

EVALUACIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN LOS CARGOS DE MAYOR  
ACCIDENTALIDAD EN LA EMPRESA MANSEL SAS

AMAYA HERNANDEZ MARITZA  
TORO CRUZ LAURA SIRLEY

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE POSGRADOS  
2016

EVALUACIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN LOS CARGOS DE MAYOR  
ACCIDENTALIDAD EN LA EMPRESA MANSEL SAS

AMAYA HERNANDEZ MARITZA  
TORO CRUZ LAURA SIRLEY

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Director  
**Andrés Rodríguez Abril**  
Docente

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE POSGRADOS  
2016

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado



## CONTENIDO

pág.

### Contenido

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
2.	JUSTIFICACIÓN .....	18
3.	OBJETIVOS .....	19
3.1.	OBJETIVO GENERAL .....	19
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4.	MARCO REFERENCIAL .....	20
4.1.	MARCO TEORICO.....	20
4.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	21
4.2.1	Análisis de riesgo .....	21
4.2.2	Análisis preliminar de riesgos.....	21
4.2.3	Análisis de riesgo ocupacional.....	21
4.2.4	Análisis de la Exposición en el Contexto del Trabajo .....	21
4.2.5	Accidente de trabajo.....	22
4.2.6	Accidente de Trabajo Grave.....	22
4.2.7	Acción correctiva .....	22
4.2.8	Acción de mejora .....	22
4.2.9	Acción preventiva .....	22
4.2.10	Actividad no rutinaria .....	22
4.2.11	Actividad rutinaria .....	23
4.2.12	Control de riesgo .....	23
4.2.13	Condición de trabajo .....	23
4.2.14	Condición de salud.....	23
4.2.15	Comité paritario de salud ocupacional.....	23
4.2.16	Evaluación de riesgos.....	23
4.2.17	Evaluación de riesgos Ocupacionales .....	23
4.2.18	Enfermedad laboral .....	24
4.2.19	Elemento de protección personal .....	24
4.2.20	Equipo de protección personal.....	24

4.2.21	Higiene y salud ocupacional .....	24
4.2.22	Incidente de trabajo .....	24
4.2.23	Medicina del Trabajo .....	24
4.2.24	Peligro .....	25
4.2.25	Riesgo.....	25
4.2.25.1	Clasificación de riesgo.....	25
4.2.26	Riesgo ocupacional .....	26
4.2.27	Riesgos psicosociales .....	26
4.2.28	Riesgo ocupacional grave e inminente.....	26
4.2.29	Tipos de análisis de riesgos.....	26
4.2.30	Valoración del riesgo .....	26
4.2.31	Salud.....	26
4.2.32	Salud laboral.....	27
4.2.33	Trabajo .....	27
4.3.	MARCO LEGAL .....	27
4.3.1	Legislación colombiana .....	27
4.3.2	Legislación internacional .....	29
4.3.2.1	Organización internacional del trabajo (OIT).....	29
4.3.2.2	Organización mundial de la salud.....	29
4.4.	MARCO CONTEXTUAL .....	30
4.4.1	Generalidades de la Empresa .....	30
4.4.2	Localización .....	30
4.4.3	Recurso Humano.....	31
4.4.3.1	Gerencia.....	31
4.4.3.2	Área de contabilidad .....	31
4.4.3.3	Área gestión y calidad.....	31
4.4.3.4	Área de operaciones.....	31
4.4.3.5	Coordinación de transporte.....	31
4.4.3.6	Supervisión de operaciones .....	31
4.4.4	PROCESO DE PRODUCCION .....	32
4.4.4.1	Actividades administrativas.....	32
4.4.4.2	Suministro del personal .....	32
4.4.4.3	Alquiler de equipo pesado .....	32

4.4.4.4	Transporte de carga terrestre ordinaria y especial .....	32
4.4.4.5	Construcción de obras civiles .....	32
4.4.4.6	Ingeniería ambiental .....	32
4.4.4.7	Actividades de apoyo.....	32
5.	DISEÑO METODOLOGICO.....	33
5.1	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....	33
5.2	TIPO DE INVESTIGACION .....	33
5.2.1	Identificación de la Población y Muestra.....	33
5.2.1.1	Población .....	33
5.2.1.2	Muestra .....	33
5.3	TECNICAS UTILIZADAS .....	34
5.3.1	Técnicas de recolección de datos .....	34
5.3.2	Encuesta estructurada.....	34
5.3.3	Observación directa.....	34
5.3.4	Análisis documental .....	35
5.3.5	Técnicas de análisis.....	35
5.3.5.1	Identificación de los peligros y valoración de los riesgos. ....	35
5.3.5.1.1	GTC 45 de 2012, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. ....	35
5.3.5.1.1.1	Descripción y clasificación de los peligros.....	35
5.3.5.1.1.2	Efectos posibles.....	35
5.3.5.1.1.3	Evaluación de los riesgos .....	35
6.	RESULTADOS.....	40
6.1	ENCUESTA.....	40
6.1.1	Resultados obtenidos.....	40
6.2	SITUACION ACTUAL.....	47
6.3	Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. ....	48
6.3.1	Identificación de los peligros .....	48
6.3.1.1	Asistente administrativo .....	49
6.3.1.2	Conductor de camioneta .....	49
6.3.1.3	Operadores .....	49
6.3.1.4	Mecánicos .....	50

6.3.2	Evaluación de los riesgos .....	50
6.3.3	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	52
6.4	MEDIDAS DE CONTROL .....	53
	CONCLUSIONES .....	55
	RECOMENDACIONES .....	56
	BIBLIOGRAFIA .....	57



## LISTA DE FIGURAS

pág.

<b>Figura 1.</b> Localización de la empresa MANSEL SAS	27
<b>Figura 2.</b> Equipos de protección personal	43
<b>Figura 3.</b> Dotación adecuada de equipos de protección personal	43
<b>Figura 4.</b> Riesgos en los puestos de trabajo	44
<b>Figura 5.</b> Riesgos en los puestos de trabajo	44
<b>Figura 6.</b> Recomendaciones en seguridad y salud	45
<b>Figura 7.</b> Accidente laboral	45
<b>Figura 8.</b> Procedimiento a seguir	46
<b>Figura 9.</b> Actividades de capacitación y prevención	46
<b>Figura 10.</b> Actividades de seguridad y salud	47
<b>Figura 11.</b> Mejora de la seguridad y salud en el trabajo	47

## LISTA DE TABLAS

pág.

<b>Tabla 1.</b> Normatividad sobre seguridad y salud ocupacional	27
<b>Tabla 2.</b> Identificación de Cargos a Evaluar en la empresa	33
<b>Tabla 3.</b> Instrumento para recolección de información matriz de riesgo	35
<b>Tabla 4.</b> Determinación del nivel de deficiencia	35
<b>Tabla 5.</b> Determinación del nivel de exposición	36
<b>Tabla 6.</b> Determinación del nivel de probabilidad	36
<b>Tabla 7.</b> Significado de los diferentes niveles de probabilidad	37
<b>Tabla 8.</b> Determinación del nivel de consecuencias	37
<b>Tabla 9.</b> Determinación del nivel de riesgo	38
<b>Tabla 10.</b> Significado del nivel de riesgo	38
<b>Tabla 11.</b> Aceptabilidad del riesgo	39
<b>Tabla 12.</b> Riesgos hallados	51
<b>Tabla 13.</b> Riesgos presentes	51
<b>Tabla 14.</b> Numero de riesgos por cargos	52
<b>Tabla 15.</b> Uso adecuado de los elementos de protección personal	54

## LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo A. Fotografías	59
Anexo B. Tabla de peligros	61
Anexo C. Descripción de niveles de daño	62
Anexo D. Encuesta realizada a los trabajadores	63
Anexo E. Matriz de riesgos	75
Anexo F. Señalización	76
Anexo G. Tarjeta para reporte de actos y condiciones inseguras	77

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realizó la evaluación de riesgos ocupacionales en los cargos que representan mayor accidentalidad, para mejorar la situación actual del área de la empresa MANSEL SAS basado en el desarrollo de la seguridad biomecánica en el cual fueron identificados riesgos físicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos y psicosociales, sus consecuencias y causas han conllevado a las medidas preventivas que minimizaron el problema de manera permanente.

De esta manera la empresa está evitando situaciones indeseables y asumió el compromiso de implementar un programa de seguridad con su continua evaluación y así garantizando el estado de su maquinaria, la salud del trabajador, determinando el cumplimiento de las exigencias legales y el éxito de la empresa.

## **SUMMARY**

In this research the evaluation of occupational hazards in charges represent the highest accident was performed to improve the current situation of the company area MANSEL SAS based on the development of biomechanics security which were identified physical risks, biological , ergonomic, mechanical and psychosocial consequences and causes have led to preventive measures that minimized the problem permanently.

In this way, the company is avoiding undesirable situations and assumed the commitment to implement a security program with their continuous evaluation and ensuring the status of your machinery, worker health, determining compliance with legal requirements and success of the company.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

El diagnóstico general de condiciones de trabajo (la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo), es una herramienta para la identificación, análisis, valoración, priorización y establecimiento de acciones de control a los riesgos existentes en las diferentes áreas y operaciones de la empresa; que ocasionen accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

La población trabajadora está expuesta a un conjunto de riesgos específicos en el ambiente de trabajo, los cuales varían según la actividad económica de cada empresa. Estos riesgos están ligados al origen de algunas enfermedades profesionales y a la ocurrencia de accidentes de trabajo, pudiéndose establecer claramente la relación causa - efecto entre el ambiente laboral y la patología desarrollada.

Por consiguiente la empresa MANSEL SAS , ha sido consciente de las condiciones laborales a las que están expuestos sus trabajadores y colaboradores cercanos; por lo cual se ha decidido realizar una evaluación de riesgos ocupacionales en las diferentes áreas de producción, mediante las técnicas de analizar, observar e indagar a cada uno de los empleados con el fin de prever las mejoras pertinentes en sus actividades y así contribuir significativamente en la optimización de las buenas condiciones laborales para la empresa.

Por tanto, la evaluación de riesgos ocupacionales que se pretende realizar para los cargos de mayor accidentalidad en las actividades de MANSEL SAS, en donde se emplearan acciones que conllevan a la mejoría de la seguridad, integridad y bienestar de los trabajadores. Con el objetivo de ofrecer calidad en el trabajo realizado y a su vez mejorar las relaciones laborales entre el empleado y el empleador de MANSEL SAS.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los accidentes e incidentes laborales son uno de los problemas que más se simbolizan con mayor regularidad, generando desventajas para miles de empresas que corresponde a la numerosa cantidad de dinero (seguro, indemnizaciones, etc.) y pérdidas materiales o humanas. Colombia no es una exclusión de dichos factores de riesgos, siendo este país un medio de muchos incidentes, accidentes y enfermedades laborales, causadas por la ejecución de las diferentes labores realizadas en las áreas específicas de las industrias, siendo allí el sector que se genera la mayor cantidad de peligros.

Colombia es un país con altas tasas de accidentalidad y mortalidad en trabajos en altura, sólo en el 2012 se registraron 532 fatalidades derivadas de la actividad laboral, de las cuales el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones arrojó un total de 78 víctimas mortales<sup>1</sup>.

Un informe de la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo reveló que durante el 2013 cada once horas y media falleció una persona a causa de un accidente de trabajo. Se estableció también que el promedio de accidentes laborales en Colombia fue de 62 cada hora, esto es 1.487 diarios, lo que significa que el año pasado ocurrieron 543.079 accidentes calificados como de trabajo en el país.

Es por esto que en los últimos años las empresas han tenido que trabajar fuertemente en la prevención de los denominados accidentes o incidentes laborales con el objetivo de promover un estado de vida saludable en su potencial humano y prevenir la proliferación de los diferentes factores de riesgo asociados a la accidentalidad.

El bienestar y la salud de cada uno de los trabajadores es uno de los principales objetivos de toda organización, ya que es fundamental que todo trabajador goce de un nivel de vida saludable para cumplir satisfactoriamente con todas sus obligaciones y, de esta forma, lograr las metas planeadas por dichas organizaciones.

Los riesgos ocupacionales son una medida de la probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente. (Mulders, 1993).

El recurso humano constituye una clave esencial para el exitoso desempeño y operatividad de cualquier organización. Su protección y seguridad integral en la actividad productiva es una tarea obligatoria que debe ser brindada por la gerencia

encargada de ello sea cual fuese su naturaleza, mediante lineamientos y procedimientos que conlleven a la prevención de enfermedades y accidentes laborales, es decir, a un ambiente de trabajo seguro. Así mismo, crear conciencia en los trabajadores de la importancia de su propia protección para que la posibilidad de sufrir un daño a causas de condiciones en las que se desempeñan su trabajo sea mínima, debe ser parte del sistema de seguridad y salud laboral a implementar ya que el trabajador debe ser vigilante de su integridad y de las instalaciones.

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, que anualmente se cobra más de 2 millones de vidas, parece estar aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo.<sup>1</sup>

La inexistencia de un programa de seguridad y salud laboral en una organización provoca que no se le dé la importancia que tienen los riesgos ocupacionales por áreas de trabajo. Por tal razón se ve la necesidad de realizar un diagnóstico de medidas preventivas y la propuesta de dicho programa ajustado a las necesidades de los trabajadores, las instalaciones y condiciones a las que se ven expuestos en las diferentes áreas de distribución de la empresa MANSEL SAS.

---

<sup>1</sup>[En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en:[www.mintrabajo.gov.co/.../docman/.../1768-cartilla-riesgos-laborales](http://www.mintrabajo.gov.co/.../docman/.../1768-cartilla-riesgos-laborales)



## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa MANSEL SAS en las diferentes áreas de la organización?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Una de las metas más aspiradas para toda organización e industria, es la elaboración de actividades de forma segura y la eliminación de accidentes e incidentes laborales para el bienestar de su personal de diversos sectores y que tengan algún tipo de intervención con la empresa, Dado que en la legislación laboral Colombiana se establece que en el artículo 11 de la Resolución 1016 de 31 de Marzo de 1989, una de las actividades que se debe desarrollar en el marco del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, es la identificación, el reconocimiento y la evaluación que se presenten en las diferentes áreas de trabajo y que conlleven a afectar la salud de los trabajadores. La presente investigación beneficia a toda la empresa en general, haciendo énfasis en el área de producción en donde se genera la mayoría de los riesgos.

La empresa MANSEL SAS; no cuenta con una evaluación de riesgos ocupacionales de los cargos que generan mayor accidentalidad ni con un plan de seguridad y salud laboral que puedan minimizar o eliminar los factores que causan los accidentes, incidentes de trabajo y así mismo que desencadenan enfermedades profesionales. Las situaciones de riesgo como condiciones y actos inseguros, hábitos incorrectos de trabajo, equipos y trabajadores laborando sin protección, pueden generar daños al personal, la maquinaria y el recinto. También se permitiría la reducción de costos por concepto de perdidas temporales de producción, costos adicionales en las contrataciones, inducción de remplazos, y trámites administrativos.

Es por ello que la evaluación de riesgos, permite presentar una propuesta para la mejora en las áreas de la Empresa MANSEL SAS, ya que no solo optimizaría las condiciones de trabajo, sino que mejoraría considerablemente la imagen de la empresa ante sus clientes, mejorando la producción, aumentando el rendimiento en sus procesos y la calidad de los servicios, entre otros aspectos, como consecuencia de las óptimas y más seguras condiciones de trabajo.

De acuerdo a lo anterior se puede determinar que la elaboración del proyecto de evaluación de riesgos ocupacionales en la empresa MANSEL SAS, nos permite la generación de espacios seguros, minimizando los riesgos que afecten la salud y seguridad de los trabajadores, la empresa es consciente que cualquier accidente o enfermedad que ocurra dentro del área de trabajo genera repercusiones ya que afectaría el excelente desempeño y calidad que caracteriza a MANSEL SAS.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los riesgos ocupacionales en los cargos de mayor accidentalidad de la empresa MANSEL SAS.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Identificar los peligros existentes en los diferentes cargos en MANSEL SAS.
- ❖ Evaluar los riesgos presentes en las áreas de MANSEL SAS.
- ❖ Establecer medidas de control necesarias para la minimización y eliminación de los riesgos ocupacionales en los diferentes cargos de MANSEL SAS.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. MARCO TEORICO

Los individuos tienen como medida la satisfacción de sus necesidades en el trabajo, el cual afecta sus vidas de manera indirecta y directa y, por lo tanto, la evolución de la sociedad. El desarrollo de la tecnología trae consigo el aumento en los factores de riesgo y por ende el incremento de las probabilidades de accidentes o de enfermedades, es así que se hace indispensable para las empresas estar en buenas condiciones y que garantice un componente fundamental como la salud de los trabajadores que trabajan en ella. En la actualidad las organizaciones tienen mayor responsabilidad social y legal para con sus colaboradores buscando garantizar un buen ambiente laboral con factores de riesgo controlados y el bienestar integral. Es por eso que una empresa con trabajadores saludables y sanos es una empresa con mayor eficiencia en el logro de sus objetivos.

En vista de la necesidad de controlar los factores de riesgo en las empresas surge como herramienta la salud ocupacional. Donde se puede definir la salud ocupacional como el conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo<sup>2</sup>

La evaluación de riesgos laborales es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores, busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo así como la valoración de la urgencia de actuar, su objetivo es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo para eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente, evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente, y planificar la adopción de medidas correctoras.

Su núcleo central consiste en examinar detalladamente todos los aspectos del trabajo que puedan causar daños a los trabajadores. Este examen no estará completo si no recoge la opinión de los trabajadores, porque son los que mejor conocen su puesto de trabajo.

La evaluación de riesgos laborales engloba los siguientes pasos:

- Identificar los peligros presentes, por áreas.

---

<sup>2</sup> [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en:<https://www.positiva.gov.co/ARL/Promocion-Prevencion/InvestigacionAccidentes/Documents/Cartilla%20Investigacion%20de%20Incidentes%20y%20Accidentes%20de%20trabajo%20.pdf>.

- Identificar quién puede sufrir daños, contemplando la posibilidad de que haya colectivos especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Evaluar los riesgos e identificar medidas que se deben adoptar.
- Documentar los hallazgos, detallando las medidas ya adoptadas y las pendientes.
- Planificar las medidas pendientes e implementarlas.
- Revisar la evaluación y actualizarla cuando sea necesario.

## **4.2. MARCO CONCEPTUAL**

Como referencia de investigaciones en esta área y que aportan información a esta propuesta tenemos:

### **4.2.1 Análisis de riesgo**

Mediante el cual se identifica el peligro o se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro, el análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

### **4.2.2 Análisis preliminar de riesgos**

Es la técnica usada para evaluar los riesgos, en las tareas del área de trabajo o diferentes actividades.

### **4.2.3 Análisis de riesgo ocupacional**

Es la técnica utilizada para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores presentes en un puesto de trabajo, comprende la identificación de riesgos que tiene como objeto formular medidas de control tendientes a disminuir o eliminar el impacto.

### **4.2.4 Análisis de la Exposición en el Contexto del Trabajo**

Procedimiento sistemático, participativo, riguroso y ético a través del cual se realiza la recolección, evaluación y organización de información del contexto del individuo y de las actividades laborales de un trabajador (valoración transversal ocupacional) para determinar la exposición a factores de riesgo ocupacionales (sus características, las variaciones, la dosis acumulada, las determinantes, la temporalidad, los niveles de riesgo) relacionados con la configuración y el desarrollo progresivo de la presunta enfermedad profesional objeto del estudio.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>GUTIERREZ STRAUSS, Ana María. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. [En Línea] [Consultado 16 de feb2015] Disponible en: [file:///T:/Downloads/GUIA\\_TECNICA\\_EXPOSICION\\_FACTORES\\_RIESGO\\_OCUPACIONAL%20\(6\).pdf](file:///T:/Downloads/GUIA_TECNICA_EXPOSICION_FACTORES_RIESGO_OCUPACIONAL%20(6).pdf) p.13

#### **4.2.5 Accidente de trabajo**

Según la Ley 1562 de 2012, Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Art 3.<sup>4</sup>

#### **4.2.6 Accidente de Trabajo Grave**

Según la Resolución 1401 de 2007, Aquel que trae como consecuencia una lesión tal como una amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.<sup>5</sup>

#### **4.2.7 Acción correctiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

#### **4.2.8 Acción de mejora**

Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

#### **4.2.9 Acción preventiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una situación a mejorar, una situación potencialmente no deseable o un riesgo.

#### **4.2.10 Actividad no rutinaria**

Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

---

<sup>4</sup> [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: <https://www.positiva.gov.co/ARL/Promocion-Prevencion/InvestigacionAccidentes/Documents/Cartilla%20Investigacion%20de%20Incidentes%20y%20Accidentes%20de%20trabajo%20.pdf>.

<sup>5</sup> Ibíd., p. 7.

#### **4.2.11 Actividad rutinaria**

Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

#### **4.2.12 Control de riesgo**

El propósito del control de riesgo es analizar el funcionamiento, la efectividad y el cumplimiento de las medidas de protección y dando las debidas instrucciones a los trabajadores.

#### **4.2.13 Condición de trabajo**

Es el conjunto de características de la tarea, del entorno y de la organización del trabajo, las cuales interactúan produciendo alteraciones positivas o negativas y que directa o indirectamente influyen en la salud y la vida del trabajador.

#### **4.2.14 Condición de salud**

Son los factores de riesgo del macro ambiente social y del micro ambiente laboral y de las condiciones sociales y económicas derivadas de la forma de vinculación al proceso productivo que influyen en la salud del trabajador.

#### **4.2.15 Comité paritario de salud ocupacional**

Organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa. Los comités paritarios de Salud ocupacional deben ser integrados por los empresarios y los trabajadores. Debe ser un comité paritario, es decir, integrado por igual número de representantes de los empleadores y los trabajadores.<sup>6</sup>

#### **4.2.16 Evaluación de riesgos**

Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

#### **4.2.17 Evaluación de riesgos Ocupacionales**

También recibe el nombre de análisis de seguridad en el trabajo, el cual es un estudio detallado de cada elemento de una tarea u operación.

---

<sup>6</sup>[En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en:  
[http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page\\_id=158](http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page_id=158)

#### **4.2.18 Enfermedad laboral**

La contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral.<sup>7</sup>

#### **4.2.19 Elemento de protección personal**

Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

#### **4.2.20 Equipo de protección personal**

Son elementos de ayuda en caso de emergencias como vertidos, salpicaduras o derrames, deben mantenerse en buen estado y al alcance para que su uso pueda realizarse con la rapidez requerida, así como mantenerse debidamente señalizados.

#### **4.2.21 Higiene y salud ocupacional**

Tiene como objetivo la prevención de las enfermedades ocupacionales o laborales generadas por factores o agentes físicos, químicos o biológicos que se encuentran en los ambientes de trabajo y que actúan sobre los trabajadores pudiendo afectar su salud y su bienestar.<sup>8</sup>

#### **4.2.22 Incidente de trabajo**

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

#### **4.2.23 Medicina del Trabajo**

Es la especialidad médica que capacita al médico para el diagnóstico y prevención de los problemas de salud relacionados con el trabajo.

---

<sup>7</sup> Ibíd., P.1

<sup>8</sup> ¿Qué es? [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: [http://prevencionlaboralrimac.com/Cms\\_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf](http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf)



#### **4.2.24 Peligro**

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

#### **4.2.25 Riesgo**

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

##### **4.2.25.1 Clasificación de riesgo**

- ❖ **Riesgo Mecánico:** Son aquellos que son observables y que se presenta de manera mecánica, en su mayoría son circunstanciales, ya que pueden ser corregidos inmediatamente.
- ❖ **Riesgo Físico:** Se clasifican aquí los factores ambientales de naturaleza física considerando esta como la energía que se desplaza en el medio, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos.
- ❖ **Riesgo Químico:** Está constituido por elementos y sustancias que, al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición, según su estado físico, Estos son: gases y vapores, aerosoles, partículas solidad (polvos, humos, fibras), partículas liquididad (nieblas, rocíos) líquidos y sólidos.
- ❖ **Riesgo Biológico:** Son aquellos que son determinados por la realización de exámenes biológicos o por la subsistencia del origen en el medio que pueden ser producidos por mordedura de serpiente, picaduras de avispa abejas o insectos, hongos, virus y bacterias.
- ❖ **Riesgo de Carga Física y Psicosocial:** Proviene de condiciones de trabajo tales como el proceso, la organización, el contenido y el medio ambiente de trabajo, las cuales en interacción con características del individuo y con aspectos extra laborales, determinan condiciones de salud y producen efectos a nivel del bienestar del trabajador y de la productividad de la empresa.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>Ibíd., p.97.

#### **4.2.26 Riesgo ocupacional**

Son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa.

#### **4.2.27 Riesgos psicosociales**

Un riesgo psicosocial laboral es el hecho, acontecimiento, situación a estado que es consecuencia de la organización del trabajo, tiene una alta probabilidad de afectar a la salud del trabajador y cuyas consecuencias suelen ser importantes. Los riesgos psicosociales, a diferencia de los factores psicosociales, son condiciones organizacionales sino hechos, situaciones, o estados del organismo con una alta probabilidad de daños la salud de los trabajadores de forma importante.

#### **4.2.28 Riesgo ocupacional grave e inminente**

Aquel que resulta probable racionalmente, que se materialice en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.<sup>10</sup>

#### **4.2.29 Tipos de análisis de riesgos**

- ❖ Análisis de riesgo cualitativo: Emplea formas o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la posibilidad de que estas consecuencias ocurran. Su objetivo es identificar: riesgos, efectos y causas.
- ❖ Análisis de riesgo cuantitativo: Es aquel en que las consecuencias de materialización de las amenazas se asocian a un determinado nivel de impacto, en función de la estimación del coste económico que supone para la organización.

#### **4.2.30 Valoración del riesgo**

Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

#### **4.2.31 Salud**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades", Esta definición forma parte de la declaración de principios de la OMS desde su fundación en 1948. En la misma declaración se reconoce que la

---

<sup>10</sup>¿Qué es? [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: Internet:<http://www.crea.es/prevencion.nsf/glosarioweb/D6F5E820B366AAA4C1256A2A00533866?OpenDocument>

salud es uno de los derechos fundamentales de los seres humanos, y que lograr el más alto grado de bienestar depende de la cooperación de individuos y naciones y de la aplicación de medidas sociales y sanitarias.<sup>11</sup>

#### **4.2.32 Salud laboral**

Es aquella que se preocupa de la búsqueda del bienestar en el trabajo, La salud laboral se construye en un ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

#### **4.2.33 Trabajo**

El trabajo que regula el Código Sustantivo del Trabajo es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo. (Art 5)

### **4.3. MARCO LEGAL**

En vista de la importancia de la integridad y la salud de los trabajadores dentro de las empresas y para la sociedad en general, existen normatividad, no sólo a nivel internacional, sino a nivel nacional donde se encargan de velar por su desarrollo, evolución y cumplimiento.

El marco legal esta por lineamientos constitucionales, organización internacional del trabajo (OIT) normas del Código Sustantivo del Trabajo:

#### **4.3.1 Legislación colombiana**

La reglamentación en Colombia sobre Seguridad Social y Salud Ocupacional está determinada por la ley 100 de 1993, que estableció la estructura de la seguridad social en el país, la cual consta de tres componentes como son:

- ❖ El Régimen de Pensiones
- ❖ La Atención en Salud
- ❖ El Sistema General de Riesgos Profesionales.

A continuación, se presentan las principales disposiciones legales de Seguridad y Salud Ocupacional:

---

<sup>11</sup> [En línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: <http://www.who.int/topics/es/>

Tabla 1. Normatividad sobre seguridad y salud ocupacional

Ley 09 de 1979	Código Sanitario Nacional. Título III Salud Ocupacional. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los trabajadores. Contiene los deberes y derechos de los empleadores y trabajadores, así como las precauciones que deben tener en las industrias a nivel de higiene y seguridad industrial.
Ley 1562 de 2012	Modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2013 de 1986	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Resolución 2400 de 1979	Estatuto de Seguridad Industrial. Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Resolución 1016 de 1989	Determina la obligatoriedad legal y ejecución permanente de los programas, reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud ocupacional que deben desarrollar.
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Decreto 614 de 1984	Determina las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país, definiendo niveles de competencia, responsabilidades y comités seccionales
Decreto 1832 de 1994	Por medio del cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales
Decreto 1401 de 2007	Investigación de accidentes de trabajo

Fuente: [http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page\\_id=167](http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page_id=167)

## **4.3.2 Legislación internacional**

### **4.3.2.1 Organización internacional del trabajo (OIT)**

Es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales. Fue fundada el 11 de abril de 1919, en el marco de las negociaciones del Tratado de Versalles. Su Constitución, sancionada en 1919, se complementa con la Declaración de Filadelfia de 1944.

La OIT tiene un gobierno tripartito, integrado por los representantes de los gobiernos, de los sindicatos y de los empleadores. Su órgano supremo es la Conferencia Internacional que se reúne anualmente en junio. Su órgano administrativo es el Consejo de Administración, a cuyas reuniones se acude cada cuatro meses para tomar decisiones sobre políticas de la OIT y establecer el programa y el presupuesto que son posteriormente presentados a la Conferencia para su aprobación. También elige al Director General.<sup>12</sup>

Colombia como miembro de la OIT, desde el año 1919, ratifica algunos convenios que presentan como directrices los siguientes temas:

- ❖ Empleo
- ❖ Administración del Trabajo
- ❖ Derechos Humanos Fundamentales
- ❖ Condiciones de Trabajo
- ❖ Seguridad Social
- ❖ Trabajo de los Menores
- ❖ Categorías Especiales de Trabajadores.

### **4.3.2.2 Organización mundial de la salud**

La OMS es un organismo de la ONU especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. En otras palabras, la OMS se define como la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. Por lo tanto, se encarga de la elaboración de normas y directrices sanitarias y la contribución a los diferentes países en temas de salud pública.

Los principales objetivos de la OMS son:

- ❖ Reducir el exceso de mortalidad, morbilidad y discapacidad con especial énfasis en las poblaciones pobres y marginadas.
- ❖ Promover estilos de vida saludables y reducir los riesgos para la salud.

---

<sup>12</sup>Organización internacional del trabajo [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: Internet: <http://www.cancilleria.gov.co/international/multilateral/united-nations/ilo>

- ❖ Desarrollar sistemas de salud más justos y eficaces que sean financieramente más equitativos. La ley de seguridad y salud ocupacional de 1970 creó NIOSH y OSHA. Instituto Nacional De Salud Y Seguridad Ocupacional (NIOSH)

#### 4.4. MARCO CONTEXTUAL

##### 4.4.1 Generalidades de la Empresa

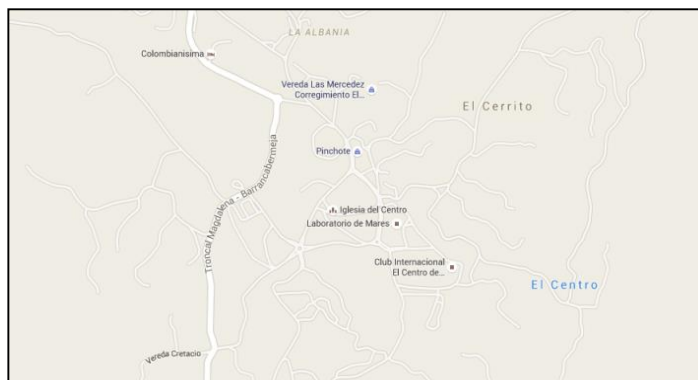
MANSEL SAS, es una empresa dedicada al servicio de suministro de personal de y alquiler de equipos pesado, transporte de carga terrestre ordinaria y especial, construcción de obras civiles e ingeniería ambiental que busca prestar el mejor servicio satisfaciendo las necesidades de los clientes enmarcados dentro del sistema de seguridad salud ocupacional y ambiente RUC.

Nuestros servicios se desarrollan con altos niveles de calidad, capacidad de respuesta, salud ocupacional y de seguridad, lo que nos permite ofrecer a nuestros clientes servicios que contribuyen al desarrollo de la ingeniería en nuestro país, satisfaciendo las necesidades de las entidades y empresas nacionales e internacionales, siguiendo la normatividad legal vigente y contribuyendo a la protección del medio ambiente.

##### 4.4.2 Localización

El proyecto se ejecutó en la empresa MANSEL SAS logística y transporte donde está ubicado en el corregimiento el centro, vereda el diamante de la ciudad Barrancabermeja municipio de Santander. (Ver Figura 1)

**Figura 1.** Localización de la empresa MANSEL SAS



Fuente: <https://www.google.com.co/maps/@6.9374007,-73.7632471,15z>

Información de contacto a los teléfonos: 301-6084953- 3184783363- 3045911353  
E-mail: [gerencia@mansel.com](mailto:gerencia@mansel.com)

#### **4.4.3 Recurso Humano**

La empresa MANSEL SAS cuenta actualmente con más de 42 trabajadores, distribuidos en sus diferentes áreas administrativas y operativas.

##### **4.4.3.1 Gerencia**

Área donde se hace control de las licitaciones, se revisan presupuestos, se realizan controles de costos fijos y se destina el presupuesto para la ejecución de cada contrato.

##### **4.4.3.2 Área de contabilidad**

Conformada por el contador, asistente de contaduría y revisor fiscal. Área encargada de contabilizar mes a mes los egresos e ingresos de la empresa que se generan de cada contrato y que estén dentro del presupuesto gestionado por la gerencia.

##### **4.4.3.3 Área gestión y calidad**

Área encargada de realizar y llevar a cabo el sistema de gestión de calidad, inspeccionar y verificar los equipos para una buena prestación del servicio cumpliendo con los requerimientos del cliente.

##### **4.4.3.4 Área de operaciones**

Área que se encarga de coordinar la logística para la prestación del servicio en campo.

##### **4.4.3.5 Coordinación de transporte**

Aquí se incluyen los conductores (operadores de maquinaria y equipo pesado), aparejadores, técnicos viales y señaleros. Área que junto con el área de mantenimiento preventivo y correctivo se encarga de coordinar y apoyar la logística para la prestación del servicio de transporte.

##### **4.4.3.6 Supervisión de operaciones**

Aquí se incluyen el soldador, mecánico y eléctrico. Área encargada de realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos que se utilizan en cada operación.

#### **4.4.4 PROCESO DE PRODUCCION**

La empresa MANSEL SAS se encuentra registrada ante la cámara de comercio con los procesos de producción para la prestación y la calidad del buen servicio citado a continuación.

Cabe resaltar que no se evaluarán todos los procesos mencionados ya que desde hace ocho años no se ejecutan contratos por parte de las diferentes compañías, es por eso que solo se tomarán los cargos que genera mayor accidentalidad en los procesos que actualmente realiza la empresa; como son el área administrativa, suministro de personal, alquiler de equipo pesado, transporte de carga terrestre ordinaria y especial y actividades de apoyo.

##### **4.4.4.1 Actividades administrativas**

Actividades relacionadas con la gerencia, contabilidad y la gestión de la calidad, llevando a cabo los informes, y el cumplimiento del pago de la seguridad social de los trabajadores y empresa.

##### **4.4.4.2 Suministro del personal**

Contratación de personal idóneo y competente para el desempeño de sus funciones apoyando las diferentes actividades para las que son contratados.

##### **4.4.4.3 Alquiler de equipo pesado**

Prestación del servicio de alquiler de equipo pesado, maquinaria pesada y servicio de carga y descarga de la maquinaria.

##### **4.4.4.4 Transporte de carga terrestre ordinaria y especial**

Se presta servicio de transporte y movilización de unidades básicas, dimensionadas y extra dimensionadas, movilización de equipos de workover y tubería.

##### **4.4.4.5 Construcción de obras civiles**

Se desarrollan actividades de obras civiles y en concreto.

##### **4.4.4.6 Ingeniería ambiental**

Se desarrollan actividades con detalles en ingeniería ambiental, saneamiento básico y recuperación de capa vegetal.

##### **4.4.4.7 Actividades de apoyo**

Actividades en mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias y equipos, cambio de piezas e inspección general de los vehículos.



## **5. DISEÑO METODOLOGICO**

Para el desarrollo de la evaluación de riesgos ocupacionales en los cargos de mayor accidentalidad en las áreas de la empresa MANSEL SAS se tomó como base los datos que suministró la empresa y documentos encontrados de manera virtual, lo cual nos permitió adquirir mayor conocimiento acerca de los riesgos profesionales y laborales. Una vez adquirida la información necesaria, se realizó las visitas a la empresa, indagando los números de trabajadores, entrevistas, y observación con el fin de identificar los riesgos ocupacionales que se presentan en el puesto de trabajo.

### **5.1 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

Según HERNANDEZ SAMPIERI, Metodología de la Investigación.

### **5.2 TIPO DE INVESTIGACION**

El enfoque metodológico empleado para realizar la presente investigación de la evaluación de riesgos ocupacionales de la empresa MANSEL SAS, está basado en métodos cualitativos donde se aplica el proceso inductivo que consiste en guiar áreas o temas significativos de la investigación utilizando la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación del proceso de interpretación. Sin embargo las preguntas de investigación e hipótesis preceden a la recolección y el análisis de los datos antes, durante y después en cada una de las actividades a indagar mediante las condiciones del lugar y cada uno de los riesgos encontrados en las diferentes áreas de la empresa MANSEL SAS.<sup>13</sup>

#### **5.2.1 Identificación de la Población y Muestra**

##### **5.2.1.1 Población**

La población que se estudió son los trabajadores que laboran en la empresa MANSEL SAS y las diferentes áreas para las que ejecutan actividades, allí se les indago sobre cuáles son los riegos a los que están expuestos durante la realización de sus actividades.

##### **5.2.1.2 Muestra**

Para la realización del presente trabajo se seleccionarán 10 trabajadores que forman parte de los diferentes cargos que mayor accidentalidad representan para la empresa, esto se tomó como base en informes y estudios realizados anteriormente en la empresa MANSEL SAS, ubicada en el Corregimiento el Centro, Municipio de Barrancabermeja. Ver Tabla 1

---

<sup>13</sup> HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNANDEZ COBALLO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 5 ed. McGrawHill. México. 2006. 656 p.

**Tabla 2.** Identificación de Cargos a Evaluar en la empresa

<b>CARGOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Asistente administrativo	1
Operador de brazo articulado	1
Conductor de camioneta	2
Operador de excavadora	1
Mecánicos	2
Operador de montacargas	2
Operador de Tractomula	1

Fuente: Las autoras

### **5.3 TECNICAS UTILIZADAS**

Las técnicas e instrumentos que utilizamos para evaluar los diferentes riesgos a los que están expuestos los trabajadores en MANSEL SAS son: La Observación directa, la encuesta, el análisis de fuentes documentales, historia ocupacional, exámenes, y revisión bibliográfica.

#### **5.3.1 Técnicas de recolección de datos**

La técnica de recolección de datos nos permite la obtención sistemática de la información acerca del objeto de estudio y de su entorno.

#### **5.3.2 Encuesta estructurada**

Se diseñó, elaboró y aplicó una encuesta a los trabajadores seleccionados acerca del alcance del estudio para detectar las expectativas de la empresa. Esta técnica permite una retroalimentación de la información deseada y proporcionada sin limitación de un cuestionario definido.

#### **5.3.3 Observación directa**

Esta técnica permite percibir activamente la pauta de observación explícita en que se detalla qué datos habremos de recoger, cuantificándose los datos fácilmente, debido a su homogeneidad teniendo la certeza de registrar los aspectos principales del problema en estudio. En esta se identificaran las condiciones del ambiente en el que se desarrollan las actividades el área de producción, sus elementos involucrados en el proceso, maquinarias, equipos, materiales, así como el personal que lleva a cabo las actividades ocupacionales, su área y sus alrededores, también

cada área de trabajo, con el propósito de divisar los riesgos inherentes a los mismos.<sup>14</sup>

### **5.3.4 Análisis documental**

Esta técnica consiste en la recolección e información mediante fuentes documentales relacionadas con el proyecto. De acuerdo a su definición se procedió a revisar la documentación existente en el área de higiene y seguridad industrial localizando libros, manuales, informes, tesis, folletos, normativas, políticas, manuales, registros que puedan servir de ayuda para la elaboración del trabajo.

### **5.3.5 Técnicas de análisis**

#### **5.3.5.1 Identificación de los peligros y valoración de los riesgos.**

Es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores. Sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los trabajadores.<sup>15</sup>

Mediante esta técnica se pueden identificar los diferentes riesgos químicos, físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y ambientales, que se encuentran en las distintas áreas operativas de MANSEL SAS. Dejando, así como registró las causas y consecuencias que puedan iniciar el acontecimiento de accidentes e incidentes estableciendo las pertinentes medidas de prevención, su valoración y análisis de dichos riesgos.

#### **5.3.5.1.1 GTC 45 de 2012 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.**

Para la elaboración de la matriz de riesgos, es necesario emplear una planilla en la que se consignan los datos, valores, y todo lo necesario para su ejecución, a continuación, se presenta la planilla para la recolección de información del panorama de factores de riesgos. Ver tabla 3

**Tabla 3.** Instrumento para recolección de información matriz de riesgo

---

<sup>14</sup> Anexo A, pág. 58

<sup>15</sup> [En Línea] [Consultado 14 marzo 2016] Disponible en: <http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo>

				PELIGRO					CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES	MEDIDAS INTERVENCIÓN															
Proceso	Zona /Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (SI o NO)	Descripción	Clasificación	Efectos Posibles				Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (ND x NE)	Interpretación del nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del Riesgo	Nro. Expuestos	Peor Consecuencia	Existencia requisito legal específico Asociado (SI o NO)	Eliminación	Situación	Controles de ingeniería	Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipo/Elementos de protección personal		

Fuente: GTC 45 versión 2012 pagina 20.

Posteriormente se describe en qué consiste la GTC 45 versión 2012 y sus pasos a seguir:

### 5.3.5.1.1.1 Descripción y clasificación de los peligros

Para la descripción y clasificación de los peligros se podrá tener en cuenta en la tabla del ANEXO B, Como referencia, este cuadro no es un listado exhaustivo. Las organizaciones deberán desarrollar su propia lista de peligros tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo.

### 5.3.5.1.1.2 Efectos posibles

Se deberá tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición). Ver ANEXO C.

### 5.3.5.1.1.3 Evaluación de los riesgos

El modelo está basado en proporcionar un valor numérico al nivel del riesgo (NR), tomando los aspectos de nivel de probabilidad (NP), nivel de consecuencia (NC), además es necesario asignar valores al nivel de exposición (NE) y al nivel de deficiencia (ND) para poder ejecutar la siguiente formula de evaluación:

- ❖ Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

- ❖ Para determinar el nivel de probabilidad (NP) se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

- ❖ Para determinar el ND se puede utilizar. Ver tabla 4.

**Tabla 4.** Determinación del nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	VALOR ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.

Alto (A)	6	Se ha(n) detectado alguno(s) peligro(s) que puedan dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 13

❖ Para determinar el NE se podrán aplicar. Ver tabla 5.

**Tabla 5.** Determinación del nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN	VALOR NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 13

❖ Para determinar el NP se combinan los resultados de las Tablas 4 y 5. Ver tabla 6.

**Tabla 6.** Determinación del nivel de probabilidad

Nivel de Probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 13

- ❖ El resultado de la Tabla 6, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece. Ver tabla 7.

**Tabla 7.** Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor NP	Significado
Muy alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continúa o frecuente. Es posible que suceda el daño una vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 14

- ❖ A continuación, se determina el nivel de consecuencias según los parámetros. Ver tabla 8.

**Tabla 8.** Determinación del nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIA	VALOR NC	SIGNIFICADO - DAÑOS PERSONALES
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial- invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones que no requieren incapacidad

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 14

- ❖ Los resultados de las Tablas 7 y 8 se combinan en la Tabla 9 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la Tabla 10.

**Tabla 9.** Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 14

**Tabla 10.** Significado del nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	VALOR NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aun es tolerable.

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 14

Luego de los valores calculados y determinados a través de las anteriores tablas se determina el nivel de aceptabilidad del riesgo con el cual podremos establecer prioridades de intervención. Ver tabla 11.

**Tabla 11.** Aceptabilidad del riesgo



Nivel del riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: GTC 45 versión 2012 página 15

Una vez realizado el grado de peligrosidad, se observa para determinar las medidas a tomar y los controles a pertinentes a implementar, proceso que se lleva a cabo a través de la priorización, que se define a partir del mayor valor del nivel de riesgo.

## 6. RESULTADOS

La información solicitada a MANSEL SAS es esencial para el proyecto ya que con ello se logró adquirir más conocimiento sobre la empresa. El primer paso para diagnosticar la evaluación de riesgos ocupacionales en las áreas de trabajo es determinar aquellas actividades en las cuales se ha venido trabajando con anterioridad, en pro de conservar la integridad física y mental de los trabajadores, la generación de ambiente seguros de trabajo y dar cumplimiento a la legislación colombiana. Para esto se tuvo en cuenta la información recolectada y observada en el transcurso de las visitas. Posteriormente se procedió con la búsqueda de información mediante la observación directa, las encuestas e identificación de peligros y valoración de los riesgos.

### 6.1 ENCUESTA

Con el fin de conocer acerca de los riesgos ocupacionales dentro de las instalaciones de MANSEL SAS, se consultó la opinión de los trabajadores por medio de una encuesta ya que la intención es determinar la manera de cómo influyen los factores. Además, esta técnica utilizada es ideal en poblaciones heterogéneas, teniendo en cuenta que se realiza a personas de diferentes cargos, áreas y funciones, además de su antigüedad, sexo y edad. Para esta encuesta se planteó preguntas cerradas pues se realizó con mayor facilidad al momento de tabular e interpretar.

Para la realización de la encuesta fue permitido un número determinado y limitado de trabajadores por parte de la empresa, en donde se realizó la encuesta a 10 personas de la jornada de la mañana, se les entregó una encuesta de 10 preguntas a cada trabajador para su diligenciamiento durante los 30 minutos del descanso. Ver ANEXO D.

#### 6.1.1 Resultados obtenidos

Una vez realizada la encuesta a los trabajadores se obtuvo los siguientes resultados, la cual es analizada a continuación:

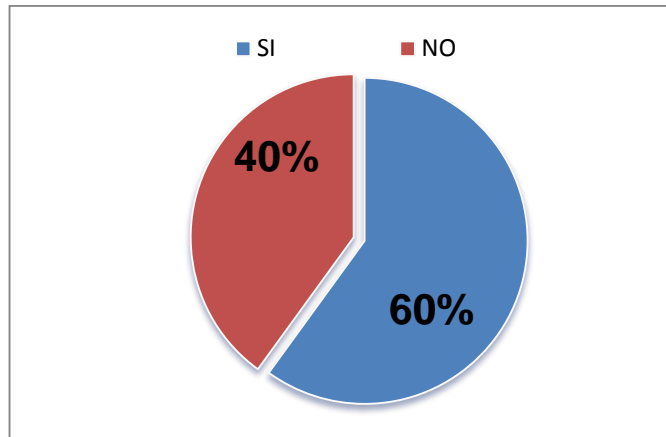
- **Primera pregunta:** ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

La encuesta realizada nos da como resultado que el 60% de los trabajadores de la empresa siempre hacen uso de los equipos de protección personal que le son suministrados, el 40% de los trabajadores los usa en algunas ocasiones ya que dan excusas comunes como su incomodidad al utilizarlos.

Se recomienda capacitar y realizar seguimiento por medio de inspecciones al uso de los elementos de protección personal para cada cargo, dando a conocer la

importancia de la utilización que tienen para la minimización del riesgo en caso de un accidente.

**Figura 2.** Equipos de protección personal



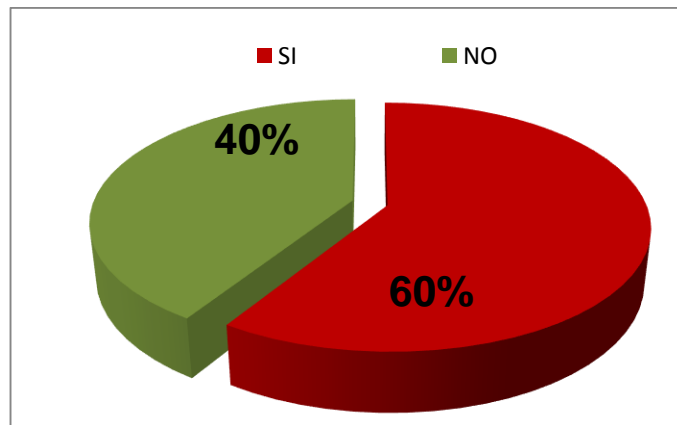
Fuente: La Autoras

- **Segunda pregunta:** ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

De acuerdo a esta pregunta, el 60% de los encuestados de trabajadores si le son suministrados los equipos de protección personal adecuados y el 40% de los trabajadores manifiestan que no reciben los equipos adecuados para el trabajo que a veces les corresponde ejecutar.

Para esto se propone generar compromiso por parte de la gerencia y revisar la matriz de elementos de protección personal, para así establecer las necesidades de cada trabajador al momento de hacer entrega de su dotación para realizar sus actividades.

**Figura 3.** Dotación adecuada de equipos de protección personal



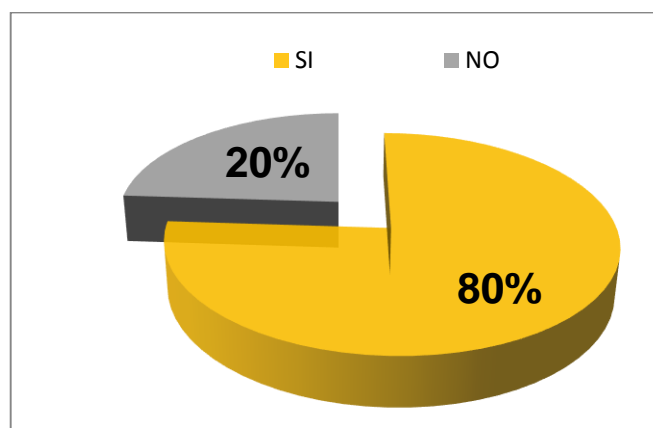
Fuente: La Autoras

- **Tercera pregunta:** ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Se observa en la siguiente figura que el 80% de los trabajadores si tienen cierto conocimiento sobre los riesgos que están expuestos y el 20 % no tienen muy clara la información, por falta de atención al momento de llevarse a cabo la inducción sobre los riesgos que van a estar expuestos.

Se plantea evaluar al personal al finalizar cada capacitación y así poder dar efectividad al objetivo propuesto; donde se verificará que el personal conozca y entienda los riesgos a los que pueden estar expuestos.

**Figura 4.** Riesgos en los puestos de trabajo



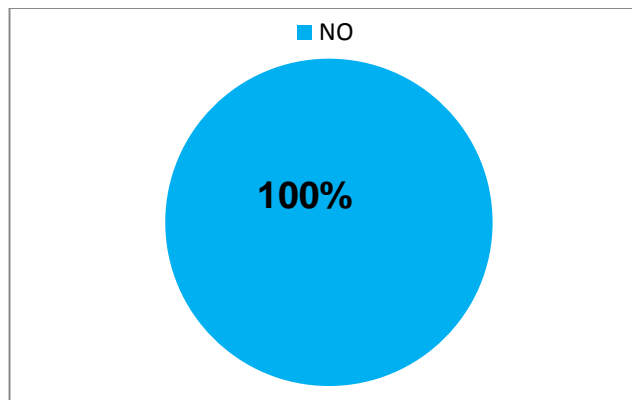
Fuente: Las Autoras

- **Cuarta pregunta:** ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

El 100% de los trabajadores encuestados no tienen conocimiento de que exista un programa de seguridad y salud; por ende, se observa que si el programa está en vigencia no tienen la información pertinente.

A esto se propone establecer y divulgar el programa de seguridad y salud que defina y muestre el compromiso de la gerencia hacia la seguridad, manifestando el interés hacia el bienestar de los trabajadores en la cotidianidad de sus diferentes áreas de trabajo.

**Figura 5.** Programa de seguridad y salud en la empresa.



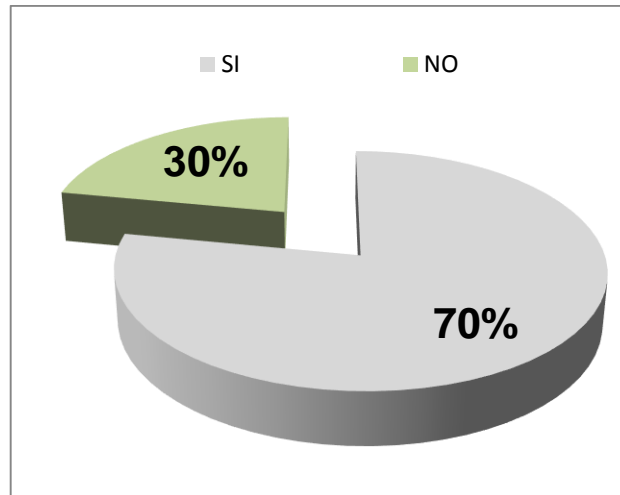
Fuente: Las Autoras

- **Quinta pregunta:** ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Se observa en la figura que el 30% de los trabajadores respondieron positivamente al haber recibido cierta información de seguridad y salud, el otro 70% responde negativamente pues no han recibido información sobre el tema.

Se recomienda implementar mecanismos de comunicación donde se permita la socialización de las actividades por la empresa en temas de seguridad y salud en el trabajo, como lo son el uso de carteleras, afiches, folletos, boletines informativos y un buzón de sugerencias, que permita la interacción de los trabajadores con el área administrativa, generando así un mayor compromiso por parte de la misma para con los trabajadores.

**Figura 6.** Recomendaciones en seguridad y salud



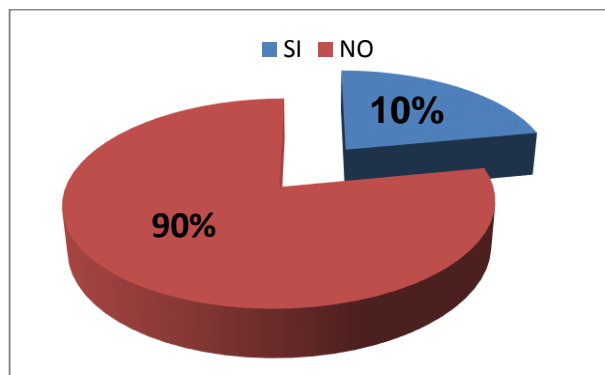
Fuente: Las Autoras

- **Sexta pregunta:** ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

El 10% de los trabajadores afirman haber tenido un accidente laboral, y el 90 % negaron haber tenido accidente laboral a pesar de no tener un buen conocimiento sobre la seguridad en el trabajo.

Se plantea iniciar actividades de capacitación en cuanto a operación de máquinas, herramientas y procedimientos para la realización de trabajo seguro, acompañado de la entrega, socialización y publicación de manuales de seguridad industrial.

**Figura 7.** Accidente laboral



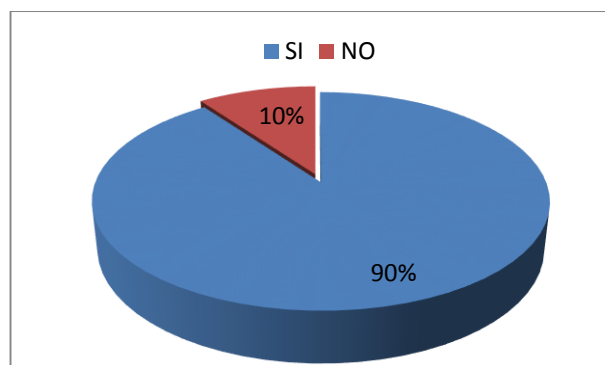
Fuente: Las Autoras

- **Séptima pregunta:** ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Como se puede observar en la siguiente figura el 90 % de los encuestados expresó saber que procedimiento seguir en caso de un accidente laboral pues expresan que se debe reportar al jefe de inmediato y un 10% no sabe qué hacer si ocurre un accidente.

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario capacitar y realizar ejercicios de simulación para aclarar el procedimiento a seguir en caso de un accidente, ya que adicionalmente se necesita tener los datos de la ARL a quien debe reportarse y la forma y el medio para diligenciar el reporte, también la manera de atender el accidentado en el momento (primeros auxilios).

**Figura 8.** Procedimiento a seguir

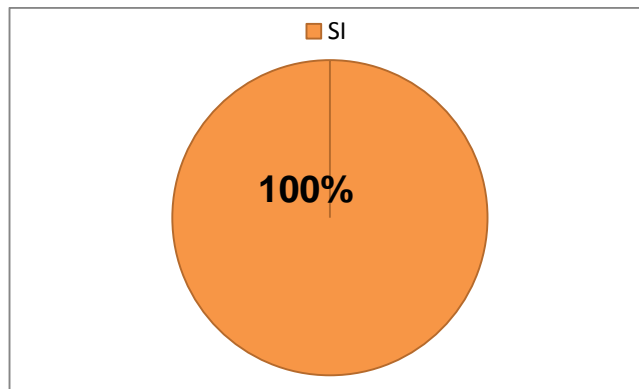


Fuente: Las Autoras

- **Octava pregunta:** ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

El resultado obtenido muestra que el 100% de los trabajadores manifiestan que la empresa si realiza actividades de capacitación en diferentes temas de seguridad industrial. Siendo las capacitaciones en manejo de extintores y planes de emergencia las ultimas realizadas. Por lo tanto, se recomienda seguir implementando el programa de capacitaciones a todo el personal de la organización para reforzar la cultura en prevención de accidentes y auto cuidado.

**Figura 9.** Actividades de capacitación y prevención



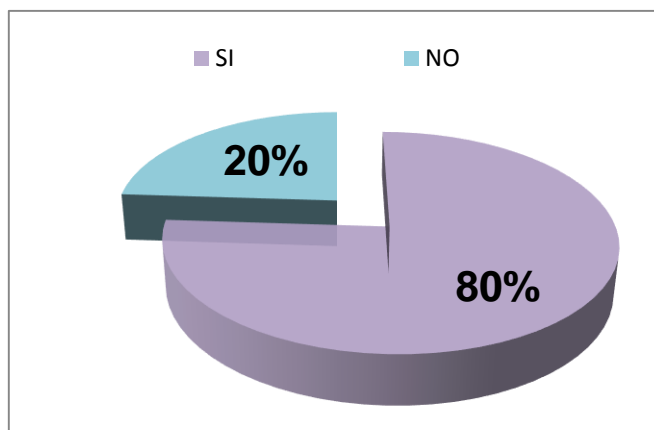
Fuente: Las Autoras

- **Novena Pregunta:** ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

De acuerdo a la siguiente figura el 80 % de los trabajadores tienen la actitud, tiempo y están dispuestos a participar de las actividades, pues están interesados en aprender profundamente sobre la seguridad y salud en el trabajo y el 20% de los trabajadores no están con disposición de tiempo para realizar actividades, ya que argumentan que se requiere de tiempo y les atrasaría la ejecución de sus tareas.

Se propone incentivar a todo el personal que haga parte de las actividades programadas por la empresa, a su vez que sean de manera didáctica, donde los trabajadores tengan la posibilidad de participar y que se les permita recomendar, sugerir y ayudar a desarrollar medidas dirigidas a evitar los accidentes y enfermedades profesionales que puedan ser ocasionados.

**Figura 10.** Actividades de seguridad y salud



Fuente: Las Autoras

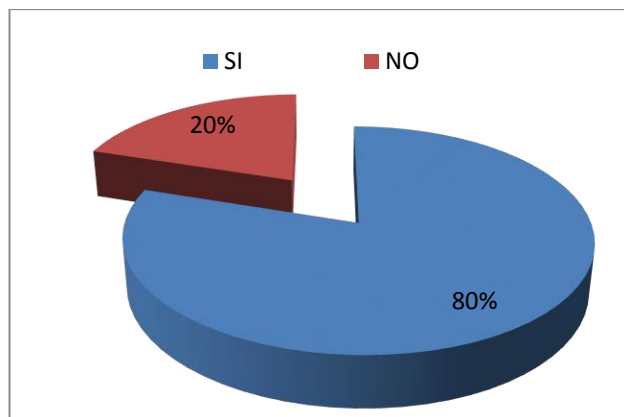


- **Decima pregunta:** ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

El 80% de los trabajadores encuestados afirman que ha mejorado en seguridad y salud en los últimos meses, ya que se realizan capacitaciones al personal sobre los riesgos en sus áreas de trabajo y el 20% no está de acuerdo con que haya mejorado, porque, aunque no se hayan reportado accidentes algunas personas realizan actos inseguros y de forma incorrecta los trabajos.

Se sugiere realizar de manera continua las medidas de seguridad y salud en el trabajo, basadas en la evaluación de riesgos y en la normatividad vigente. Para lograr ese objetivo es necesario el compromiso y apoyo de los directivos de cada área, a través de la difusión de los conceptos de seguridad en todos los niveles, buscándose siempre la más alta colaboración y participación de los trabajadores como elemento esencial de todo programa de salud y seguridad en el trabajo.

**Figura.11** Mejora de la seguridad y salud en el trabajo



Fuente: Las Autoras

## 6.2 SITUACION ACTUAL

MANSEL SAS a nivel general no ofrece condiciones de trabajo del todo aceptables para la ejecución laboral dentro de su empresa. De acuerdo a las visitas y encuestas realizadas en la empresa MANSEL SAS para el desarrollo de este trabajo, se observaron condiciones en las diferentes áreas, que se deben mejorar para brindar un ambiente seguro y acorde a las actividades que se realizan allí.

Actualmente se desarrollan actividades para corregir las observaciones de la inspección visual realizada por las Ingenieras Laura Sirley Toro Cruz Y Maritza Amaya Hernández, estudiantes de la Esp. Seguridad y salud en el trabajo, acompañados por parte del área de gestión y calidad; cumpliendo con la

normatividad, mejorando la calidad del ambiente y condiciones de trabajo, minimizando riesgos y previniendo accidentes y/o enfermedades ocupacionales que estos puedan generar.

Como condiciones deficientes en materia de seguridad industrial y salud en el trabajo se pueden nombrar las siguientes:

- ❖ Escases de Señalización (Preventiva- informativa)
- ❖ Escases de equipos de extintores
- ❖ Falta de planificación de actividades diaria
- ❖ Ausencia de manual de instrucción sobre el uso y manipulación de la maquinaria.
- ❖ Cableado eléctrico desprotegidos
- ❖ Uso inadecuado de los elementos de protección personal

### **6.3 Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.**

Según las recomendaciones que da la Guía Técnica Colombiana (GTC) 45 para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo se ha planteado para el presente trabajo la elaboración e implementación de una matriz de riesgos como herramienta que facilite la recolección de la información existente sobre el área de estudio.

Para la elaboración de la misma se siguieron todos los parámetros que recomienda la GTC 45 y se aplicaron las fórmulas para la definición de los diferentes niveles de riesgos que se pueden presentar.

Dicha matriz de riesgos se elaboró a través del registro minucioso de las condiciones observadas, con lo cual se podrá establecer cuáles son los principales riesgos a los que están expuestos los trabajadores de MANSEL SAS y así poder priorizar y establecer las posibles medidas de control y prevención para disminuir el riesgo existente y sus posibilidades de ocurrencia. Ver ANEXO E.

#### **6.3.1 Identificación de los peligros**

Los trabajadores como parte esencial de una organización tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen las condiciones de seguridad, salud y bienestar. Para el desarrollo de este trabajo se describirán los siguientes cargos más representativos y que son de mayor accidentalidad en la empresa tomando el número significativo de la muestra para la evaluación de los siguientes cargos

### **6.3.1.1 Asistente administrativo**

Se encarga de ejecutar los procesos administrativos del área, aplicando las normas y procedimientos definidos, elaborando la documentación necesaria, revisando y realizando cálculos, a fin de dar cumplimiento a cada uno de esos procesos, lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva del servicio.

#### **❖ Peligro:**

- Contacto accidental o directo con el circuito en la caja de conexión del cableado.
- Postura prolongada mantenida.
- Uso prolongado del Mouse en la digitación de documentos
- Contacto accidental o directo en la caída de AZ y/o objetos pesados sobre estantes.
- Deficiencia de Iluminación.
- Exposición del personal a largas horas de trabajo.

### **6.3.1.2 Conductor de camioneta**

Es el encargado de recoger, transportar al personal administrativo y al jefe donde le indiquen, y atender a las solicitudes de transporte que le sean expresadas por su jefe inmediato o por quien éste delegue, manteniendo el vehículo a su cargo en perfecto estado.

#### **❖ Peligro**

- Postura prolongada mantenida durante la jornada laboral de trabajo.
- Manipulación de cargas manuales
- Contacto directo o indirecto en accidente de tránsito vial
- Manipulación de Herramienta Manual
- Exposición directa e indirecta temperaturas extremas (calor)

### **6.3.1.3 Operadores**

Son los encargados de operar y manipular la maquinaria pesada con el objetivo de cargar, descargar, elevar, sujetar, levantar, transportar, equipos y manipulación de cargas.

#### **❖ Peligro**

- Exposición y contacto directo o indirecta con animales ponzoñosos o venenosos.
- Exposición directa e indirecta temperaturas extremas (calor).
- Exposición a la vibración del equipo o maquina (cuerpo entero).
- Exposición a ruido de impacto continuo e intermitente
- Postura prolongada mantenida durante la jornada laboral de trabajo.
- Manipulación de Herramienta Manual.

- Exposición con carga suspendida.
- Superficies de trabajo (irregular, deslizante, con diferencia de nivel).
- Contacto directo o indirecto en accidente de tránsito vial.
- Riesgos propios del transporte por carretera de vehículos con cargas extra pesadas y extra dimensionadas.
- Exposición indirecta a Incendio producido por el contacto de combustible y la máquina.

#### **6.3.1.4 Mecánicos**

Los trabajadores son los encargados de reparar, mantener las máquinas y equipos que presenten problemas en su funcionamiento y así poder brindar un mejor servicio al cliente.

##### **❖ Peligro**

- Exposición a temperaturas extremas (calor).
- Superficies de trabajo (irregular, deslizante, con diferencia de nivel).
- Postura prolongada mantenida durante la jornada laboral de trabajo.
- Manipulación de cargas manuales.
- Manipulación de Herramienta Manual.
- Elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar o manejar y manipulación de cargas.
- Manipulación de aparatos eléctricos.
- Exposición a gas y vapores.
- Exposición directa e indirecta sobre la piel en la manipulación de productos químicos.

#### **6.3.2 Evaluación de los riesgos**

Tras haber realizado varias inspecciones a las áreas de trabajo en las instalaciones de la empresa se pudo encontrar las siguientes situaciones que de una u otra forma inciden en la generación de riesgos laborales para los trabajadores:

Se realizó inspección a cuatro procesos de la empresa; administrativo, suministro de personal, alquiler de equipo pesado y transporte de carga terrestre ordinaria y especial, dentro de los cuales se evaluaron los cargos más representativos; asistentes administrativos, conductores de camioneta, operadores y mecánicos detectándose 30 peligros que pueden llegar a afectar la salud de los trabajadores. Teniendo en cuenta los niveles de aceptabilidad del riesgo de la GTC 45 versión 2012, fueron clasificados y se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 12.** Riesgos hallados

Nivel del Riesgo	Significado	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
I	No Aceptable	2	6.7%
II	No Aceptable o aceptable con control específico	22	73%
III	Aceptable	5	17%
IV	Aceptable	1	3.3%
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Las Autoras

Teniendo en cuenta lo anterior se deduce que 79.7% de las actividades de la empresa presentan un nivel de riesgo no aceptable y que requieren de una intervención inmediata para evitar la posible materialización de un accidente de trabajo o la aparición de enfermedades a los trabajadores.

A partir de los resultados obtenidos en la matriz de riesgos se pueden determinar cuáles son los riesgos con mayor número de presencia en los cargos de la empresa, esto con el fin de definir cuáles pueden ser las causas comunes para la generación de los mismos, así como el desarrollo de estrategias que permitan atacarlos de manera conjunta y que beneficien una mayor cantidad de trabajadores, teniendo en cuenta lo anterior los siguientes son los riesgos que se presentan con mayor frecuencia:

**Tabla 13.** Riesgos presentes

RIESGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Eléctrico	1	3.3%
Biomecánico	6	20%
Ergonómico	1	3.3%
Locativo	3	10%
Físico	5	16.7%
Psicosocial	1	3.3%
Condiciones de seguridad	3	10%
Mecánico	6	20%
Biológico	1	3.3%
Tecnológico	1	3.3%
Químico	2	6.7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Las Autoras

El cargo que mayor número de riesgos presenta son los operadores de maquinaria pesada con un total de siete riesgos, seguido por la asistente administrativa con seis, mecánico con cuatro y conductor de camioneta con cuatro. A continuación, se presenta el resumen general de cantidad de riesgos por cargos:

**Tabla 14.** Numero de riesgos por cargo.

Cargo	Cantidad de riesgos
Operadores	7
Asistente administrativo	6
Mecánico	4
Conductor de camioneta	4

Fuente: Las Autoras

### 6.3.3 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Según la matriz de riesgos elaborada a partir de las condiciones observadas en los cargos más representativos de la empresa se pudo establecer que el 79.7% de las actividades realizadas se encuentran en un nivel de riesgo no aceptable, lo cual es una situación crítica que puede llegar a afectar en primer lugar, la integridad de las personas e interferir en el desarrollo normal de las actividades, incidiendo negativamente en su productividad, amenazando su solidez y permanencia en el mercado.

Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado a través de las herramientas de recolección de información como la observación directa, encuesta y matriz de riesgos, además del establecimiento del contexto que permitió conocer aspectos importantes de la empresa como su estructura organizacional, políticas existentes, responsabilidades y el proceso productivo, se encontraron los siguientes factores que dieron lugar a la aparición de esta problemática y que no ha permitido el control de la misma:

- La falta de implementar la matriz de elementos de protección personal para garantizar que los trabajadores reciban acorde a su cargo y a sus funciones a desempeñar los elementos de protección personal correspondientes.
- 
- El desconocimiento de los trabajadores de los riesgos a los que están expuestos al realizar cada actividad, además de sus métodos de control.
- La carencia de un programa de seguridad y salud industrial que establezca el compromiso de la empresa, las responsabilidades de los trabajadores y de la dirección en pro de un ambiente de trabajo sano, seguro y saludable.

- La falta de mecanismos internos de comunicación para la socialización de información en seguridad y salud en el trabajo.
- La alta complejidad de algunos procesos sin un procedimiento o guía establecida que oriente al trabajador en la forma más segura de operar las máquinas o desarrollar sus actividades.
- la carencia de espacios de tiempo en los cuales se pueda llevar a cabo actividades de prevención y capacitación, como lo son las pausas activas, las inducciones al proceso, las charlas de seguridad, capacitaciones entre otras.
- La exposición continúa a los peligros con la que se encuentran los trabajadores de la empresa.
- El excesivo número de actividades que se desarrollan con un nivel de riesgo no aceptable.

#### **6.4 MEDIDAS DE CONTROL**

Para desarrollar las medidas de control en la empresa MANSEL SAS, se tendrá cuenta las siguientes alternativas para solucionar los riesgos y peligros más críticos encontrados en la empresa y sus efectos en la salud para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales:

- Establecer seguimiento y evaluación de los riesgos con el fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades dentro de la empresa, proponiendo mecanismos para la participación de los trabajadores desde el más alto directivo de la empresa hasta el menor cargo, así mismo la supervisión continúa de condiciones de seguridad.
- Garantizar a todos los trabajadores de la empresa con temas vulnerables de los procesos peligrosos, condiciones de seguridad, salud y el bienestar en un ambiente de trabajo adecuado.
- Asegurar métodos, procedimientos, equipos, maquinaria y herramientas de trabajo a las características de cada trabajador por área, para prestar protección a la salud y a la vida contra todas las condiciones peligrosas.
- Se debe instruir actividades de capacitación en cuanto a los procesos de la empresa acompañada de socialización.
- Definir el seguimiento al uso adecuado de los elementos de protección personal de uso obligatorio para cada cargo de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 15** uso adecuado de los elementos de protección personal

<b>ELEMENTOS DE PROTECCION</b>	<b>USO ADECUADO</b>
<b>GUANTES</b>	Se debe utilizar en las áreas de riesgo y de cualquier tipo de herramienta, para trabajos donde la integridad de las manos sea expuesta de acuerdo al proceso de trabajo se utilizara en: uso mecánico, químico, eléctrico, o cualquier otro que la empresa considere necesario.
<b>TAPA BOCAS</b>	Se utilizara en las áreas de manipulación de herramientas, de olores fuertes o donde se encuentre partículas suspendidas de acuerdo a su tipo.
<b>TAPA OIDOS</b>	Será Obligatorio para todo el personal ya sea colaboradores, visitantes, administrativos, o cualquier persona que por una u otra razón ingrese a la empresa.
<b>OVEROL</b>	Será portado por los trabajadores sin ninguna excepción, mientras se encuentre en las instalaciones de MANSEL SAS.
<b>BOTAS DE SEGURIDAD</b>	Será portado por los trabajadores sin ninguna excepción, mientras se encuentre en las instalaciones de MANSEL SAS.
<b>GAFAS DE PROTECCION</b>	Se debe utilizar en aquellas áreas donde este señalizado y donde el trabajador considere que exista algún riesgo hacia la integridad de su vista.

Fuente: Las Autoras

- Establecer un programa de pausas activas donde participe todo el personal de la empresa, encargando semanalmente un líder de la actividad, acompañado de charlas que concienticen y fortalezcan la cultura del auto cuidado, informando la importancia de llevar a cabo estas actividades como medida para prevenir lesiones musculo esqueléticas.
- Definir y ejecutar la señalización de áreas, espacios y dependencias de la empresa, que permita la delimitación e identificación de zonas, encaminando las intervenciones a la disminución de la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo. Anexo G.
- Implementar el reporte de condiciones inseguras, por medio de una tarjeta, donde se pretende recolectar información y corregir todo tipo de riesgo que pueda afectar la salud de los trabajadores, sin que estos se sientan presionados, para de esta misma forma generar un buen ambiente de trabajo, siendo esta forma información oportuna para la puesta en marcha de futuras medidas correctivas y preventivas. ANEXO H.



## CONCLUSIONES

A continuación, se describen las principales conclusiones basados en la realización de este proyecto:

- La identificación, el análisis y la evaluación de los riesgos del documento GTC 45 versión 2012, nos permitió definir objetivos en materia de control de los peligros dentro de un medio de trabajo
- Como cualquier proceso de gestión se requiere de monitoreo y seguimiento a través de indicadores de gestión que permitan reflejar el estado del mismo y nos conlleve a la toma de decisiones.
- La empresa MANSEL debe definir cuál es su postura explícita hacia el tema de seguridad e higiene a través de una política concreta y clara que cuente con el compromiso de la dirección y a su vez que tenga en cuenta la participación de los trabajadores, definiendo compromisos y responsabilidades de las partes interesadas de la empresa con el objetivo de originar mejores condiciones en el entorno laboral.
- La falta de procedimiento de trabajo que guíen a los trabajadores, es una de las causas que genera fallas y actos inseguros dentro de un proceso pues deja a criterio de la persona la realización de las tareas y manipulación de maquinaria y herramientas.

## RECOMENDACIONES

La empresa MANSEL SAS, trabaja comprometidamente para mejorar las condiciones de trabajo donde la integridad física y mental de sus trabajadores, contratistas y proveedores es nuestra prioridad.

Estamos conscientes de la importancia de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se pueden generar por nuestras actividades realizadas, para ello se ejecutaran los mejores cuidados de la seguridad y salud;

- Implementar con responsabilidad y dar el cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los lineamientos que rigen los artículos del actual decreto 1072 de 2015 y de esta manera darles acción a las actividades preventivas en cada puesto de trabajo.
- Realizar una intervención inmediata de acuerdo a los riesgos definidos y las medidas de control para mitigarlos.
- Llevar a cabo diagnóstico de las condiciones cada seis meses o cada vez que se hagan modificaciones al proceso.
- Realizar seguimiento al proceso de gestión del riesgo mediante herramientas tales como indicadores para medir dicha gestión y establecer acciones que permitan la mejora en materia de riesgos.
- Dotar al personal de las diferentes áreas de materiales y herramientas suficientes para el buen desempeño de sus actividades; como lo son las sillas disergonomicas, y otros.
- Informar de los trabajadores del área de operaciones sobre el plan de seguridad y salud laboral a implementar, su función y beneficios que traerá su cumplimiento.
- Realizar campañas de promoción y sensibilización dentro de la empresa, charlas didácticas para dar a conocer las medidas de prevención resaltando el peligro de la actividad de transporte del personal, movilización de máquinas y equipos a los diferentes campos, para evitar cifras de accidentes y mejorar la calidad de trabajo y desempeño de sus trabajadores.

## BIBLIOGRAFIA

CARLOS LUIS AYALA CÁCERES. Legislación en salud Ocupacional y riesgos profesionales. 1999

CORTES DÍAZ, José María. Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid: Alfaomega, 2000.

DUQUE ARBELÁEZ, Metodología para la Gestión de Riesgos. 2001

ESTRADA, Jairo. Panorama de riesgos criterios y técnicas para evaluar factores de riesgo en los lugares de trabajo. Cali: Universidad Libre, seccional Cali. 2007. 64 p

FRANCO GONZALEZ, Juan C. Seguridad industrial (Salud Ocupacional). Quindío: Copyright, 1992, p. 23

GARCÍA MACHÍN, ERNESTO, Reflexiones metodológicas sobre la gestión y control de la seguridad y salud en los centros de trabajo. 2009

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNANDEZ COBALLO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 5 ed. McGraw-Hill. México. 2006. 656 P.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. GTC 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Bogotá: ICONTEC. 2012. 32 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 5254. Gestión del riesgo. Bogotá. ICONTEC. 2006. 22 p

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 1486. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Bogotá: ICONTEC, 2008. 37 p.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 2013. Santafé de Bogotá: 1986.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 1016. Santafé de Bogotá: 1989.

OSCAR BRAVO MENDOZA. Gestión Integral de Riesgos. 2009

Seguridad Industrial, Charlas y experiencias para un ambiente seguro. 2008.

GUTIERREZ STRAUSS, Ana María. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. [En Línea] [Consultado 16 de feb2015] Disponible en internet: [file:///T:/Downloads/GUIA\\_TECNICA\\_EXPOSICION\\_FACTORES\\_RIESGO\\_OCUPACIONAL%20\(6\).pdf](file:///T:/Downloads/GUIA_TECNICA_EXPOSICION_FACTORES_RIESGO_OCUPACIONAL%20(6).pdf) p.13

Guía técnica para el análisis de exposición de riesgo ocupacional [En línea] [Consultado 14 marzo 2016] Disponible en internet: [http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Normatividad/Normasproyecto/1\\_Guia\\_Tecnica\\_Analisis\\_Exposicion.pdf](http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Normatividad/Normasproyecto/1_Guia_Tecnica_Analisis_Exposicion.pdf)

Higiene y salud ocupacional [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet:[http://prevencionlaboralrimac.com/Cms\\_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf](http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf)

Identificación de los peligros y valoración de los riesgos, [En Línea] [Consultado 14 marzo 2016] Disponible en internet: <http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo>.

Legislación Salud Ocupacional en Colombia [En línea] [Consultado 14 marzo 2016] Disponible en internet: <http://www.articuloz.com/salud-articulos/salud-ocupacional-en-colombia-3206010.html>

Organización internacional del trabajo [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en: Internet: <http://www.cancilleria.gov.co/international/multilateral/united-nations/ilo>

Positiva, Investigación accidentes [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet:<https://www.positiva.gov.co/ARL/Promocion-Prevencion/InvestigacionAccidentes/Documents/Cartilla%20Investigacion%20de%20Incidentes%20y%20Accidentes%20de%20trabajo%20.pdf>.

¿Qué es organización Internacional del Trabajo? [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet: [http://prevencionlaboralrimac.com/Cms\\_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf](http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588152603585155654.pdf)

¿Qué es riesgo ocupacional grave e inminente? [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet: <http://www.crea.es/prevencion.nsf/glosarioweb/D6F5E820B366AAA4C1256A2A00533866?OpenDocument>

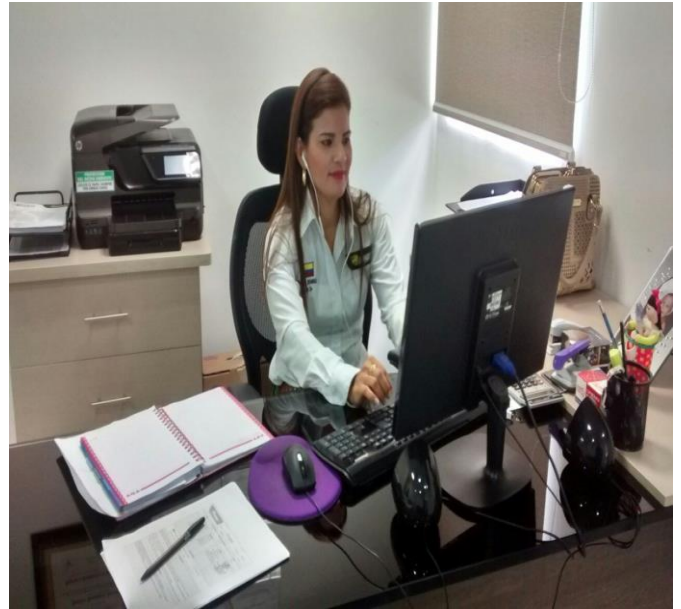
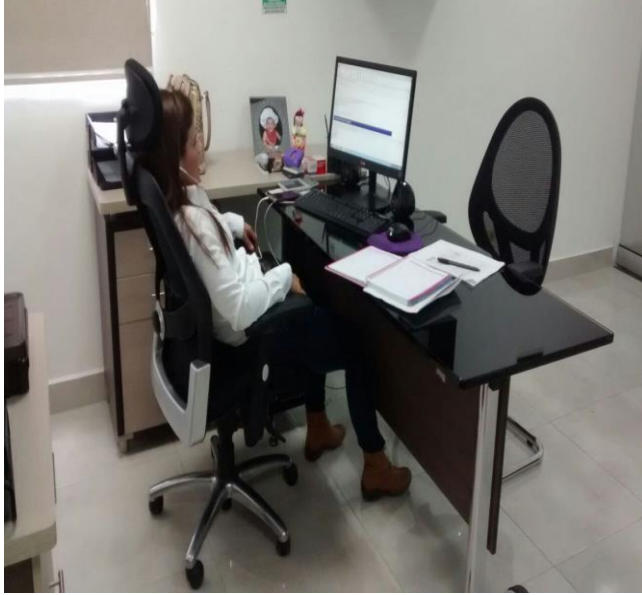
Salud Ocupacional, [En Línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet: [http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page\\_id=158](http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/?page_id=158)

Salud [En línea] [Consultado 16 feb 2016] Disponible en internet:  
<http://www.who.int/topics/es/>

## ANEXOS

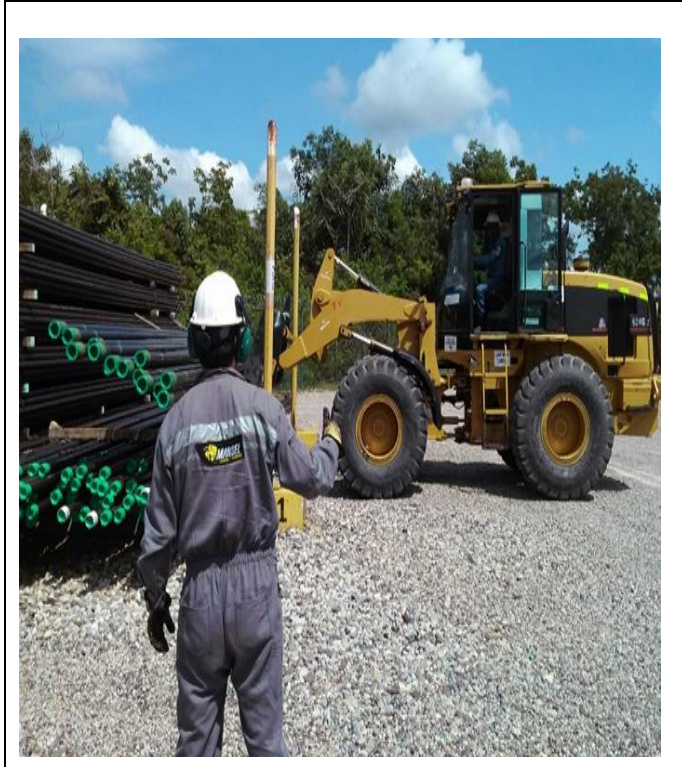
### ANEXO A, Fotografías

#### AREA ADMINISTRATIVA



#### EQUIPOS DE MAQUINARIA PESADA





## ANEXO B. Tabla de Peligros.

Tabla de peligros

	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Descripción	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
	<i>Rickettsias</i>	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

\* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.




**ANEXO C. Descripción de niveles de daño.**

**Descripción de niveles de daño**

<b>Categoría del daño</b>	<b>Daño leve</b>	<b>Daño moderado</b>	<b>Daño extremo</b>
<b>Salud</b>	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
<b>Seguridad</b>	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

**ANEXO D. Encuesta.**

	<b>ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.</b>
Nombre Completo: <u>Rubén Atencia</u> Edad: <u>38</u> Sexo: <u>Masculino</u>	
1. ¿Conque frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee? Siempre <input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/>	
2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Omar Egea

Edad: 42

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Carlos Antonio Pérez

Edad: 36

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Ricardo Gómez

Edad: 47

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Mariluz Arquez

Edad: 32

Sexo: Femenino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Alvaro Echeverria

Edad: 37

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Juan Alberto Salcedo

Edad: 49

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No





## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Alexis Quiñonez

Edad: 43

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Nicolás de Jesús Cossío

Edad: 34

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No



## ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES.

Nombre Completo: Santiago Jiménez

Edad: 44

Sexo: Masculino

1. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal que posee?

Siempre  Nunca  Algunas veces

2. ¿Recibe la dotación adecuada de los equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

Si  No

3. ¿Sabe los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo?

Si  No

4. ¿Conoce la existencia de un programa de seguridad y salud en su empresa?

Si  No

5. ¿Ha recibido alguna vez recomendaciones y conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

6. ¿Ha sufrido algún accidente laboral en el tiempo que lleva laborando?

Si  No

7. ¿En caso de que ocurra un accidente laboral sabe que procedimiento seguir?

Si  No

8. ¿La empresa desarrolla actividades de capacitación y prevención en temas de seguridad industrial?

Si  No

9. ¿Participaría en las actividades para seguridad y salud en el trabajo?

Si  No

10. ¿Ha mejorado el tema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa los últimos 6 meses?

Si  No

**ANEXO E. Matriz de Riesgos.**

## ANEXO F. Señalización

La señalización tiene como objetivo prevenir e indicar a los trabajadores las advertencias, prohibiciones, obligaciones, peligros, emergencias y rutas de evacuación.

Los trabajadores son responsables de acatar todas las normas y reglas que nos indiquen estas señales.

<p><b>PRECAUCION</b> Tiene por objeto advertir a los usuarios sobre la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de esta.</p>	
<p><b>OBLIGATORIA</b> Tienen por objeto guiar a los usuarios, suministrándoles información de carácter obligatorio</p>	
<p><b>PROHIBICION</b> Tiene por objeto indicar a los usuarios, las limitaciones, prohibiciones o restricciones.</p>	
<p><b>INFORMACION</b> Tienen por objeto informar a los usuarios, salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad, entre otros.</p>	

**ANEXO G. Tarjeta para reporte de actos y condiciones inseguras**

<b>REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS</b>		
<b>CUIDAD Y FECHA:</b> _____	<b>PROYECTO:</b> _____	
<b>LUGAR EN DONDE SE OBSERVO LA SITUACION:</b> _____		
<b>SE REPORTA A:</b> _____	<b>CARGO :</b> _____	
<b>SITUACION OBSERVADA</b>		
<b>ACTO INSEGURO:</b> _____	<b>CONDICION INSEGURA:</b> _____	
<b>DESCRIPCION DE LA SITUACION</b>		
<b>ACCIONES REALIZADAS O SEGURIDAS</b>		
<b>REPORTADO POR</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>