que corresponde al 11.1% de la población. De estrato socioeconómico 2, son 13 trabajadores lo que corresponde al 72.2% de la población y de estrato socioeconómico 3 son 3 trabajadores lo que corresponde al 16.6% de la población.

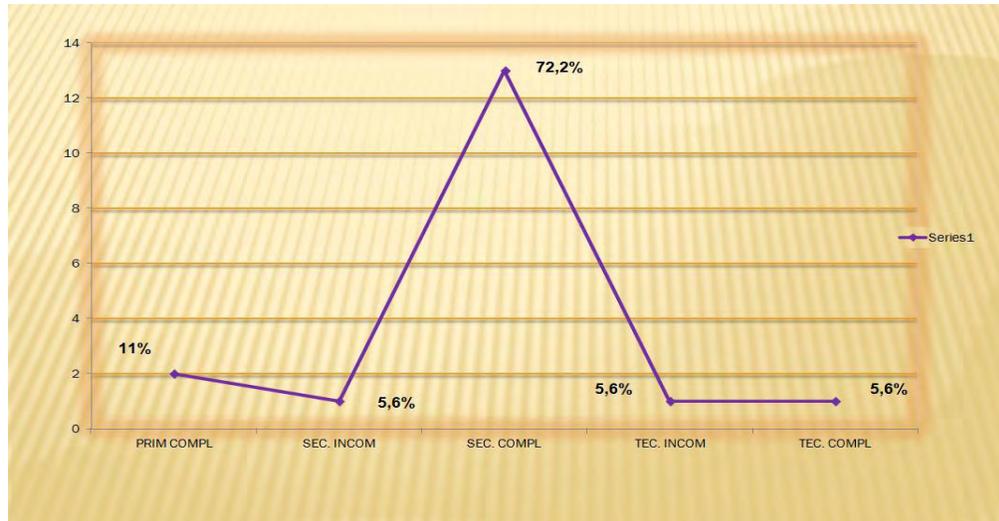
### Gráfica 3. Estado Civil



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Se encuentran 5 trabajadores solteros, lo que corresponde al 27.8% 3 trabajadores están casados, lo que corresponde al 16.7% y 10 trabajadores viven en unión libre, lo que corresponde al 55.6% de la población.

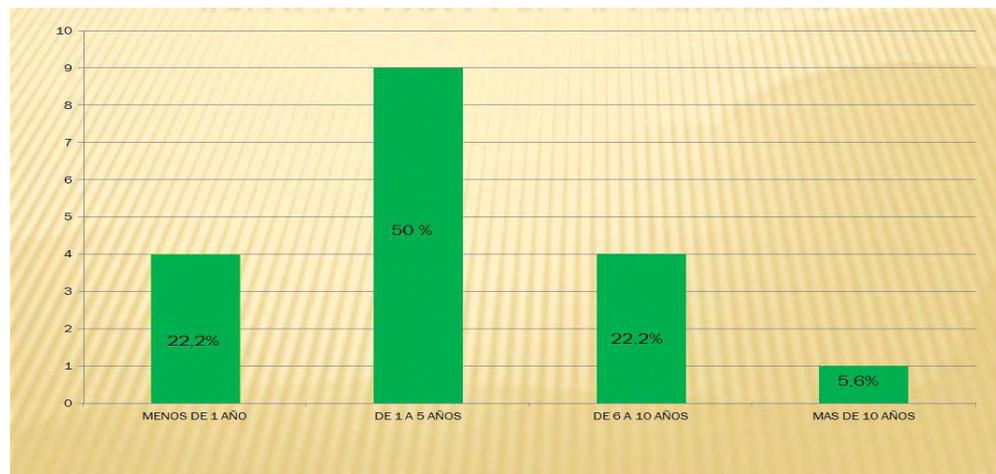
**Gráfica 4. Nivel Académico**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Trabajadores que terminaron la primaria son 2 que corresponden al 11% de la población  
Un trabajador no terminó la Secundaria, (5.6%)  
13 trabajadores terminaron la Secundaria, (72.2%)  
Un trabajador cursó tecnología incompleta (5.6%)  
Y un trabajador realizó tecnología completa (5.6%) de la población.

**Gráfica 5. Antigüedad en la Empresa**

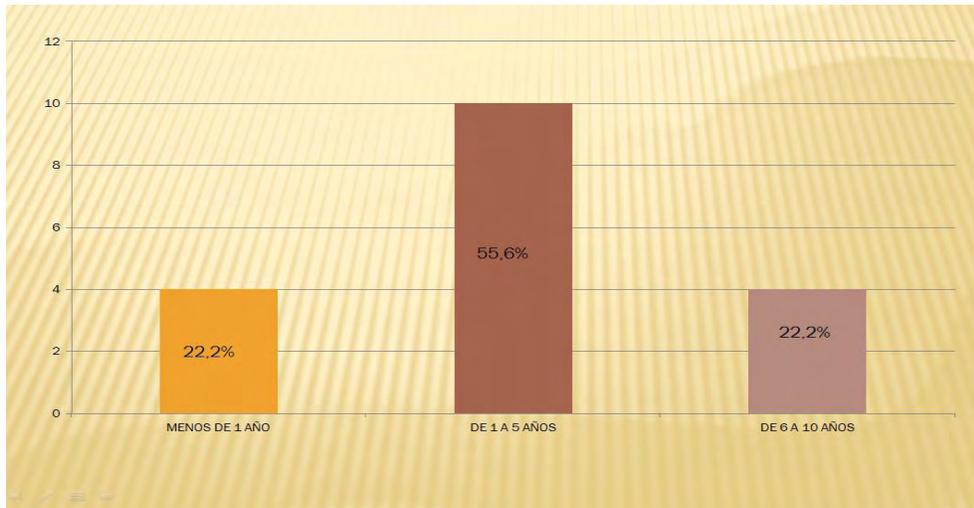


Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Antigüedad menor a un año, 4 trabajadores, (22.2%)  
De Uno a 5 años, 9 trabajadores, (50%)

De 6 a 10 años 4 trabajadores (22.2%)  
Antigüedad mayor a 10 años 1 trabajador (5.6%) de la población

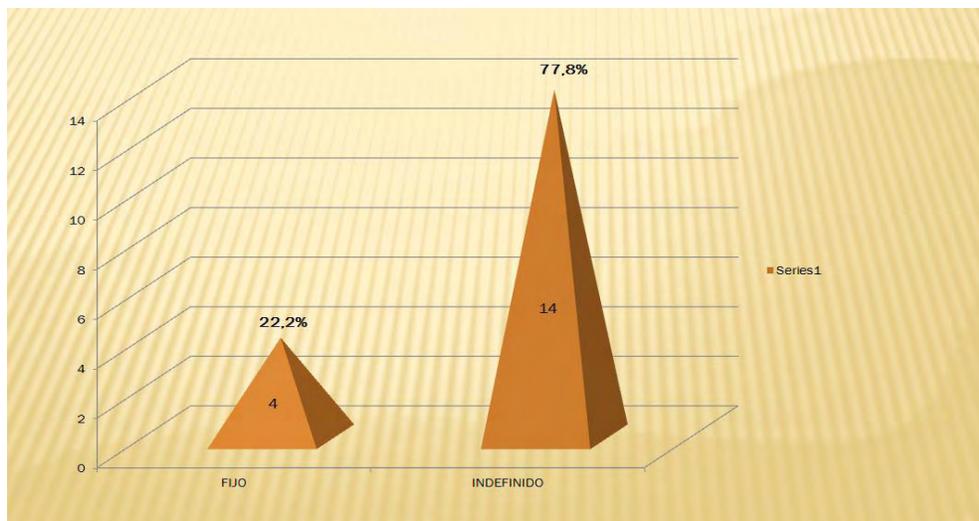
**Gráfica 6. Antigüedad en el cargo**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Llevar menos de un año en el cargo 4 trabajadores, (22.2%)  
De uno a 5 años, 10 trabajadores (55.6%)  
De 6 a 10 años, 4 trabajadores (22.2%) de la población

**Gráfica 7. Tipo de Contrato**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

4 trabajadores tienen contrato a término fijo, correspondientes al 22.2% de la población y 14 trabajadores están contratados a término indefinido lo que corresponde al 77.8%

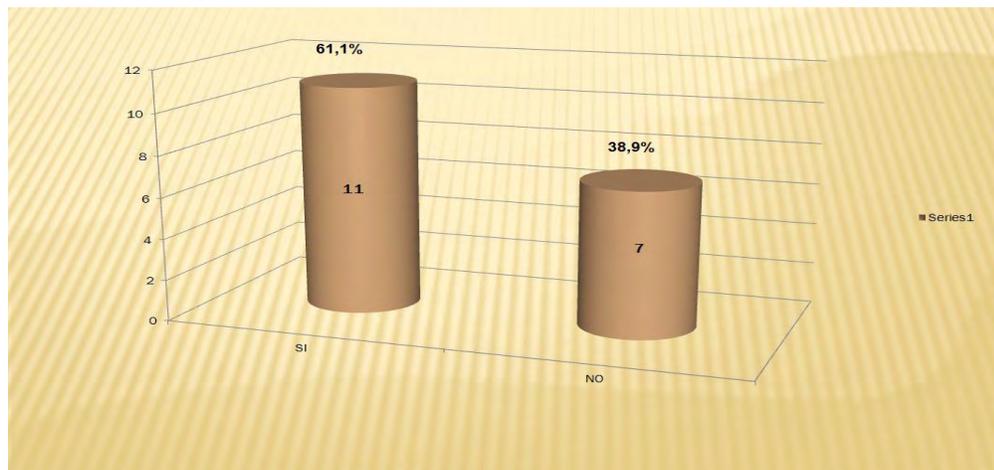
**Gráfica 8. Actividades de Bodega**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

5 Trabajadores realizan la movilización de materiales de construcción que son el 27.8% de la población  
7 Trabajadores realizan la tarea de almacenamiento de material, (38.9%)  
4 Trabajadores realizan la labor de corte y empaque (22.2%)  
Un Trabajador realiza el mantenimiento de máquinas (5.6%)  
Un Trabajador realiza supervisión y apoyo (5.6%) de la población.

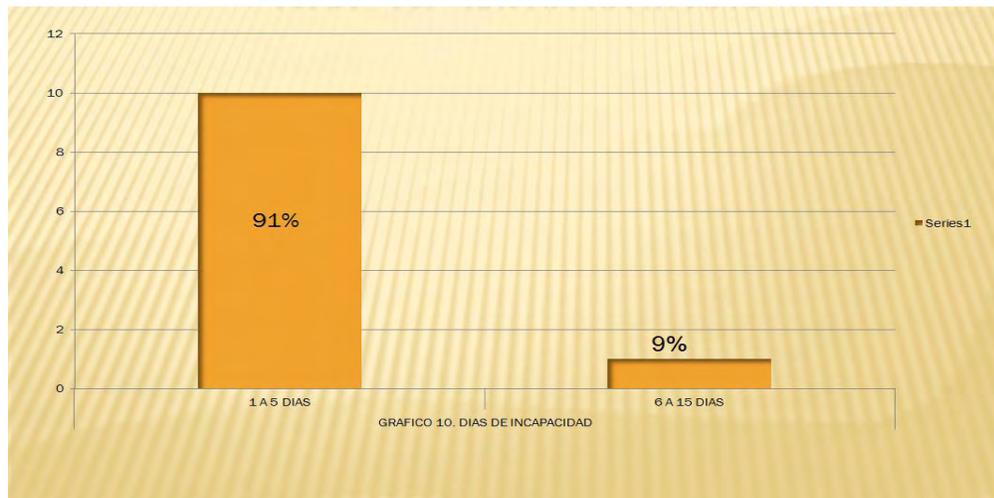
**Gráfica 9. Accidentalidad e Incapacidad**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

11 Trabajadores presentaron accidentes laborales incapacitantes que corresponden al 61.1% de la población y 7 trabajadores que corresponden al 38.9% no tuvieron accidentes laborales.

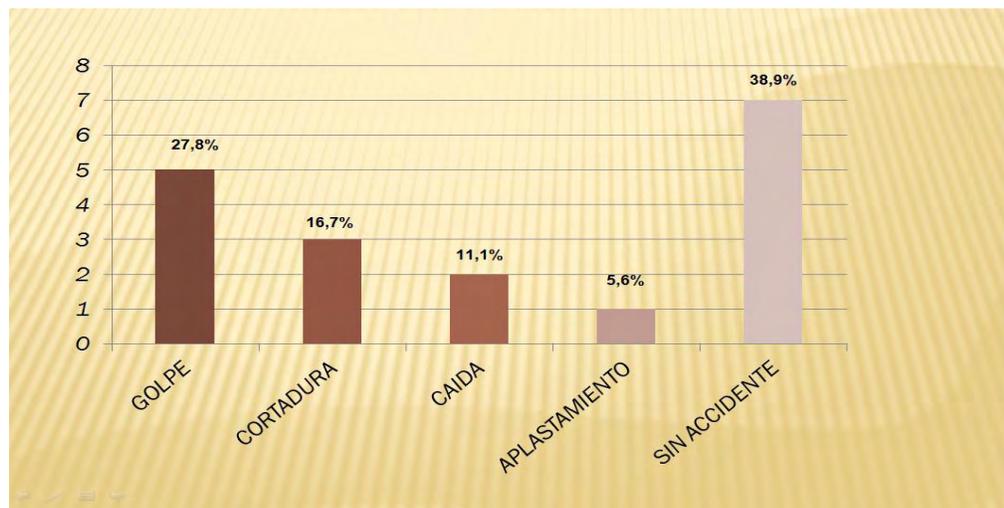
**Gráfica 10. Días de Incapacidad**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

De los 11 trabajadores que presentaron accidente, 10 de ellos tuvieron de 1 a 5 días de incapacidad lo que corresponde al 91% de la población de trabajadores que sufrieron accidente y un trabajador tuvo una incapacidad mayor a cinco días, lo que corresponde al 9% de la población de trabajadores que tuvieron accidentalidad.

**Gráfica 11. Tipos de Accidentes**

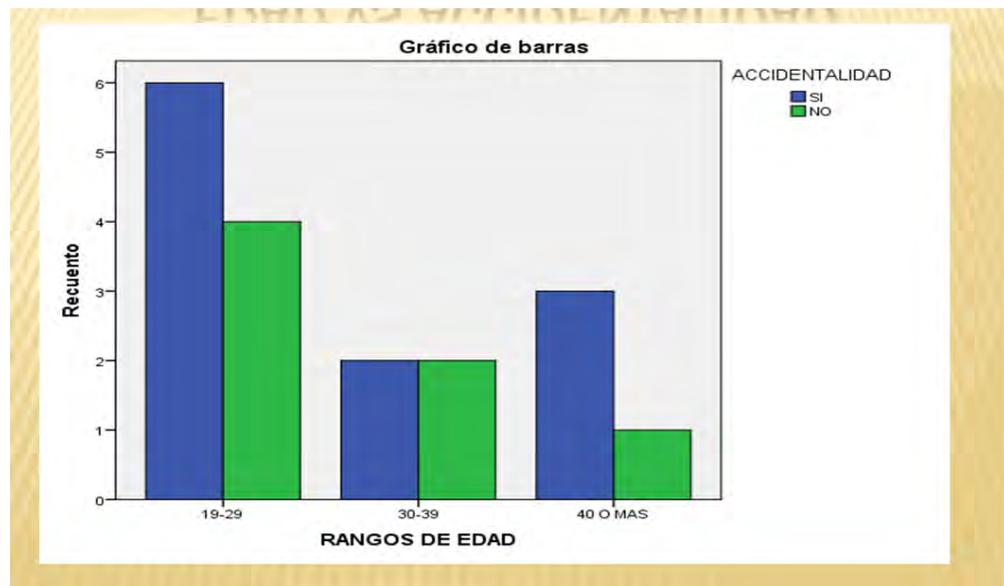


Fuente: la presente investigación – Año 2013.

De los 11 trabajadores que tuvieron algún tipo de accidente laboral,  
5 Trabajadores presentaron golpes con objetos, (27.8%)  
3 Trabajadores tuvieron cortaduras (16.7%)  
2 trabajadores presentaron caídas a nivel (11.1%)  
Un trabajador presentó aplastamiento (5.6%) de la población que tuvo accidentalidad.

## 6.2 ANÁLISIS BIVARIADO

Gráfica 12. Edad Vs Accidentalidad



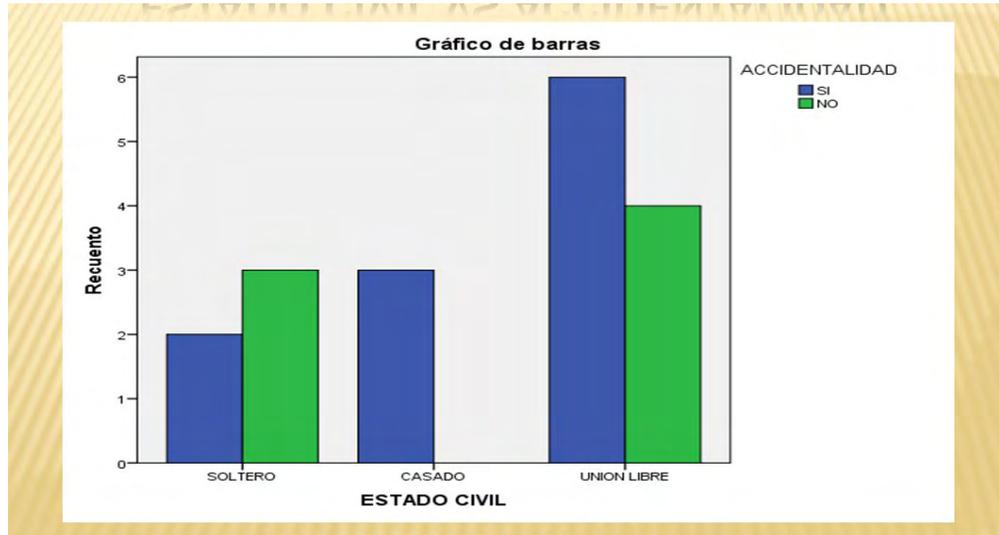
Fuente: la presente investigación – Año 2013.

En este cruce de variables donde la variable dependiente es la accidentalidad y la variable independiente es la edad del trabajador se obtuvo.

Que los trabajadores que tuvieron más accidentalidad fueron los más jóvenes que se encuentran en el grupo etáreo entre 19 a 29 años, presentándose en este grupo 6 de los 11 accidentes que hubo en total, lo que corresponde a un 54.5%

Lo anterior indica que los operarios de este grupo etáreo tienen mayor vulnerabilidad a presentar accidentes de trabajo.

**Gráfica 13. Estado civil Vs Accidentalidad**

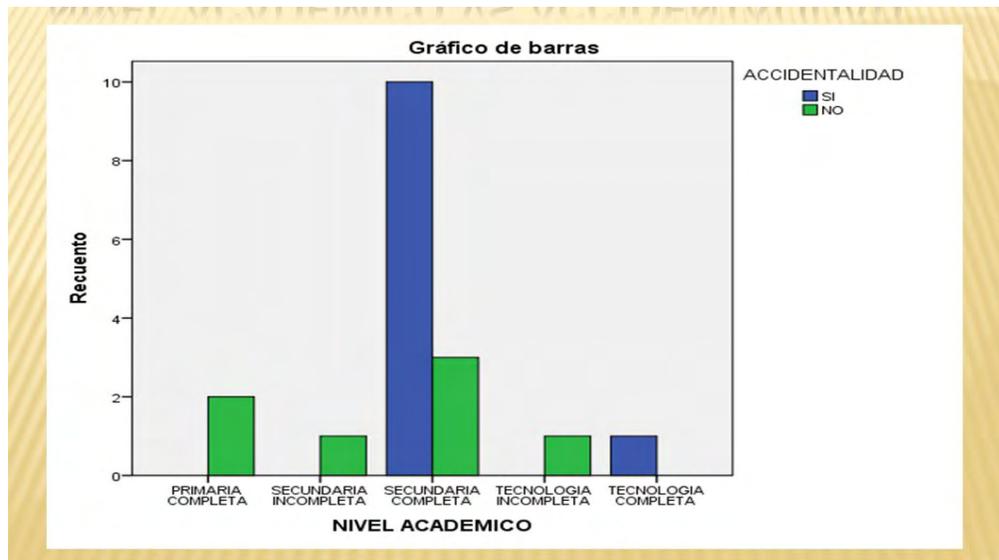


Fuente: la presente investigación – Año 2013.

En este cruce de variables se encontró que quienes más tuvieron accidentalidad fueron los trabajadores que viven en unión libre, los cuales fueron 6 del total de los 11 accidentes que ocurrieron, lo que corresponde al 54.5%

Por lo anterior se analiza que en la población objeto el estado civil no es un factor determinante frente a la accidentalidad

**Gráfica 14. Nivel Académico Vs Accidentalidad**

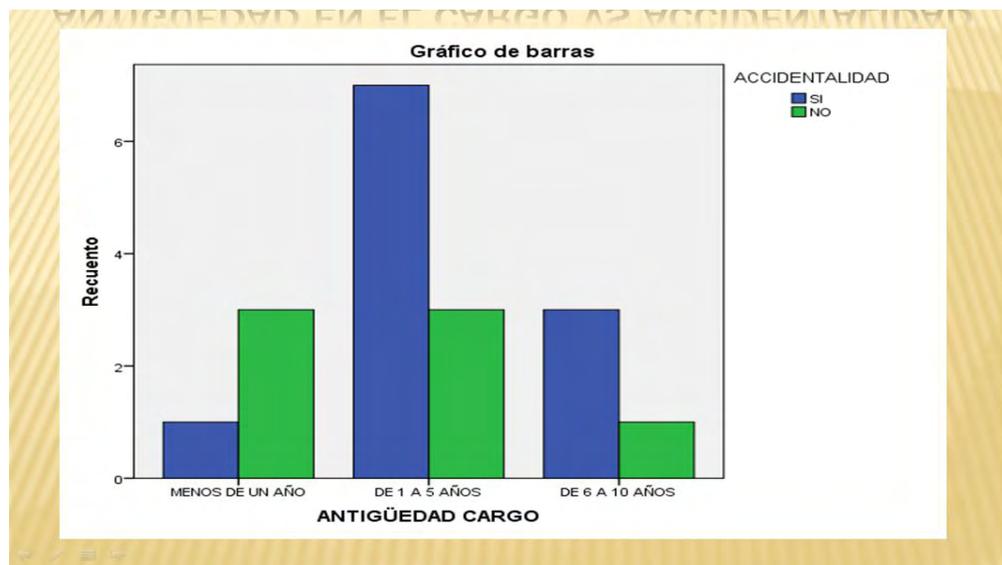


Fuente: la presente investigación – Año 2013.

En este cruce de variables se obtuvo como resultado que quienes más accidentalidad presentaron fueron los trabajadores con secundaria completa presentándose en éste grupo 10 de los 11 accidentes que hubo en total, lo que corresponde al 90% de la población.

Lo anterior indica que el nivel académico en los trabajadores operario no se comporta como un factor protector contra la accidentalidad.

**Gráfica 15. Antigüedad en el Cargo Vs Accidentalidad**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

En este cruce de variables se observa que los trabajadores que más accidentalidad presentaron fueron aquellos que llevan de 1 a 5 años en el cargo, presentándose en este grupo de antigüedad en el cargo 7 de los 11 accidentes que hubo en total, correspondientes al 63.6%.

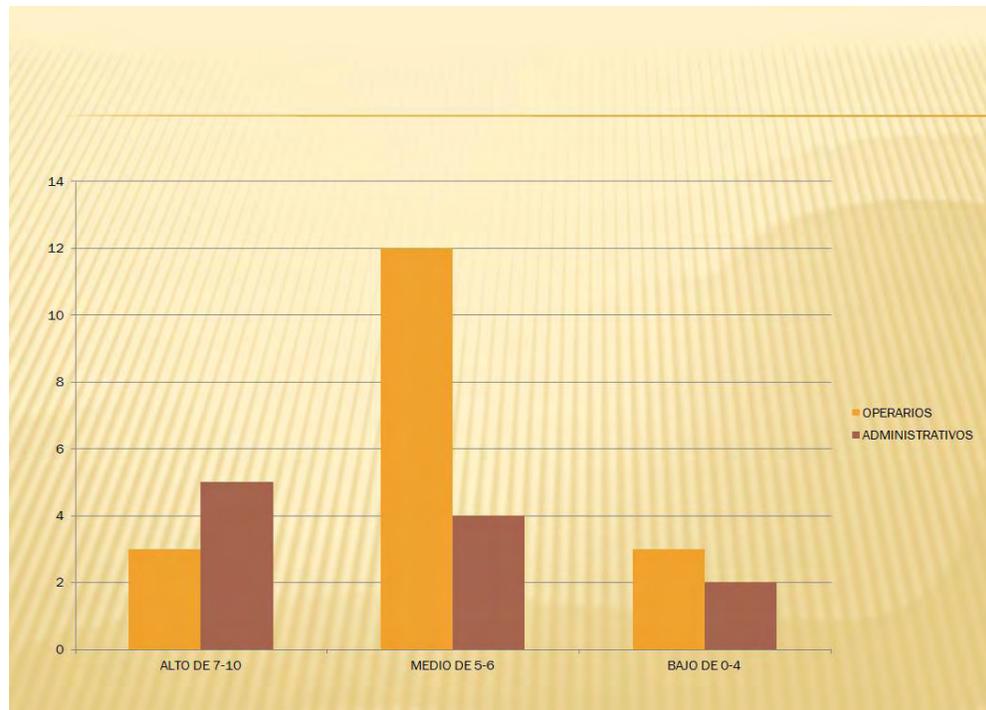
Lo anterior indica que después de 1 año de antigüedad en el cargo, hay mayor tiempo de exposición a accidentalidad y además puede ser un indicador de un exceso de confianza.

### **6.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS**

Se determinó el nivel de Conocimientos, Actitudes y Prácticas que tienen los trabajadores administrativos y operarios de bodega en materia de trabajo en alturas.

Se elaboró un instrumento de evaluación para determinar el nivel de conocimientos y actitudes del personal administrativo y operarios de bodega frente a trabajo en alturas y a éstos últimos se adicionó una lista de chequeo para observar sus prácticas en terreno al ejecutar sus tareas.

**Gráfica 16. Nivel de Conocimientos de Trabajadores Operarios y Administrativos**

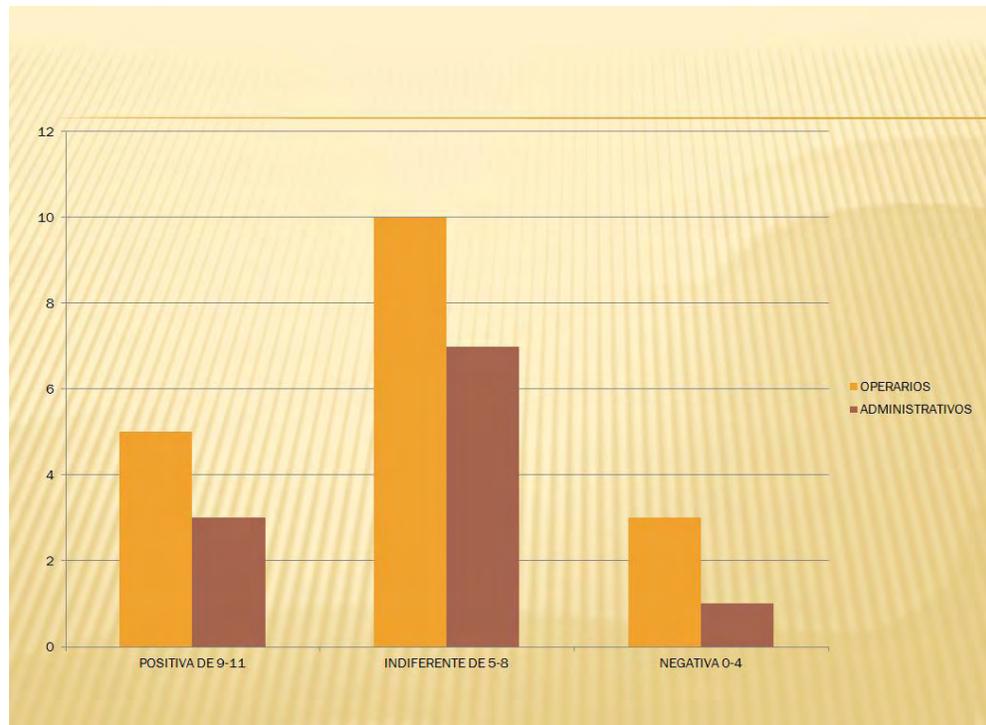


Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Tres trabajadores operarios y 2 trabajadores del área administrativa obtuvieron calificación en el nivel bajo de Conocimientos

Doce trabajadores operarios y 4 administrativos obtuvieron calificación en nivel Medio de Conocimientos; mientras que 3 trabajadores operarios y 5 administrativos obtuvieron calificación en nivel Alto de Conocimientos.

**Gráfica 17. Conclusiones de la Actitud de los Trabajadores Operarios y Administrativos**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Se concluyó que tuvieron una Actitud negativa los siguientes trabajadores:

Tres trabajadores operarios que corresponden al 16.7% de la población de operarios de bodega y un trabajador del área administrativa que corresponde al 9.1% de los administrativos.

Trabajadores que tuvieron una Actitud Imparcial: 10 operarios (55.6%) y 7 trabajadores administrativos (63.6%)

Trabajadores que tuvieron Actitud Positiva: 5 trabajadores operario (27.8%) de la población de operarios de bodega y 3 trabajadores administrativos que corresponden al 27.3% de la población de administrativos.

**6.3.1 Clasificación de las Prácticas de los Trabajadores Operarios de Bodega.** Para la observación de las prácticas de los trabajadores operarios de bodega se elaboró una lista de Verificación de cumplimiento de las condiciones de seguridad que son responsabilidad del trabajador. (Ver Anexo I) y para su aplicación se realizaron 8 visitas de inspección sin previo aviso

**Figura 1. Clasificación de las Prácticas de los Trabajadores Operarios de Bodega**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Las prácticas se clasificaron en: Seguras o inseguras.

Prácticas seguras: Cuando en las visitas de inspección al aplicar la lista de verificación de condiciones de seguridad los trabajadores cumplieron siempre con el total de ítems observados.

Prácticas inseguras: Cuando en las visitas de inspección al aplicar la lista de verificación de condiciones de seguridad los trabajadores no cumplieron alguno o varios de los ítems observados.

De la observación de las prácticas los 18 trabajadores operarios de bodega (100%) realizaron prácticas inseguras, puesto que en ninguna de las visitas realizadas ninguno de los trabajadores cumplió en su totalidad con las condiciones de seguridad en la ejecución de sus tareas.

**Figura 2. Mantenimiento de Puente Grúa**



Fuente: la presente investigación – Año 2013.

#### **6.4 VALORACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DESDE ALTURAS**

En las visitas de inspección realizadas para actualizar la Matriz de Peligros se identificaron tres tareas en las cuales el riesgo de caída desde alturas es inminente, así mismo se identificaron las fuentes de riesgo para cada una de estas tareas con su registro fotográfico; además de la valoración del grado de peligrosidad de cada tarea.

**Figura 3. Matriz de Peligros Trabajo en Alturas**

TAREAS	FUENTE DE RIESGO	REGISTRO FOTOGRAFICO	GP
Cargue y descargue de materiales de construcción	Ausencia de escaleras (ascenso, descenso)		1000 ALTO
Almacenamiento de material	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apilamientos inestables de materiales</li> <li>-Ausencia de escaleras y andamios</li> <li>-Esteras improvisadas</li> <li>-Zonas con obstáculos, elementos punzantes, bordes peligrosos.</li> </ul>		1000 ALTO
Mantenimiento de Puente Grúa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de:</li> <li>-Procedimiento para la tarea.</li> <li>-Certificación para TSA.</li> <li>-Exámenes ocupacionales, permiso</li> <li>-Plataforma de elevación.</li> <li>-EPP.</li> <li>- Puntos de anclaje.</li> <li>-Uso de plataforma improvisada.</li> <li>-Trabajo sin apoyo.</li> <li>- Bordes peligrosos, elementos corto punzantes y obstáculos</li> </ul>		1000 ALTO

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## **7. PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS Y TRABAJO SEGURO EN ALTURAS CYRGO S. A. PASTO**

### **7.1 POLÍTICA**

CYRGO S.A. Una empresa dedicada a la comercialización de materiales de construcción y ferretería establece como política de gestión para el Programa de protección contra caídas y trabajo seguro en alturas, las siguientes directrices:

Cumplir con toda la normatividad vigente sobre trabajo seguro en alturas

Asumir el compromiso responsable de la seguridad para los trabajadores brindándoles las garantías necesarias tanto en la persona, la fuente y el medio ambiente laboral que optimice las condiciones del trabajo en alturas donde se minimice el riesgo y se mitigue sus consecuencias.

Mejorar continuamente el desarrollo de los procesos de trabajo seguro en alturas, a través de la sensibilización, capacitación y entrenamiento periódico, vigilancia y evaluación permanente de los mismos.

### **7.2 OBJETIVOS**

**Objetivo General:** Brindar al trabajador y a la Empresa unas condiciones de trabajo seguro que minimicen el riesgo de caída desde alturas y mitiguen sus consecuencias, dentro del marco legal vigente y adoptando una política responsable de seguridad.

#### **Objetivos Específicos**

- Identificar las tareas que se desarrollan en la Empresa en las que se presente el riesgo de caída desde alturas
- Estandarizar el procedimiento seguro para cada una de las tareas previamente identificadas
- Establecer los permisos y listas de verificación de las condiciones de seguridad para las tareas rutinarias y no rutinarias que se realizan en la Empresa.
- Obtener la certificación de trabajo seguro en alturas otorgada por el SENA.

- Determinar los Elementos de protección personal, herramientas, maquinaria y capacidad física instalada (infra estructura, puntos de anclaje) para el trabajo seguro en alturas.

### **7.3 MARCO LEGAL**

Resolución 1409 de 2012 Emanado por el Ministerio del trabajo, por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Circular 070 de 2009 Emanada por el Ministerio de Protección Social, sobre Procedimientos e instrucciones para trabajo seguro en alturas

Resolución 1938 de 2009 Emanada por La Dirección General del SENA por la cual se modifica el artículo 1 de la Resolución 1486 de 2009

Resolución 1486 de 2009 Emanada por la dirección General del SENA donde se establecen los lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 736 de 2009 emanada por el Ministerio de Protección social sobre trabajo seguro en alturas.

Resolución 736 de 2009 Emanada por el Ministerio de la protección Social por la cual se modifica la Resolución 3673 de 2008 y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3673 de 2008 Emanada por el Ministerio de Protección social por la cual se establece el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas.

### **7.4 DEFINICIONES**

Trabajo en alturas: Es el trabajo que se ejecuta en niveles superiores a 1.5 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo. Por lo común tiene lugar:

- Sobre techos y terrazas.
- Sobre estructuras que se arman especialmente tales como pasarelas, andamios fijos, rodantes o colgantes, silletas, caballetes, escaleras de una o dos hojas, etc. --Sobre equipos o estructuras fijas verticales (torres, silos, tanques plataformas, postes, etc.).
- Junto a excavaciones, pozos y otras aberturas en techos y pisos.
- Rescate vertical.
- Estanterías y materiales almacenados.

**Caída:** las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio o la estabilidad de una persona o cosa por la acción del propio

peso, y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales.

**Ayudante de seguridad:** trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caídas de objetos o personas. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o tener certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

**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 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.

**Posicionamiento de trabajo:** conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de éste a 2 pies (0,60 m) o menos.

**Capacitación:** es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, con el objetivo de preparar el talento humano mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

**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.

**Reentrenamiento:** proceso anual obligatorio por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. Su contenido y duración depende de los cambios en la norma para protección contra caídas en el trabajo en alturas, o del repaso de la misma y de las fallas que en su aplicación empleador detecte, ya sea mediante una evaluación a los trabajadores o mediante observación a los mismos por parte del coordinador de trabajo en alturas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa o cambie de actividad.

**Permiso para Trabajos en Alturas:** es una autorización y aprobación escrita, en la que se especifica la ubicación y el tipo de trabajo a realizarse, además, se certifica que los peligros han sido evaluados por personas Capacitadas y Autorizadas, y que se han tomado las medidas de protección necesarias

**Lista de Verificación:** es una guía escrita para verificar las condiciones de seguridad de las personas que están ejecutando un *Trabajo en Alturas*.

**Andamio:** estructura modular provisional, utilizada para acceder a sitios elevados que no permiten accesos directos. Los andamios utilizados en deben cumplir con la norma NTC 1642 y 2234.

**Escalera:** estructura que conecta dos niveles situados a diferente altura, compuesta por dos perfiles paralelos verticales (Largueros o contrahuellas) unidos por perfiles horizontales (Peldaños o Huellas).

**Plataforma de elevación de personas:** “La plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chásis.”<sup>21</sup>

**Puente grúa:** “Los puentes-grúa son máquinas utilizadas para la elevación y transporte, en el ámbito de su campo de acción, de materiales generalmente en procesos de almacenamiento o curso de fabricación. La máquina propiamente dicha está compuesta generalmente por una doble estructura rematada en dos testers automotores sincronizados dotados de ruedas con doble pestaña para su encarrilamiento. Apoyado en dicha estructura y con capacidad para discurrir encarrilado a lo largo de la misma.”<sup>22</sup>

**Monta cargas:** “Equipo de trabajo constituido por una plataforma que desliza por una guía lateral rígida o por dos guías rígidas paralelas; en ambos casos, ancladas a la estructura de la construcción. Se utiliza para subir y bajar materiales, y su plataforma puede pararse en las distintas plantas de la obra.”<sup>23</sup>

**Acto inseguro:** es toda acción imprudente que se considera puede ocasionar un accidente y que está prohibida por la norma.

---

<sup>21</sup> ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/n\\_tp\\_634.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/n_tp_634.pdf) (02 de Marzo de 2013)

<sup>22</sup> ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. NTP 253: Puente-grúa. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/n\\_tp\\_253.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/n_tp_253.pdf) (02 de Marzo de 2013).

<sup>23</sup> GENERALITAT DE CATALUNYA. Departamento de Empresa y Empleo. Disponible en: [http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre\\_documentacio/publicacions/seguretatsalut\\_laboral/guies/lilibres/construccio\\_accessible/esp/07](http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre_documentacio/publicacions/seguretatsalut_laboral/guies/lilibres/construccio_accessible/esp/07) (02 de Marzo de 2013).

**Incidente:** evento experimentado por una o varias personas en el que se ha detectado la presencia de una situación peligrosa.

**Accidente:** evento experimentado por una o varias personas en el que se han presentado lesiones o daños a la integridad física de las personal o las instalaciones

**Certificación de equipos:** documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**Equipo de protección contra caídas certificado:** equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**Medidas de prevención:** conjunto de acciones individuales y colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control

**Medidas de protección:** conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias

**Trabajo ocasional:** son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

**Trabajo rutinario:** son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones

**Anclaje:** punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg.) por persona conectada.

**Líneas de vida horizontales:** sistemas de cables de acero, cuerdas o rieles que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitirán la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.

**Líneas de vida verticales:** sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

**Arnés:** sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Baranda:** elemento metálico o de madera que se instala al borde de un lugar donde haya posibilidad de caída, debe garantizar una resistencia ante impactos horizontales y contar con un travesaño de agarre superior, uno intermedio y una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos. La resistencia de la baranda debe ser mínimo de 91 kilos y de una altura de entre 1 metro y 1.20 metros. Nota: Las barandas serán utilizadas en el caso de armado de andamios, NO aplica para torres. La baranda nunca puede ser usada como punto de anclaje.

**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 incorporan un absorbente de choque.

**Conector:** cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**Casco:** el casco debe ser tipo II y debe garantizar la protección integral del cráneo; por tal motivo debe aguantar impactos en todos los sentidos (superior, frontal, posterior, lateral izquierdo y lateral derecho) y contar con un sistema de sujeción (barbuquejo) que se asegure de mínimo tres puntos y no permita que el casco se voltee o caiga en caso de que el cuerpo accidentalmente quede boca abajo

**Gancho:** equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Mosquetón:** es un utensilio en forma de anilla, de acero o aleaciones ligeras de aluminio, de formas diversas, que se utiliza en maniobras de seguridad para trabajo en alturas. Constituye un equipo delicado en el cual el usuario deposita su integridad física o el de otra persona, por lo cual es fundamental cuidar algunos aspectos de seguridad.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> COLOMBIA. MINISTERIOS DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (25 de febrero de 2013)

## **7.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS DE RIESGO DE CAÍDA DESDE ALTURAS**

De la observación directa de los diferentes oficios y tareas que ejecutan los trabajadores en la cotidianidad laboral se elaboró el Análisis de Riesgo por Oficios que contiene:

La identificación de aquellas tareas en las que existe el riesgo de caída desde alturas.

La descripción del procedimiento paso a paso en la secuencia real en la que el trabajador realiza su tarea.

La valoración de los riesgos en cada paso y sus posibles consecuencias

Posteriormente se proponen las medidas preventivas y recomendaciones para minimizar este riesgo y /o mitigar sus consecuencias (Ver Anexo B)

## **7.6 GUÍAS DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS**

Estas Guías de trabajo seguro en alturas serán comunicadas a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y re entrenamiento con el soporte del coordinador de trabajo seguro en alturas o de una persona calificada. “Tales procedimientos deben ser revisados y ajustados, cuando:

Cambien las condiciones de trabajo  
Ocurra algún accidente o incidente  
Los indicadores de gestión así lo definan.”<sup>25</sup>

### **7.6.1 Certificación de Trabajo Seguro en Alturas.**

#### **EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL:**

Desde el proceso de selección la Empresa realizará una citación individual a cada trabajador para llevar a cabo la Evaluación médica Ocupacional, que le permitirá establecer si el aspirante cumple con las condiciones óptimas para desarrollar trabajos en alturas.

---

<sup>25</sup> COLOMBIA. MINISTERIOS DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (25 de febrero de 2013)

“Son restricciones para realizar trabajo en alturas, y pruebas para clínicas para determinarlas, las siguientes:

RESTRICCIONES PARA TRABAJO EN ALTURAS	EVALUACIÓN MEDICA O PARACLINICA
Patologías metabólicas	Glicemia
Alteraciones en el índice de masa corporal	Perfil lipídico - Cuadro Hemático
Patologías Cardiovasculares	Electrocardiograma en mayores de 40 años
Patologías mentales	
Patologías neurológicas	
Patologías generadoras de vértigo o mareo	
Patologías relacionadas con el equilibrio	
Patologías relacionadas con la conciencia	
Patologías de la audición	Audiometría Tamizaje
Cegueras temporales o permanentes	Visiometría <sup>26</sup>

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Cuando como consecuencia de cualquiera de las evaluaciones médicas practicadas al trabajador, surja la recomendación de tratamiento, deberá ser remitido a la EPS correspondiente y sólo podrá reingresar al proceso de selección para trabajo en alturas cuando por certificado médico sea verificada la condición de cumplimiento de los requisitos mínimos para realizar su oficio o se realicen los procedimientos de rehabilitación profesional de acuerdo con la condición de salud existente.

Si por el contrario la evaluación médica practicada al trabajador no presenta ninguna alteración que le impida realizar trabajo en alturas, esta evaluación médica ocupacional y para clínica se realizará anualmente.

Posteriormente en el proceso de inducción el personal de Talento Humano, en conjunto con el Supervisor de Seguridad serán responsables de informar al personal nuevo sobre la Misión, Visión, objetivos corporativos y políticas adoptadas por la Empresa, así como también informará sobre su cargo, con sus respectivas funciones, dará a conocer los riesgos a los que estará expuesto, las condiciones individuales ideales para el desarrollo de su trabajo, los requerimientos para el cargo y la obligatoriedad de participar de los exámenes Ocupacionales y otras actividades de Medicina Preventiva y del Trabajo como la Vacunación. (Ver anexo C)

<sup>26</sup> UNIMSALUD S.A.S. Requisitos para Trabajo en Alturas: Resolución 3673/08 <http://www.unimsalud.com.co/index.php/seguridad-trabajo-en-alturas> (02 de marzo de 2013).

## **CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE TRABAJO EN ALTURAS:**

La Entidad autorizada para llevar a cabo los cursos de capacitación de los trabajadores y certificar para el trabajo seguro en alturas en los niveles básico, y avanzado, es el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

“Los diferentes niveles de formación operativa se deben desarrollar con la siguiente intensidad mínima obedecerán a las normas técnicas y laborales vigentes que determina el Ministerio del Trabajo con el apoyo del SENA:

- a. Nivel básico: 8 horas; 3 teóricas y 5 de entrenamiento práctico.
- b. Nivel avanzado: 40 horas; de las cuales mínimo 16 horas serán teóricas y 24 horas de entrenamiento práctico”<sup>27</sup>

Los trabajadores que deben realizar el curso básico serán los siguientes:

Todo trabajador que realice trabajo en alturas con riesgos de caída, que deba utilizar un sistema de acceso seguro como escaleras, andamios y plataformas con barandas o escaleras portátiles, plataformas portátiles, canastillas y similares. Jefes de área, y personas que tomen decisiones administrativas.<sup>28</sup>

Los trabajadores que deben realizar el curso avanzado serán los siguientes:

“Todo trabajador que realice labores en alturas, con riesgo de caída, con desplazamientos horizontales y/o verticales por las estructuras, incluidas las técnicas de suspensión, utilizando diferentes equipos de protección contra caídas.”<sup>29</sup>

**7.6.2 Dotación y Reposición de Elementos de Protección Personal para Trabajo en Alturas.** Es responsabilidad de la Empresa, la dotación de los equipos y elementos de protección personal certificados para el trabajo seguro en alturas

**Kit básico de trabajo en alturas:** está conformado por los siguientes elementos:

- Arnés de cuerpo completo.

---

<sup>27</sup> COLOMBIA. MINISTERIOS DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (25 de febrero de 2013)

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 16.

<sup>29</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO. Resolución 1409 23 de julio de 2012. Capítulo 2 Artículo 11. p.16. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (02 de marzo de 2013).

- Línea de vida horizontal
- Línea de vida vertical
- Eslinga doble en Y con gancho grande tipo estructural.
- Mosquetón de cierre automático.
- Eslinga de posicionamiento.
- Mecanismo de anclaje tipo nudo corbata de 0.90 a 1.20 m de largo.
- Casco dieléctrico con barbuquejo de tres puntos de apoyo.
- Gafas de seguridad con, anti empañante.
- Guantes antideslizantes.
- Botas dieléctricas de Seguridad con puntera de acero.<sup>30</sup>

Cada uno de los trabajadores del programa de Trabajo en Alturas estará a cargo del chequeo de sus elementos de protección personal que incluye la verificación del estado de cada uno, el correcto almacenamiento.

“Las reposiciones del kit de alturas, se realizarán anualmente o si es necesario, inmediatamente después si cualquiera de los elementos que componen el kit se encuentra averiado o en mal estado.”<sup>31</sup> Para este procedimiento, el funcionario deberá reclamar los elementos en la Empresa y firmar el acta de entrega. Para efectuar las reposiciones, los trabajadores deberán hacer entrega del elemento anterior a reponer.

### **7.6.3 Trámite del Permiso de Trabajo en Alturas Para Tareas No Rutinarias.**

El permiso para trabajo en alturas es un documento escrito que tiene como objeto verificar que se cumplan las condiciones de seguridad en las que se va a realizar una tarea en alturas; para prevenir la ocurrencia de accidentes. Debe ser emitido para tareas no rutinarias, diligenciado y verificado por el Coordinador de trabajo en alturas. “Los permisos de trabajo en alturas facultan a los funcionarios a desarrollar una actividad puntual en un tiempo fijo determinado, es decir, por unas horas en el turno de trabajo y no para realizar actividades con una duración mayor a una jornada de 8 horas.”<sup>32</sup> (Ver anexo D).

### **7.6.4 Inspección para Tareas Rutinarias (Listas de Verificación).**

El Supervisor verificará las condiciones de seguridad para la ejecución de las tareas rutinarias en Bodega (descarga de material de los vehículos y almacenamiento

---

<sup>30</sup> UNIVERSIDAD DEL VALLE. Procedimiento de trabajo seguro en alturas. Disponible en: [http://saludocupacional.univalle.edu.co/documentos/2012/procedimiento\\_trabajoenalturas.pdf](http://saludocupacional.univalle.edu.co/documentos/2012/procedimiento_trabajoenalturas.pdf) (15 de marzo de 2013).

<sup>31</sup> *Ibíd.*, p. 1.

<sup>32</sup> UNIVERSIDAD DEL VALLE. Procedimiento de trabajo seguro en alturas. Disponible en: [http://saludocupacional.univalle.edu.co/documentos/2012/procedimiento\\_trabajoenalturas.pdf](http://saludocupacional.univalle.edu.co/documentos/2012/procedimiento_trabajoenalturas.pdf) (15 de marzo de 2013).

de materiales de construcción) que realizan los trabajadores operativos para lo cual hará uso de una lista de verificación. (Ver Anexo E)

**7.6.5 Guía de Ascenso y Descenso del Puente Grúa.** El mantenimiento preventivo y correctivo del puente grúa es una tarea no rutinaria que se debe iniciar con:

- Uso de los Elementos de Protección personal adecuado: Casco dieléctrico con barbuquejo, gafas de seguridad, guantes dieléctricos, overol, botas dieléctricas de seguridad.
- Desenergización del sistema eléctrico del puente grúa y aseguramiento de bloqueo mediante señalización y uso de candados para evitar que otra persona energice nuevamente.
- Verificar que las herramientas a utilizar estén completas y dispuestas en una bolsa o caja de herramientas.
- En conjunto con dos compañeros responsables del apoyo para esta tarea, se procederá a despejar de obstáculos el área de trabajo, procurando que ésta quede libre de bordes peligrosos, objetos punzantes, que puedan agravar las lesiones en caso de una caída desde alturas.
- Desplazar la Plataforma móvil de elevación hasta el sitio de la tarea.
- El trabajador y sus acompañantes de apoyo deben aislar el área con cintas de señalización para impedir el paso de otras personas.
- Previo al ascenso, el trabajador completará su seguridad con el kit de trabajo en alturas: arnés de cuerpo completo, línea de vida vertical, eslinga con absorbedor de impacto, mosquetón de seguridad.
- Una vez cumplidas estas condiciones se diligenciará el permiso para trabajo seguro en alturas (Ver anexo D).
- Dos trabajadores acceden a la plataforma: El trabajador que realizará el Mantenimiento del Puente grúa, con sus herramientas de trabajo y el trabajador de apoyo quien será responsable del rescate en caso de un caída y siempre se asegurará de llevar una eslinga de rescate, los dos inician el ascenso lentamente, operando los dispositivos de control del elevador.
- Al finalizar el ascenso hasta el punto donde se ejecutará la tarea, el trabajador que va a realizar el mantenimiento del puente grúa asegurará la línea de vida al punto de anclaje.
- Una vez el trabajador ya esté completamente seguro, es decir en la plataforma y anclado de su línea de vida, se dispondrá a realizar el mantenimiento del puente grúa, ya sea preventivo o reparativo.
- El otro trabajador permanecerá atento en la plataforma.
- Al terminar de realizar el mantenimiento y dentro de la plataforma, el trabajador podrá retirar la línea de vida del punto de anclaje; antes de hacerlo dará una señal de aviso (previamente acordada) a sus ayudantes quienes permanecerán atentos durante toda la ejecución de la tarea.

- Los trabajadores inician el descenso del elevador, de manera lenta operando el mecanismo de manejo, hasta que nuevamente bajen al suelo.
- Se procede a dejar las herramientas, los elementos y la plataforma utilizados nuevamente en orden, y el trabajador puede activar el sistema eléctrico.

**7.6.6 Guía de Movilización de Materiales.** Los materiales se movilizan desde el vehículo a la Bodega CYRGO cuando llega mercancía, o desde la bodega a un vehículo cuando es una entrega o venta de material.

Para la movilización de materiales se utilizan tres mecanismos que son:

Sistema de puente grúa  
Vehículo montacargas  
Forma manual

Para materiales muy pesados como el hierro, varillas, tubos metálicos de diferente calibre de grosor, estructuras en malla metálicas, se utiliza el sistema de puente grúa, para materiales densos cuya forma sea ancha y su estructura sea compacta como las hojas de Asbesto, láminas metálicas, teja plástica entre otros similares, que se facilite movilizar en bloque se utiliza el mecanismo de montacargas, y existen algunos materiales que es necesario movilizar de forma manual como el ladrillo, teja pequeña.

Los trabajadores que van a realizar la movilización de materiales para ejecutar esta tarea tendrán que ascender a la carrocería del vehículo a una altura de 1,70 cm y a esto se suma la altura del material a movilizar que puede variar de 1 hasta 3 metros. Sobre este material y a una altura que varía de 1,70 cm o hasta 4,70 cm el trabajador se desplaza para movilizar la carga y debe ascender y descender repetitivamente del vehículo durante la jornada hasta terminar de movilizar el material.

Para realizar esta tarea el trabajador deberá:

Utilizar elementos de protección personal como: Casco con barbuquejo, guantes de carnaza, overol, y botas de seguridad.

Despejar de obstáculos el área de tránsito donde se va a movilizar el material

Ubicar al pie de la carrocería donde se encuentra el material a movilizar una escalera con barandas modelo auto portante (apoyadas) de estructura metálica, con peldaño rugoso para buen agarre y perforado para drenaje de agua, inclinación y pasamano según normativa

Delimitar con conos el área de ejecución de la tarea.

Ascender por la escalera a la carrocería para iniciar la movilización de esa carga de material

Inicio de la movilización del material en forma manual, de manera que la carga no impida la visibilidad.

Descenso cuidadoso del vehículo a través de la escalera, hasta el punto de almacenamiento donde deja el material y regresa nuevamente al vehículo.

Este movimiento es repetitivo y por el mismo trayecto o ruta por lo cual el trabajador con el manejo de carga puede agotarse y/o deshidratarse por lo cual se recomienda que el trabajador tome pausas activas periódicamente y además se hidrate durante la tarea.

**7.6.7 Guía de Almacenamiento de Materiales en Bodega.** El trabajador deberá:

Utilizar elementos de protección personal como: Casco con barbuquejo, mascarilla y gafas de protección, guantes de carnaza, overol, y botas de seguridad.

- Despejar de obstáculos el área de tránsito donde se va a movilizar el material
- Delimitar con conos el área de ejecución de la tarea.
- Iniciar el almacenamiento del material al nivel del piso de la bodega.
- Distribuir la primera capa del material a almacenar en un área cuadrada y procurando que ésta sea lo suficientemente extensa para que el apilamiento no supere una altura mayor de 1,50 cm.
- Continuar el almacenamiento del material formando un apilamiento ordenado
- En la medida en que el apilamiento de este material se vaya aumentando de altura el trabajador debe hacer uso de una gradilla metálica para poder subir y bajar nuevamente del material
- Posteriormente cuando la altura del apilamiento lo amerite se hará uso de una escalera con barandas modelo auto portante (apoyadas) de estructura metálica, con peldaño rugoso para buen agarre y perforado para drenaje de agua, inclinación y pasamano según normativa.

**7.6.8 Guía de Trabajo en Andamios.** “Todo andamio debe ser ubicado sobre un terreno firme, capaz de sostener el peso que cargara, que no le permita asentarse o inclinarse”<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> ARROYOHONDO-YUMBO. Programa trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://www.aim.com.co/programaenaltura.pd> (15 de marzo de 2013).

“Los cuerpos del andamio no deben tener grietas, deformaciones, soldaduras agrietadas y deben estar libres de grasas y cemento.

Los andamios deben usarse con cargas menores de 200 kg/m<sup>2</sup> (área medida en la base) los andamios no están hechos para soportar grandes pesos, su fin es facilitar el acceso de los operarios a niveles altos.”<sup>34</sup>

“Se debe verificar que la plataforma y/o los elementos metálicos que deban manipular permanezcan a una distancia, entre el extremo superior del andamio y el cable Eléctrico más cercano, superior a cuatro (4.00 m) metros, para evitar el choque eléctrico por contacto directo o por la formación de arco eléctrico.”<sup>35</sup>

La altura de un andamio móvil, no puede exceder cinco metros (5.00) m de alto del piso al nivel de la plataforma superior<sup>36</sup>

Antes de iniciar el ascenso a un andamio, el trabajador debe:

- Verificar que su calzado este limpio y libre de sustancias deslizantes (grasas, aceite, pantano, tierra, etc.)<sup>37</sup>
- Asegurarse de que el andamio tenga el sistema de freno.
- Instalar un techo sobre la estructura del andamio cuando se estén realizando otros trabajos en niveles superiores a la plataforma, para que proteja contra la caída de objetos.<sup>38</sup>
- Disponer de un sistema anti caídas con Arnés, línea de vida y anclaje cuando la altura del andamio supera los cinco metros (5.00 m)<sup>39</sup>
- Una vez terminado el trabajo, el lugar debe quedar limpio y ordenado.

**7.6.9 Guía de Trabajo con Escaleras.** “La longitud máxima de una escalera para *trabajos en alturas* es de 5 metros, si requiere trabajar a una altura superior, utilice otro sistema de acceso.

El peso máximo que puede cargar una escalera es 150 kg”<sup>40</sup>

Antes de realizar la tarea el trabajador debe:

---

<sup>34</sup> ARROYOHONDO-YUMBO. Programa trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://www.aim.com.co/programaenaltura.pd> (15 de marzo de 2013).

<sup>35</sup> *Ibíd.*, p. 12.

<sup>36</sup> *Ibíd.*, p. 12.

<sup>37</sup> *Ibíd.*, p. 12.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, p. 12

<sup>39</sup> *Ibíd.*, p. 13.

<sup>40</sup> *Ibíd.*, p. 13.

- Utilizar elementos de protección personal como: Casco dieléctrico con barbuquejo, mascarilla y gafas de protección, guantes de carnaza, overol, y botas dieléctricas de seguridad
- Revisar que sus zapatos y los peldaños de la escalera no estén resbalosos (Con barro, grasas, aceites, etc.)
- Seleccionar el tipo de escalera y su extensión de acuerdo a la exigencia del trabajo a ejecutar.
- Inspeccionar el sitio, analizando los posibles peligros existentes alrededor
- Ubicar la escalera sobre superficies, inferior y superior, secas y firmes.
- Utilizar siempre escaleras de fibra de vidrio o de madera, para trabajar cerca de circuitos o cables eléctricos Si se emplean escaleras metálicas se presenta el riesgo de electrocución, pues son conductoras de electricidad.
- Verificar que los largueros y peldaños estén libres de averías y desajustes.
- Amarrar la escalera en la parte superior con una cuerda a una superficie firme para evitar el movimiento,
- Apoyarse en un compañero quien debe sostener la base de la escalera mientras el trabajador ejecuta la tarea
- Inclinar de forma segura la escalera colóquela de tal modo que la distancia de la base de la escalera (patas) al muro sea aproximadamente de 1/4 de longitud de la escalera, Ejemplo: una escalera de 4 m de longitud debe tener las patas retiradas del muro a 1 metro.
- Subir o bajar por la escalera y hacerlo de frente a ella, con la cara hacia la escalera,
- El trabajador se sujetará de los peldaños, llevando sus manos libres, para tener un buen agarre y equilibrio
- No deberá subir más arriba del antepenúltimo peldaño (2 peldaños antes del último) para que el trabajador pueda apoyarse y mantener el equilibrio.
- Una vez terminado el trabajo, el lugar debe quedar limpio y ordenado.<sup>41</sup>

**7.6.10 Guía de Rescate en Alturas.** “En el evento de una caída, todos los trabajadores serán rescatados por personal en el sitio con el uso de sistemas para el ascenso o descenso de un hombre “<sup>42</sup>.

El rescate debe ser realizado por trabajadores entrenados en procedimientos de rescate. Estos trabajadores usaran el procedimiento más simple y más seguro en el que ellos hayan sido entrenados y que sea practico para la situación.

---

<sup>41</sup> ARROYOHONDO-YUMBO. Programa trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://www.aim.com.co/programaenaltura.pd> (15 de marzo de 2013).

<sup>42</sup> LEÓN, Lina. Plan de rescate en alturas. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/104203262/Plan-de-Rescate-en-Alturas> (20 de marzo de 2013).

### **“Premisas de seguridad en el rescate en alturas:**

Siempre debe acordonarse el área antes de iniciar las labores de rescate.

Siempre debe realizarse una doble verificación de los sistemas de protección contra caídas usadas durante el rescate.

Los rescatistas deberán portar siempre sus elementos de protección personal.

Siempre deberá realizarse una planeación previa antes del rescate para verificar posibles riesgos y peligros y tomar medidas tempranas de control.”<sup>43</sup>

### **Procedimientos de comunicación:**

En caso de una caída, las siguientes personas se notificarán lo más pronto posible:

El personal de rescate (brigada de emergencia).

Supervisor

Los servicios de emergencia si es necesario, para lo cual se tendrá un listado de números telefónicos de emergencias ubicado en un lugar visible previamente acordado y conocido por todo el personal

### **SISTEMAS DE RESCATE UTILIZANDO UNA PLATAFORMA ELEVADORA**

En el caso en que el trabajador sufra una caída desde altura y quede colgando consciente o inconsciente y en una posición que no permite la elevación de la línea de vida.

Se realizará el rescate de la siguiente forma:

- El trabajador de apoyo que ha permanecido en la plataforma elevadora activa la alarma de la plataforma y da aviso simultáneamente al personal de apoyo en tierra
- El trabajador que ha permanecido en el elevador, ubicará cuidadosamente la plataforma debajo del trabajador a rescatar.
- Conectará la eslinga de rescate en la plataforma elevadora y posteriormente en el arnés del trabajador que va a ser rescatado.

---

<sup>43</sup> LEÓN, Lina. Plan de rescate en alturas. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/104203262/Plan-de-Rescate-en-Alturas> (20 de marzo de 2013).

- Asegurar con sus brazos el cuerpo del trabajador a rescatar y simultáneamente maniobrar el desconecte de la línea de vida de la cual está suspendido.
- Baja el trabajador a tierra.
- Preste los primeros auxilios al trabajador de ser necesario.
- Remitir en al centro Asistencial si es necesario.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> LEÓN, Lina. Plan de rescate en alturas. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/104203262/Plan-de-Rescate-en-Alturas> (20 de marzo de 2013).

## 8. CONCLUSIONES

Se identifican tres tareas en las cuales los trabajadores operarios están expuestos a caída desde alturas donde se estima que las lesiones podrían ser agravadas por las condiciones locativas de la Bodega

A pesar de que el riesgo de caída desde alturas es inminente, se percibe sub estimación del mismo, tanto por parte de los trabajadores administrativos como de los operativos.

Se identifica desconocimiento en general de la temática relacionada con trabajo seguro en alturas como: Normatividad vigente, proceso de certificación, rescate en alturas, tanto por parte de los trabajadores administrativos como los operarios.

La documentación y conocimiento por parte de los trabajadores de Guías para procedimientos seguros, brindan un soporte altamente efectivo para la prevención de accidentes.

La tarea donde se expone con alta peligrosidad de caída desde alturas al trabajador es el mantenimiento tanto preventivo como reparativo de los cuatro puentes grúa existentes en la Bodega, que se realiza a una altura de 10 metros con un sistema de ascenso y descenso improvisado y muy peligroso.

En la Empresa existe por parte del personal administrativo muy buena receptividad para las recomendaciones y sugerencias en materia de seguridad para la prevención de accidentes.

El personal Operativo se percibe con buena disponibilidad a la adopción de nuevas medidas en la Prevención de accidentes

La centralización del Sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en otra ciudad, genera a nivel regional en la Empresa condiciones de inseguridad para los trabajadores, que a futuro podrían repercutir financieramente en la Empresa

Es prioritaria la necesidad de inversión económica en la adquisición de recursos como maquinaria, elementos de protección personal certificados y herramientas certificadas para los trabajadores expuestos al riesgo de caída desde alturas.

Es importante evidenciarle a la Empresa sus falencias para que se responsabilice y dimensione la gravedad y el impacto que puede tener un accidente de caída

desde alturas y sus consecuencias económicas y en pérdidas vitales para que valore la importancia de la inversión oportuna

Los instrumentos aplicados fueron una base primordial para el direccionamiento de las capacitaciones y el diseño del Programa

La Población objeto/sujeto de este estudio es pequeña, sin embargo ejecutan tareas de alto riesgo con prácticas inseguras que aumentan su peligrosidad.

La Actitud frente al riesgo es indiferente, por consiguiente este se subestima, lo que orienta a enfatizar en la sensibilización

Prácticas 100% inseguras que requieren intervención inmediata.

El propósito de éste proyecto es hacer una contribución a la Empresa CYRGO S.A, en la prevención del riesgo de caída desde alturas al ofrecer a sus trabajadores un Programa de consulta rápida diseñado para sus necesidades.

## **9. RECOMENDACIONES**

Asignar presupuesto para la adquisición de Elementos de Protección personal Certificados, maquinaria (Plataforma elevadora de personas) y herramientas certificadas para trabajo seguro en alturas

Priorizar la intervención del riesgo de caída desde alturas al que está expuesto el trabajador que realiza el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Puentes Grúa.

Iniciar en el menor tiempo posible el proceso de certificación de trabajo seguro en alturas para todos los trabajadores expuestos al riesgo

Buscar asesoría de un experto en obras civiles para la instalación de diferentes puntos de anclaje que serán parte del sistema de Protección contra caídas

Articular el Programa de Protección contra caídas al Plan de Emergencias de la Empresa.

Es menester iniciar y dar continuidad a un proceso de capacitación para intervenir el riesgo de caída desde alturas

Es de vital importancia que la Empresa adopte e implemente el Programa de protección contra caídas y trabajo seguro en alturas.

Se recomienda que la Empresa asuma el compromiso responsable de la seguridad para los trabajadores que optimice las condiciones del trabajo en alturas donde se minimice el riesgo y se mitigue sus consecuencias.

## BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Guía Técnica Colombiana GTC 45. Bogotá D.C. Eds. 2010. p.4-6  
Disponibile en: <http://www.slideshare.net/gustavomejia123/gtc-45-actualizada-y-registrada-diciembre-de-2010-1>

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución Número 003673 septiembre 26 de 2008. Disponible en: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673\\_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion3673_08-rglamento%20tecnico%20de%20trabajo%20seguro%20en%20alturas.pdf) (25 de febrero de 2013)

COLOMBIA. MINISTERIOS DE TRABAJO. Resolución 001409 de 2012. Disponible en: [http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_mtra\\_1409\\_2012.htm](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm) (25 de febrero de 2013)

EL ESPECTADOR. Control a trabajos en las alturas. [en línea]. [27 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/impreso/vivir/articuloimpreso142897-control-trabajos-alturas> (25 de febrero de 2013).

SAFETY SYSTEMS S.A.S. Capacitación y certificación trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://trabajoenalturas.es.tl/CAPACITACION-Y-CERTIFICACION-TRABAJO-SEGURO-EN-ALTURAS.htm> (25 de febrero de 2013).

ANDESCOL. Estadísticas de accidentalidad en Colombia. [en línea]. [Agosto 2012]. Disponible en: <http://www.andescol.com/blog2/item/estadisticas-de-accidentalidad-en-colombia.html> (25 de febrero de 2013).

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Circular 070 de 2009. Disponible en: <http://actualicese.com/normatividad/2009/11/13/circular-000070-de-13-11-2009/> (02 de Marzo de 2013)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA. Resolución 1938 de 2009. Disponible en: <http://mgiportal.sena.edu.co/downloads/trabajoalturas/resolucion-1938-de-2009.pdf> (02 de Marzo de 2013)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA. Resolución 1486 de 2009. Disponible en:

[http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/resolucion\\_sena\\_1486\\_2009.pdf](http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/resolucion_sena_1486_2009.pdf) (02 de Marzo de 2013)

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución 736 de 2009. Disponible en: <http://www.slideshare.net/saulsalas/resolucion-736-de-2009> (02 de Marzo de 2013)

ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp\\_634.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_634.pdf) (02 de Marzo de 2013)

ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. NTP 253: Puente-grúa. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp\\_253.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_253.pdf) (02 de Marzo de 2013).

GENERALITAT DE CATALUNYA. Departamento de Empresa y Empleo. Disponible en: [http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre\\_documentacio/publicacions/seguretat\\_salut\\_laboral/guies/lilibres/construccio\\_accessible/esp/07](http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre_documentacio/publicacions/seguretat_salut_laboral/guies/lilibres/construccio_accessible/esp/07) (02 de Marzo de 2013).

UNIMSALUD S.A.S. Requisitos para Trabajo en Alturas: Resolución 3673/08 <http://www.unimsalud.com.co/index.php/seguridad-trabajo-en-alturas> (02 de marzo de 2013).

ARROYOHONDO-YUMBO. Programa trabajo seguro en alturas. Disponible en: <http://www.aim.com.co/programaenaltura.pd> (15 de marzo de 2013).

LEÓN, L. Plan de rescate en alturas. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/104203262/Plan-de-Rescate-en-Alturas> (20 de marzo de 2013).

# **ANEXOS**

### Anexo A. Matriz de plan de Acción

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RECURSOS
Caracterización sociodemográfica	Recolección de información Encuesta	Aplicar el instrumento- encuesta de caracterización a los operarios de Bodega	N° de encuestados/ N° de operarios	Obtener información del 100% de trabajadores de Bodega	Humano Instrumentos.
Determinar los conocimientos actitudes y prácticas	Observación directa de recolección información	Aplicar el instrumento- encuesta CAP de Análisis resultados	N° de encuestados/ N° de trabajadores	Obtener información del 100% de trabajadores	Humano Instrumentos
Actualizar matriz de peligros (riesgo mecánico: caída desde alturas)	Observación directa	Inspecciones en el área de trabajo	Valor del Grado de peligrosidad y Grado de repercusión.	Conocimiento del impacto real del riesgo de caída desde alturas en la Empresa	Humano
Sensibilizar sobre la necesidad de implementar el programa de trabajo seguro en alturas	Comunicación directa y participativa con los trabajadores	Capacitar: prevención de accidentes, aspectos generales: normatividad vigente, protección y auto cuidado	N° de asistentes/ N° trabajadores	Sensibilizar al 100% de los trabajadores sobre el riesgo de caídas desde alturas	Humano Logística

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## Anexo B. Análisis de Riesgo por Oficio

Nombre del Oficio: Operario de bodega		N° personas en el oficio: 1	
Departamento: Mantenimiento		Sección: Bodega	Responsable: Wilson Benavides
Fecha de elaboración: 19 de Enero 2013	Equipo de trabajo para ARO:2 Auxiliar de bodega		
Tipos de accidentes especiales. Caída desde altura	Elementos de protección personal requeridos:  Casco dieléctrico con barbuquejo, visor, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, arnés de cuerpo completo, línea de vida vertical con absorción de choque, eslinga		
TAREA: Mantenimiento preventivo y/o correctivo del sistema eléctrico y mecánico de puente grúa			

PASOS BASICOS DEL OFICIO	RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS
ACCESO 1. Suspensión del sistema eléctrico	Riesgo eléctrico: electrocución, quemaduras graves y muerte	<p>Uso de guantes dieléctricos, casco dieléctrico y botas dieléctricas mantener en buen estado las fuentes eléctricas</p> <p>Colocar un seguro o señalizar la fuente de energía para evitar que alguien energice el sistema durante la actividad.</p> <p>Si no es posible desconectar el interruptor principal, se bloquearan los mandos del puente grúa para que nadie pueda actuar sobre ellos.</p> <p>Capacitar sobre riesgo eléctrico Capacitar al personal sobre primeros auxilios Capacitar al personal sobre plan de emergencia Señalización de los diferentes riesgos presentes en el área.</p>

<b>PASOS BASICOS DEL OFICIO</b>	<b>RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>
Apilamiento de estibas, formando una estructura defectuosa, hasta alcanzar una altura aproximada de 3 metros	Caída de objetos: golpes contundentes, traumatismos, y muerte Riesgo biomecánico: Flexión del tronco más de 45°, levantamiento de carga: lumbagos, mialgias, desplazamientos de discos vertebrales y otras lesiones de columna.	Utilización de un elevador de personas. No utilizar el monta carga para el ascenso hasta el puente grúa
Levantamiento y traslado de las estibas apiladas con el montacargas al punto de ascenso	Riesgo de caída de objetos: golpes contundentes Traumatismos, y muerte  Riesgo de accidente de tránsito: muerte por choque o atropellamiento	No utilizar el monta carga para el ascenso hasta el puente grúa
Utilización del arnés de cuerpo completo, ascenso por el montacargas y desplazamiento hasta la superficie de las estibas	Riesgo de caída desde altura: golpes, contusiones,	No utilizar el monta carga para el ascenso hasta el puente grúa
Ubicación en posición de rodillas en la mitad de la superficie para iniciar el ascenso	Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas y muerte. Riesgo psicosocial: estrés por la inestabilidad de la estructura defectuosa de estibas sobre la que está arrodillado	No utilizar el monta carga para el ascenso hasta el puente grúa
Levantamiento de la carga de estibas sueltas con el operario sobre ellas.	Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas y muerte. Caída de objetos: Golpes, contusiones, incapacidad permanente, y muerte Riesgo psicosocial: estrés por la inestabilidad y la inseguridad que genera los movimientos de balanceo de la estructura defectuosa sobre la que está arrodillado	No utilizar el monta carga para el ascenso hasta el puente grúa Uso de plataformas elevadoras o andamios certificados

<b>PASOS BASICOS DEL OFICIO</b>	<b>RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>
<p>Llegando al punto máximo de altura 10 metros. El operario de mantenimiento se coloca de pie y asegura el mosquetón de la línea de vida al cableado suspendido del mismo puente grúa y se dispone a revisar y reparar el sistema eléctrico y mecánico del puente grúa.</p>	<p>Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas, lesiones con incapacidad permanente y muerte.  Riesgo eléctrico: electrocución, quemaduras graves, y muerte.  Riesgo psicosocial: estrés por la inestabilidad del material sobre el que está arrodillado y tiene que moverse, colocarse de pie, lo cual hace balancear la estructura dando causando inseguridad</p>	<p>Brindar al trabajador los medios necesarios para el ascenso seguro.</p> <p>Establecer y ubicar puntos de anclaje seguros</p> <p>Uso de guantes dieléctricos, casco dieléctrico y botas dieléctricas</p> <p>Capacitar sobre riesgo eléctrico  Capacitar al personal sobre primeros auxilios</p> <p>Capacitar al personal sobre plan de emergencia</p> <p>Señalización de los diferentes riesgos presentes en el área.</p>
<p>Terminado el mantenimiento, suelta el mosquetón de la línea de vida, y en posición de rodillas se inicia el descenso de la carga de estibas con el operador sobre ellas.</p>	<p>Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas y muerte.</p> <p>Caída de objetos: Golpes, contusiones, incapacidad permanente, y muerte</p> <p>Riesgo psicosocial: estrés por la peligrosidad que genera el balanceo de la estructura defectuosa sobre la que está arrodillado</p>	<p>Brindar al trabajador los medios necesarios para el descenso seguro.</p> <p>Uso de plataformas elevadoras</p> <p>Capacitar al personal sobre trabajo seguro en alturas</p> <p>Capacitar al personal sobre primeros auxilios</p> <p>Capacitar al personal sobre plan de emergencia</p> <p>Señalización de los diferentes riesgos</p>

PASOS BASICOS DEL OFICIO	RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS
		presentes en el área.
El operario se incorpora y a través de las estibas pasa al montacargas y desciende de éste último al piso.	Riesgo de caída: golpes, traumatismos, lesiones temporales y /o permanentes	<p>Uso de casco con barbuquejo</p> <p>Uso de plataforma</p>
ACCESO 2. Ascenso por estructura metálica	Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas, lesiones con incapacidad permanente y muerte.	Uso de plataforma elevadora, elevador de personas o
Anclaje sobre el cableado del puente grúa	Riesgo eléctrico: electrocución, quemaduras graves, y muerte.	<p>Uso de guantes dieléctricos, casco dieléctrico y botas dieléctricas</p> <p>Mantener en buen estado las fuentes eléctricas</p> <p>Establecer y ubicar puntos de anclaje seguros</p>
Desplazamiento sobre el borde superior del puente grúa hasta alcanzar el motor	Riesgo de caída desde altura: golpes, traumatismos, fracturas, lesiones con incapacidad permanente y muerte.	<p>Capacitar al personal sobre trabajo seguro en alturas</p> <p>Uso de plataforma elevadora o andamio</p>
Mantenimiento preventivo y/o correctivo del sistema eléctrico y mecánico del puente grúa	<p>Riesgo eléctrico: electrocución, quemaduras graves, y muerte.</p> <p>Riesgo biomecánico: Hiper extensión del tronco: Lumbagos, mialgias</p>	<p>Uso de guantes dieléctricos, casco dieléctrico y botas dieléctricas</p> <p>Mantener en buen estado las fuentes eléctricas</p> <p>Capacitar al personal sobre riesgo eléctrico.</p> <p>Higiene postural, uso de plataforma o andamio que permita mejor acceso al motor</p>

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Nombre del Oficio: Operario de bodega		N° personas en el oficio:	
Departamento: Bodega		Sección: Almacenamiento	Responsable: Operarios de bodega
Fecha de elaboración: 19 de Enero 2013	Equipo de trabajo para ARO: Supervisor y Auxiliares de bodega,		
Tipos de accidentes especiales.		Elementos de protección personal requeridos:	
Caída desde alturas. Caída de objetos, caídas a nivel		Casco con barbuquejo, tapabocas, guantes de carnaza, overol, y botas punta de acero	
TAREA: Almacenamiento de materiales de construcción			

<b>PASOS BASICOS DEL OFICIO</b>	<b>RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>
Transporte del material con el monta carga al sitio de almacenamiento	Riesgo mecánico: caída desde alturas, golpes contra objetos, caídas a nivel, caída de objetos y atrapamiento. Lesiones por choque o atropellamiento con el monta cargas Riesgo biomecánico: lumbagos, desplazamiento de disco vertebral, desgarres musculares	Uso de casco con barbuquejo,  Guantes de carnaza, overol y botas con punta de acero.  Realizar la actividad con apoyo de un compañero.  Higiene postural.  Capacitación en riesgo mecánico y biomecánico  No exceder la altura de la carga de manera que permita la visibilidad del conductor, y evitar la caída de los materiales  Señalización de los diferentes riesgos presentes en el área

<b>PASOS BASICOS DEL OFICIO</b>	<b>RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>
Almacenamiento manual de los materiales	<p>Riesgo mecánico: Caída desde alturas, caída de objetos: golpes contundentes</p> <p>Riesgo biomecánico: lumbagos, mialgias, desplazamientos de discos vertebrales y otras lesiones de columna.</p>	<p>Uso de casco con barbuquejo,</p> <p>Guantes de carnaza, overol y botas con punta de acero.</p> <p>Realizar la actividad con apoyo de un compañero.</p> <p>Higiene postural.</p> <p>Capacitación en riesgo mecánico y biomecánico</p> <p>Evitar subir sobre las estibas y/o sobre el mismo material que se está almacenando</p> <p>Uso de escaleras y andamios seguros con barandas.</p> <p>Uso de apoyos mecánicos (carretillas, monta carga)</p> <p>Realizar inspección constante por parte del supervisor aplicando listas de chequeo.</p> <p>Uso de apoyos mecánicos (carretillas, monta carga)</p>

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

Nombre del Oficio: Operario de bodega		N° personas en el oficio:	
Departamento: Bodega		Sección: Cargue y descargue de material	Responsable: Operarios de bodega
Fecha de elaboración: 19 de Enero 2013	Equipo de trabajo para ARO: Supervisor y Auxiliares de bodega.		
Tipos de accidentes especiales. Caída desde alturas. Caída de objetos, caídas a nivel, accidentes de tránsito.	Elementos de protección personal requeridos:  Casco con barbuquejo, tapabocas, guantes de carnaza, overol, y botas punta de acero.		
TAREA: Cargue y descargue de material de los vehículos			

<b>PASOS BASICOS DEL OFICIO</b>	<b>RIESGO Y POSIBLES CONSECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>
Entrada y salida de vehículos a la Bodega.	Riesgo mecánico:, caída desde alturas, caída de objetos. Accidente de tránsito	Señalización del riesgo de accidente de tránsito  Uso de casco con barbuquejo, Guantes de carnaza, overol y botas con punta de acero.  No exceder la altura de la carga de manera que permita la visibilidad del conductor, y evitar la caída de los materiales.  Mantener el área de circulación del monta carga y los vehículos libre de obstáculos.  Conducir el monta carga y los vehículos con precaución.
Cargue y descargue del material desde los vehículos	Riesgo mecánico: Caída desde alturas, caída de objetos, atrapamiento.  Riesgo biomecánico: Levantamiento de carga: Lumbagos, mialgias, desplazamiento	Uso de escalera en A con estructura extensible con peldaños anchos que permitan al trabajador un ascenso y descenso seguro del vehículo a cargar o descargar

	de discos vertebrales y otras lesiones de columna.	<p>Uso de casco con barbuquejo, Guantes de carnaza, overol y botas con punta de acero.</p> <p>Realizar la actividad con apoyo de los compañeros.</p> <p>Higiene postural.</p> <p>No levantar manualmente cargas que excedan el peso establecido en la Normatividad.</p> <p>Capacitación en riesgo mecánico y bio mecánico.</p>
--	--	--

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

### Anexo C. Profesiogramas

V-001	PROFESIOGRAMA POR CARGOS	
-------	--------------------------	---

Actividad Económica: Comercialización de materiales de construcción y ferretería	Ubicación: Avenida Panamericana N° 21-35 Bachué	Teléfono: 7234463 Fax: 7234463
NIT: 860009694		

CARGO: Supervisor de Bodega	Funciones: Supervisar que las actividades y tareas realizadas en Bodega cumplan con los requisitos de Seguridad tanto en la fuente, el medio y la persona, evaluar constantemente para detectar en qué grado se están cumpliendo los planes y programas de la Empresa así como los Procesos y procedimientos mediante observación directa y registro de los estándares de seguridad establecidos para cada actividad, aplicando listas de chequeo, y diligenciando documentación diseñada por la Empresa para evaluar el cumplimiento. Además cumplirá funciones de apoyo en las tareas de Bodega.
-----------------------------	--

RIESGOS	CONDICION IDEAL	REQUERIMIENTOS DEL CARGO	EXAMENES MEDICO-OCUPACIONALES	EVALUACION PERIODICA	VACUNACION
Locativo Físico Psicosocial Bio mecánico Mecánico	-Buen estado de salud física y mental -Fácil adaptación a diferentes entornos -Trabajo en equipo -Buen manejo de conflictos -Buenas relaciones inter personales - Buen manejo de la comunicación	Experiencia, liderazgo, aceptación del grupo, buenas relaciones personales.	Glicemia Perfil lipídico Cuadro Hemático Electrocardiograma Pruebas sicométricas Examen médico ocupacional con énfasis muscular y neurológico	Examen médico ocupacional: De ingreso Periódico De Egreso	Antitetánica

	- No presentar problemas de alcohol ni drogas.		Audiometría Visiometría		
Objetivo: Identificar los factores de riesgo a los cuales estará expuesto y tomar las medidas de control necesarias	Objetivo: Buscar y mantener el bienestar físico y psico social en óptimas condiciones	Objetivo: Adecuada selección del personal para el desempeño de las tareas asignadas al cargo	Objetivo: Valorar el estado de salud, detectar patologías y valorar aptitudes para el puesto de trabajo	Objetivo: Detectar las alteraciones de la salud antes, durante y después de realizar las labores asignadas y comprobar la efectividad de los controles	Objetivo: Prevenir el tétanos accidental por manipulación de material contaminado.

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

V-001	PROFESIOGRAMA POR CARGOS	
-------	--------------------------	---

Actividad Económica: Comercialización de materiales de construcción y ferretería	Ubicación: Avenida Panamericana N° 21-35 Bachué	Teléfono: 7234463
NIT: 860009694		Fax: 7234463

CARGO: Auxiliar de Bodega	<p>Funciones: Desarrollar las tareas derivadas de la actividad económica de la Empresa, cumpliendo con el propósito de entregar una mercancía de calidad a los clientes, ejerciendo sus derechos y obligaciones de acuerdo con su contrato laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargar y descargar material de construcción y ferretería desde los vehículos a la Bodega</li> <li>• Almacenar el material realizando una revisión y selección del mismo</li> <li>• Corte del material</li> <li>• Labores de Mantenimiento de maquinaria.</li> <li>• Orden y aseo de la bodega</li> </ul>
---------------------------	---

RIESGOS	CONDICION IDEAL	REQUERIMIENTOS DEL CARGO	EXAMENES MEDICO-OCUPACIONALES	EVALUACION PERIODICA	VACUNACION
Locativo Físico Psicosocial Bio mecánico Mecánico: (Caída desde alturas)	-Buen estado de salud física y mental - No presentar problemas de alcohol ni drogas. - Buen estado físico para soportar largas jornadas de trabajo de pie, con levantamiento de carga dinámica	Experiencia, habilidades, responsabilidad con su auto cuidado, con el cumplimiento de sus labores, y las instalaciones, maquinaria y herramientas a su cargo.	Glicemia Perfil lipídico Cuadro Hemático Electrocardiograma (sólo en mayores de 40 años) Pruebas sicométricas Examen médico ocupacional con énfasis osteo	Examen médico ocupacional: De ingreso Periódico De Egreso	Antitetánica

RIESGOS	CONDICION IDEAL	REQUERIMIENTOS DEL CARGO	EXAMENES MEDICO-OCUPACIONALES	EVALUACION PERIODICA	VACUNACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Buenos reflejos</li> <li>-Buenas relaciones inter personales</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>-No presentar problemas osteo musculares para dar un buen manejo de cargas y posturas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>muscular y</li> <li>neurológico</li> <li>Audiometría</li> <li>Visiometría</li> <li>Test de Wartegg:</li> <li>Prueba de personalidad,</li> <li>evaluación de estrés,</li> <li>habilidades de rapidez perceptiva</li> </ul>		
<p>Objetivo: Identificar los factores de riesgo a los cuales estará expuesto el Operario de Bodega y tomar las medidas de control necesarias</p>	<p>Objetivo: Buscar y mantener el bienestar físico y psico social en óptimas condiciones</p>	<p>Objetivo: Adecuada selección del personal para el desempeño de las tareas asignadas al cargo</p>	<p>Objetivo: Valorar el estado de salud física y mental, detectar patologías y valorar aptitudes para el puesto de trabajo</p>	<p>Objetivo: Detectar las alteraciones de la salud antes, durante y después de realizar las labores asignadas y comprobar la efectividad de los controles</p>	<p>Objetivo: Prevenir el tétanos accidental por manipulación de material contaminado.</p>

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## Anexo D.

### Permiso de Trabajo Seguro en Alturas

<b>CYRGO</b> <b>S.A.</b>		<b>PERMISO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS</b>				
<b>EMPRESA: CYRGO S.A</b>			<b>Hora Inicial:</b>			
Ciudad _____ Fecha: ____/____/____		Proceso: _____ Lugar de la tarea _____		<b>Hora Final:</b>		
Personal que Ejecuta el Trabajo						
No.	Nombre del Trabajador	Identificación		FIRMA		
1						
2						
3						
4						
Identifique los Peligros						
Caída desde Altura		Proyección de partículas	Sistema de ascenso y descenso inadecuado			
Equipos eléctricos sin protección		Área de trabajo con obstáculos	Otros cuáles?			
Instalaciones eléctricas defectuosas		Area de trabajo con bordes peligrosos				
Caída de objetos		Area de trabajo con objetos punzantes				
Lista de Verificación				Si	No	N/A
El trabajador refiere sentirse en buenas condiciones generales para la ejecución de la tarea?						
El trabajador es considerado apto para la tarea por el Médico Ocupacional?						
El trabajador está certificado para realizar trabajo seguro en alturas?						
Se ha dispuesto de una bolsa portaherramientas para el ascenso/descenso de las herramientas de trabajo?						
El área de trabajo se ha delimitado y aislado convenientemente?						
El trabajador se ha colocado todos los elementos de protección personal?						
El trabajador ha inspeccionado y revisado el estado del sistema de ascenso/descenso a utilizar?						
El área de trabajo de trabajo se encuentra libre de obstáculos, bordes peligrosos, objetos punzantes?						
Se dispone de un responsable de apoyo para la ejecución de la tarea?						
El sistema eléctrico a intervenir se encuentra desenergizado?						
Al personal se le ha instruido en relación a los riesgos que puedan presentarse durante este trabajo?						
Se han inspeccionado los equipos de puesta a tierra y detectores de ausencia de tensión?						
Autorización del Trabajo						
<b>Autorizado por:</b>	<b>Apellido y Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Hora</b>		
Responsable de la tarea						
Cierre del Permiso						

## Anexo E.

### Lista de Verificación Trabajo en Alturas


---

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Ciudad: \_\_\_\_\_ Lugar de  
verificación: \_\_\_\_\_  
Proceso: \_\_\_\_\_

CONDICIONES A VERIFICAR	CUMPLE	NO CUMPLE
Ruta vehicular libre de obstáculos		
Ruta de tránsito de vehículos y monta cargas señalizada y delimitada		
Los vehículos de carga se encuentran apagados y con dispositivo de freno		
Se dispone de mecanismos de ascenso y descenso de material: Escaleras, rampas, monta cargas en buenas condiciones		
Los monta cargas		
El área de descargue de material está señalizada		
Los trabajadores cuentan con los Elementos de Protección personal adecuados: Casco con barbuquejo, gafas, mascarilla, overol, botas de seguridad.		
Las escaleras se encuentran en perfectas condiciones y son las apropiadas para el almacenamiento de material.		
Los andamios se encuentran en buenas condiciones y son seguros, con barandas, apropiados para realizar la tarea		

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## Anexo F.

### Encuesta de Caracterización de los Trabajadores de la Empresa CYRGO S.A.

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: MASCULINO: \_\_\_\_\_ FEMENINO: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DOMICILIO: \_\_\_\_\_

ESTRATO: 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: SOLTERO: \_\_\_\_\_ CASADO: \_\_\_\_\_ UNNION LIBRE: \_\_\_\_\_ SEPRADO: \_\_\_\_\_

NIVEL ACADEMICO:

PRIMARIA INCOMPLETA: \_\_\_\_\_ PRIMARIA COMPLETA: \_\_\_\_\_

SECUNDARIA INCOMPLETA: \_\_\_\_\_ SECUNDARIA COMPLETA: \_\_\_\_\_

TECNOLOGIA INCOMPLETA: \_\_\_\_\_ TECNOLOGIA COMPLETA: \_\_\_\_\_

NIVEL UNIVERSITARIO INCOMPLETO: \_\_\_\_\_ NIVEL UNIVERSITARIO COMPLETO: \_\_\_\_\_

CARGO EN LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: AÑOS: \_\_\_\_\_ MESES: \_\_\_\_\_

ANTIGÜEDAD EN EL CARGO: AÑOS: \_\_\_\_\_ MESES: \_\_\_\_\_

ACTIVIDADES QUE REALIZA EN EL CARGO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FORMA DE CONTRATO:

A TERMINO FIJO: \_\_\_\_\_ A TERMINO INDEFINIDO: \_\_\_\_\_ DE NOMINA: \_\_\_\_\_

HORAS DE TRABAJO AL DIA: \_\_\_\_\_

HA TENIDO ALGUN ACCIDENTE DE TRABAJO EN ES ESTA EMPRESA? SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

QUE LE OCURRIO? \_\_\_\_\_

HACE CUANTO TIEMPO? \_\_\_\_\_ TUVO INCAPACIDAD? SI: \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

CUANTOS DIAS ESTUVO INCAPACITADO? \_\_\_\_\_

GRACIAS

## Anexo G.

### Encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre Trabajo en Alturas

#### EMPRESA: CYRGO S.A.

**Objetivo:** identificar los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los trabajadores de la Empresa CYRGO.S.A. Sobre trabajo en alturas.

CONOCIMIENTOS	SI	NO	NOSE
1. Según la Normatividad Colombiana: El trabajo en alturas es el que se ejecuta en niveles superiores a 10 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo.			
2. Según la Normatividad Colombiana trabajo en alturas: Es el aquel que se ejecuta en niveles superiores a 1.5 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo.			
3. Una persona que tiene sobrepeso puede trabajar en alturas?			
4. Una persona que tiene alto colesterol puede trabajar en alturas?			
5. Los exámenes ocupacionales deben realizarse a los trabajadores cada año?			
6. Los exámenes ocupacionales deben realizarse a los trabajadores cada 6 meses?			
7. Es un requisito para realizar trabajo en alturas que el trabajador tenga un curso certificado?			
8. Es un requisito para realizar trabajo en alturas que el trabajador tenga mínimo 2 años de experiencia?			
9. Existen Elementos de protección personal especiales para realizar trabajo en alturas?			
10. La Empresa debe tener un programa especial para trabajo en alturas?			

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## Anexo H.

### Encuesta de Actitudes

ACTITUDES	De acuerdo	En desacuerdo	Sin importancia
1. Considera que usted realiza trabajo en alturas?			
2. Considera que el trabajo que realiza es de alto riesgo?			
3. Considera que para que usted realice trabajo en alturas, debe revisar una lista de chequeo con los requisitos mínimos para iniciar su trabajo?			
4. Usted cree que el trabajo en alturas que se realiza utilizando todos los elementos de protección personal es de alto riesgo?			
5. Usted cree que la forma como almacena el material en Bodega (subiendo sobre las estibas para apilar el material) es segura?			
6. Usted considera que es necesario el uso de escaleras y andamios para el almacenamiento de materiales en Bodega para realizar un trabajo práctico y seguro?			
7. Usted considera necesario que para el mantenimiento del puente grúa previamente se diligencie por escrito un permiso?			
8. Usted cree que es necesario que una persona con experiencia en trabajo en alturas tenga un certificado para realizar este trabajo?			
9. Considera que para realizar un trabajo en alturas siempre debe contar con un compañero ayudante?			
10. Usted cree que en su Empresa diariamente se realizan trabajos en alturas?			
11. Usted cree que en su Empresa es necesario implementar un programa de trabajo en alturas?			

Fuente: la presente investigación – Año 2013.

## Anexo I.

### Lista de Verificación de las Condiciones de Seguridad

PRACTICAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Para cargar y descargar el material de los vehículos, el trabajador utiliza los elementos de protección personal adecuados?			
2. Para el almacenamiento de materiales en Bodega, el trabajador utiliza los elementos de protección personal adecuados?			
2. Para almacenar el material el trabajador utiliza escaleras o andamios?			
3. Para las actividades de almacenamiento, revisión de materiales y descargue del material el trabajador y/o el supervisor diligencian una lista de chequeo?			
4. Cuando los operarios de Bodega realizan trabajos en alturas lo hacen con apoyo de un compañero?			
5. El trabajador procura que las condiciones de orden y aseo de la Bodega no aumenten los riesgos en el momento de presentarse una caída?			
6. El trabajador tiene la certificación de trabajo en alturas?			

Fuente: la presente investigación – Año 2013.