

**IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA OHSAS-18001 DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL EN CONFECCIONES ALROD LTDA.**

**HUGO ERNESTO RONDÓN TINJACA  
YEINZON GERMAN GRACIA RÍOS**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2013**

**IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA OHSAS-18001 DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL EN CONFECCIONES ALROD LTDA.**

**HUGO ERNESTO RONDÓN TINJACA 062052015**  
**YEINZON GERMAN GRACIA RÍOS 062052072**

**DIRECTOR**  
**Ingeniera Industrial**  
**SONIA LUCILA MENESES VELOSA**

**UNIVERSIDAD LIBRE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**BOGOTA D.C.**  
**2013**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado: Implementación de La Norma OHSAS-18001 de Seguridad Industrial en Confecciones Alrod Ltda., en el área de producción, realizado por los estudiantes; Hugo Ernesto Rondón Tinjaca con código 062052015 y Yeinzon German Gracia Ríos con código 062052072, cumplen con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Libre para optar el título de Ingenieros Industriales.

-----  
**SONIA MENESES**  
**Directora del Proyecto**

-----  
**Jurado 1**

-----  
**Jurado 2**

Bogotá D.C., septiembre 2013

## **DEDICATORIA**

A Dios por darnos la oportunidad de vivir y la fortaleza para sacar adelante todos nuestros sueños.

Principalmente dedicamos este proyecto a nuestros padres, por que han estado con nosotros incondicionalmente y por brindarnos la oportunidad de hacer una carrera, aquellas personas que creyeron en nosotros, nos apoyaron y estuvieron con nosotros cuando más lo necesitábamos.

Les damos las gracias de todo corazón por hacer parte de un logro más de nuestras vidas y haber culminado con nuestro proyecto de dos años.

A todas las personas que hemos conocido, gracias, ya que han hecho parte fundamental de este proyecto, de todos hemos aprendido algo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a La Universidad Libre de Colombia, Facultad de Ingeniería por hacer parte de nuestra formación profesional y a todos los Docentes por enseñarnos todo lo que ahora somos, en especial a la Ingeniera Sonia Meneses por brindarnos sus asesorías y todo su conocimiento.

Por último queremos agradecer de manera especial a la empresa que nos brindó su ayuda, nos abrió las puertas para que este proyecto se llevara a cabo.  
CONFECCIONES ALROD LTDA

## CONTENIDO

1.	GENERALIDADES	14
1.1.	PROBLEMA	14
1.1.1.	Descripción De La Empresa	14
1.1.2.	Descripción del Problema.	14
1.1.3.	Formulación Del Problema.	16
1.2.	OBJETIVO	16
1.2.1.	Objetivo General	16
1.3.	DELIMITACIÓN	17
1.4.	MARCO METODOLÓGICO	17
1.4.1	Tipo De Investigación	17
1.5.	MARCO REFERENCIAL	22
1.5.1	Marco Teórico	22
1.5.2.	Control de la accidentalidad.	24
1.5.3.	Modelo De Du Pont	25
1.5.4.	Control Total De Pérdidas	27
1.5.5.	La Teoría Del Dominó.	28
1.5.6.	Teoría De La Causalidad	28
1.5.7.	Teoría De La Causalidad Múltiple	29
1.5.8.	MARCO CONCEPTUAL	30
2.	DESARROLLO DEL PROYECTO	35
2.1.	DIAGNÓSTICO	35
2.1.1.	Descripción del estado actual a nivel nacional	35
2.2.	ESTADÍSTICAS DE RIESGOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.	35
2.3.	SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	39
2.3.1.	Estadísticas De Riesgos Profesionales En Alrod Ltda	39
2.3.2.	Listas de verificación. Busca determinar el estado actual de la empresa alrod Ltda.	43
2.4.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	66
2.4.1.	Flujograma.	72
2.4.2.	Plano General De La Empresa	74
2.4.3.	Imágenes Problema Locativos	75
2.5.	IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	80

2.5.1 Metodología	80
2.6. PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO	80
2.7. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN	135
2.8. ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NTC OHSAS 18001	136
2.8.2. Alcance del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	136
2.9. PLANIFICACIÓN	137
2.9.2. Objetivos y programas.	138
2.9.3. Objetivos en Seguridad y Salud Ocupacional	139
3.1 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	140
3.1.1 Funciones y responsabilidades en Seguridad y Salud Ocupacional.	140
3.1.2. Matriz De Cumplimientos Legales En Seguridad Industrial	141
3.1.3. Desarrollo De Procedimientos.	143
CONCLUSIONES	146
RECOMENDACIONES	148
BIBLIOGRAFÍA	149

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Diagrama causa y efecto	2
Figura 2. Pirámide de bird	11
Figura 3. Teoría del domino	15
Figura 4. Teoría de la causalidad múltiple	16
Figura 5. Plano general de la empresa	61
Figura 6. Zona con escasa iluminación	62
Figura 7. Espacios de trabajo	63
Figura 8. Ventanas	63
Figura 9. Instalaciones eléctricas	64
Figura 10. Servicios higiénicos	64
Figura 11. Zona de vestuarios	65
Figura 12. Zonas de evacuación	65
Figura 13. Orden y aseo	66

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estadísticas de riesgos profesional	1
Tabla 2. Marco metodológico	5
Tabla 3. Marco legal	7
Tabla 4. Marco normativo	8
Tabla 5. Control de accidentalidad	11
Tabla 6. Estudio de bird	11
Tabla 7. Accidentes de trabajo durante el periodo 2009-2011	22
Tabla 8. Distribución de enfermedades profesionales Durante el periodo 2009-2011	23
Tabla 9. No. De indemnizaciones por incapacidad permanente Parcial durante el periodo 2009-2011	24
Tabla 10. No. De trabajadores durante el periodo 2009-2011	25
Tabla 11. Porcentajes de accidentes de trabajo en alrod	27
Tabla 12. Porcentajes de enfermedades profesionales en Alrod	27
Tabla 13. Porcentaje de invalidez en alrod	28
Tabla 14. Porcentaje por mortalidad en alrod	28
Tabla 15. Tipo de producción	54
Tabla 16. Flujograma	60
Tabla 17. Panorama de factores de riesgo	68
Tabla 18. Priorización de factores	117
Tabla 19. Medidas de intervención	122
Tabla 20. Objetivos en seguridad y salud ocupacional	127
Tabla 21. funciones y responsabilidades	128
Tabla 22. Matriz de cumplimientos legales en seguridad Industrial ohsas 18001	129

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Inventario de la empresa	30
Cuadro 2. Inspección por puesto de trabajo	33
Cuadro 3. Operaria de máquina fileteadora	34
Cuadro 4. Operaria de máquina cerradora	35
Cuadro 5. Operaria de máquina botonadora	36
Cuadro 6. Operaria de máquina ojaladora	37
Cuadro 7. Operaria de volteadora de cuello	38
Cuadro 8. Operaria de máquina plana	39
Cuadro 9. Mesa de planchado	40
Cuadro 10. Cortador	41
Cuadro 11. Operaria de fusionadora	42
Cuadro 12. Estructura del programa de salud ocupacional En la empresa alrod	43
Cuadro 13. Lista de comprobación según la norma ohsas 18001 En la empresa alrod	50
Cuadro 14. Resultado de comprobación de la norma	53
Cuadro 15. Matriz de priorización de riesgo	117
Cuadro 16. Riesgos prioritarios	119

## **LISTA DE ANEXOS**

- Anexo A. Protocolo de Señalización.
- Anexo B. Protocolo de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Anexo C. Protocolo de Riesgo Eléctrico.
- Anexo D. Protocolo de Orden y Aseo.
- Anexo E. Protocolo de Plan de Emergencia.
- Anexo F. Protocolo de Almacenamiento.
- Anexo G. Protocolo de Movimientos Repetitivos.
- Anexo H. Protocolo de Auditorías Internas.
- Anexo I. Protocolo de Procedimiento para la Identificación y Valoración de Peligros Y riesgos.
- Anexo J. Protocolo de Control Operacional de Orden y Aseo.
- Anexo k. Protocolo de Control Operacional para Niveles de Ruido.
- Anexo l. Flujo de Caja.
- Anexo M. Carta de compromiso de estudiantes.
- Anexo N. Carta de aceptación de responsabilidad del director de proyecto.
- Anexo O. Carta de aceptación de la empresa en papel membretado.

## RESUMEN

Este proyecto se realizó con el objetivo de mejorar procesos críticos en el Sistema de Gestión de la Prevención de riesgos Profesionales en la Empresa. **ALROD LTDA** en el área de Producción, en la cual se genera el mayor número de incidentes de la organización.

Además se establecieron y definieron las responsabilidades en todos los niveles de la organización, estructura de la organización, actividades de planificación, procedimientos para implantar y mantener la política de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización, manteniendo de esta manera una continua identificación de peligros.

Tomando como base la Norma OHSAS 18001-2007, la cual permite cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de la Prevención de riesgos Profesionales establecidos por esta referencia normativa.

Al culminar el proyecto, se realiza la entrega de la documentación según el diagnóstico realizado, garantizando así un óptimo desarrollo de los procedimientos, con el fin de mantener un sistema

**Palabras Claves:** Seguridad Industrial, Salud ocupacional, Normas, industria del textil, confecciones.

## ABSTRACT

This project was carried out with the objective of improving the professional contingency plans on management in Alrod Limited. Production area, in which there are the largest number of incidents cases in such an organization.

Taking as a base the standard OHSAS 18001-2007, which allows all the precaution professional risks be fulfilled as they have been established by means of these rules reference.

When the project, has already been culminated, the documentation is delivered according to a set up diagnosis, this to guarantee an excellent development procedures whit the purpose to keep a working system.

**Keywords:** Industrial Safety, Occupational Health, Rules, Textile Industry, the dressing making industry.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas integrados de gestión son una tendencia a nivel mundial que las Empresas han escogido con el fin de integrar diferentes normas compatibles entre ellas, para dar cumplimiento a los requisitos establecidos por dichas normas, ejecutando una sola planeación, ejecución, verificación y toma de acciones de los procesos y actividades desarrolladas al interior de ellas.

Actualmente la seguridad industrial, ha reformado la actitud frente a la salud, acercándonos cada día más al concepto en donde el trabajador es la herramienta vital para el proceso continuo de las empresas y el crecimiento de esta misma.

En Colombia, se evidencia una tendencia creciente de importar productos de textiles y fibras de algodón para abastecer la demanda interna de los confeccionistas colombianos, esto demuestra la oportunidad que existe en Colombia para invertir en la producción de dichas fibras. Entre el 2009 y el 2010, las importaciones crecieron más de un 30% y a primer semestre de 2011 se registraba un crecimiento del 75% con respecto al mismo periodo en 2010.

ALROD es una empresa de confecciones con ocho años de experiencia atendiendo las inquietudes en el ramo empresarial, ALROD se ha tomado la tarea de elaborar diseños de óptima calidad y elegancia, en el ramo de la confección, para satisfacer estas necesidades.

La empresa ALROD LTDA actualmente no cuenta con un programa de salud ocupacional que oriente las actividades que se deben realizar para la prevención de riesgos, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de los empleados de la planta.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. PROBLEMA

1.1.1. Descripción De La Empresa. ALROD es una empresa de confecciones con ocho años de experiencia atendiendo las inquietudes en el ramo empresarial, ALROD se ha tomado la tarea de elaborar diseños de óptima calidad y elegancia, en el ramo de la confección, para satisfacer estas necesidades.

La empresa ALROD LTDA actualmente no cuenta con un programa de salud ocupacional que oriente las actividades que se deben realizar para la prevención de riesgos, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de los empleados de la planta.

1.1.2. Descripción del Problema. Según Fasecolda las estadísticas de riesgos profesionales han disminuido considerablemente, como se puede ver en la tabla 1:

Tabla 1

ESTADÍSTICAS DE RIESGOS PROFESIONALES	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ENFERMEDAD PROFESIONAL	0	1	0	1	12	1	4
ACCIDENTALIDAD LABORAL	53	82	98	107	88	62	76
INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL	0	0	0	0	0	0	0
INVALIDEZ	0	0	0	0	0	0	0
MORTALIDAD	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Autores 2013.

Cuadro elaborado con estadísticas arrojadas por el sector económico de textiles.

Gráfica 1.



Fuente: Fasescolda. 2011.

En el sector industrial en especial el textil se caracteriza en cuanto ambiente de trabajo, por presentar algunas cargas laborales y químicas configuran los microclimas de trabajo, estos tienden a sobresaturarse de múltiples cargas laborales. Entre las cargas laborales sobresalen las de materialidades externas (Físicas) como el ruido, calor excesivo, producto del mismo producto de los mismos elementos simples del proceso laboral. Entre las que sobresalen a nivel de materialidad internas resaltan, según el tipo de organización de trabajo, la monotonía, los valores repetitivos, los esfuerzos prolongados añadidos a las posturas estáticas y inadecuadas.

ALROD es una empresa de confecciones que cuenta con una jornada laboral de 7 am a 5 pm de lunes a viernes el personal de trabajo está conformado por 20 trabajadores, casi en su totalidad por mujeres, la actividad económica a la que esta matriculada la empresa ante la Cámara de Comercio de Bogotá es de confecciones y costuras que corresponde al número 02089706. La empresa no tiene una estadística de los accidentes de trabajo. La producción la manejan por pedido; ALROD con ocho años de experiencia atendiendo las inquietudes en el ramo empresarial, ALROD se ha tomado la tarea de elaborar diseños de óptima calidad y elegancia, en el ramo de la confección, para satisfacer estas necesidades. La empresa ALROD no cuenta con una norma en seguridad industrial, el cual hace complejo trabajar a muy bajo costo con alta calidad. Es por esto que los operarios se encuentran trabajando bajo presión sobre el tiempo en que deben ser entregadas la producción. (Ver figura 1)

Figura 1.

## DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO



Fuente: Presidente de la compañía. 2013

1.1.3. Formulación Del Problema. ¿Qué se debe de desarrollar con el fin de minimizar la accidentalidad en la planta de producción en ALROD?

## 1.2. OBJETIVO

1.2.1. Objetivo General. Implementar la norma OHSAS 18001 de seguridad industrial en confecciones ALROD Ltda.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situación actual con lo exigido respecto a la norma ISO 18001 en la empresa ALROD Ltda.
- Definir las políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional.
- Evaluar los riesgos ocupacionales por puestos de trabajo.
- Definición de los medios de gestión de riesgos ocupacionales evaluados.
- Diseñar medidas de control para condiciones inseguras tales como (Resguardos, aislamiento de maquinarias, dispositivos de control).
- Estandarizar el trabajo seguro para evadir accidentes tales como (Actos inseguros protocolos de permisos de trabajo (Alturas, áreas calientes)).
- Implementar el sistema de auditorías y control de conformidad a lo exigido por la norma OHSAS 18001.

### 1.3. DELIMITACIÓN

- **Delimitación geográfica**

La empresa Alrod Ltda., está ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. en la carrera 25 n. 67-72 pisos 4 teléfono 2402479.

- **Delimitación temporal**

Este estudio se inició en agosto del año 2011. Se realizó un diagnóstico integral de las condiciones actuales de salud y trabajo de la empresa.

- **Delimitación demográfica**

Para la implementación de la norma Osas 18001de seguridad industrial en la Empresa Alrod Ltda. Se incluyó el total de la población trabajadora, la cual está representada por 20 empleados tanto del área operativa como administrativa.

- **Delimitación técnica**

En la delimitación técnica el equipo de trabajo no tiene la responsabilidad del desarrollo del proyecto en la empresa ni obligación de correr con los gastos que genere en la empresa Alrod Ltda.

### 1.4. MARCO METODOLÓGICO

1.4.1 Tipo de investigación. En el desarrollo de este proyecto se utilizará un tipo de investigación mixta.

#### **MIXTA**

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni la investigación cualitativa, si no utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.

Lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. Formular el planteamiento del problema con mayor claridad, así como las maneras más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación.<sup>1</sup>

1.4.2 Marco metodológico. En la tabla 2 se observa el desarrollo metodológico del proyecto.

Tabla 2

objetivos específicos	actividades	metodología	técnicas de recolección de datos
Diagnosticar situación actual con lo exigido respecto a la norma ISO 18001 en la empresa ALROD Ltda.	<p>Para la ejecución de estas actividades se convocó a los empleados y dueños de la empresa ALROD LTDA.</p> <p>Realizar inspecciones planeadas que permitan la verificación de la información de la empresa ALROD LTDA.</p>	Guía para la selección de aspectos que se deben Inspeccionar de la NTC 4114 Realización de Inspecciones planeadas. Lista de verificación de cumplimiento de normas laborales y de condiciones de medio ambiente de trabajo, lista de chequeo Norma OSHA 18001.	Observación Listas de chequeo Entrevistas Información suministrada por la empresa Alrod Ltda.

---

<sup>1</sup> <http://www.slideshare.net/Bernachi/los-metodos-mixtos> , marzo del 2013

Definir las políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional.	Realizar reuniones con los diferentes representantes de la empresa para definir los objetivos y políticas.	Realización de reuniones con los directivos y representantes de los empleados en la empresa, con el ánimo de evaluar las condiciones bajo las cuales se está trabando actualmente y poder determinar entre todas las políticas, objetivos y metas que la empresa quiere alcanzar.	Observación.
Evaluar los riesgos ocupacionales por puestos de trabajo	Hacer observaciones, mediciones y análisis del entorno y puesto de trabajo de las diferentes áreas.	GTC 45 2010 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional primera actualización 15/12/2010, panorama de riesgos.	Observación. Levantamiento de información. Listas de chequeo.
Definición de los medios de gestión de riesgos ocupacionales evaluados.	Identificación de los riesgos ocupacionales y determinación de la gravedad de los mismos.	ISO 9001 Define la especificación del modelo de gestión requisitos que debe contener los sistemas de gestión de calidad contractuales o de certificación.	Observación.
Diseñar medidas de control para condiciones inseguras tales como (resguardos, aislamiento de máquinarias, dispositivos de control).	Definir las medidas a tomar en cada uno de los posibles riesgos ocupacionales y los procedimientos a seguir en cada uno de los casos.	GTC 45 2010 (Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional primera actualización 15/12/2010, panorama de riesgos)	Listas de chequeo.

Definir con base a puestos de trabajo un procedimiento el cual nos lleve a una labor segura.	Generar los perfiles los procedimientos las medidas a tomar en cada uno de las actividades laborales de la empresa.	Aplicación de las lista de chequeo establecidas por el ICONTEC y la Norma OSHA 18001, para evaluar los riesgos a los cuales están expuestos los funcionarios por puesto de trabajo.	Observación. Lista de chequeo. Información suministrada por la empresa.
Implementar el sistema de auditorías y control de conformidad a lo exigido por la norma OHSAS 18001.	Llevar una inspección adecuada de las actividades, registrar las falencias que está teniendo el plan de seguridad y generar las medidas a tomar para la mejora del programa.	ISO 19011: Para auditorías realizadas como parte de un proceso de certificación. NTC OHSAS 18001:2007, NTC 1910, NTC 1700.	Observación. Listas de chequeo. Diagnósticos.

Fuentes: Los autores. 2013.

1.4.2. Marco legal y normativo. En la tabla 3 se observa el marco legal y normativo.

Tabla 3.

Decreto 1281 de 1994	Reglamenta las actividades de alto riesgo.
Decreto 1295 de 1994	Dicta norma par a la autorización de las sociedades sin ánimo de lucro que pueden asumir los riesgos de enfermedad profesional y accidente de trabajo. Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Asegurador a en Riesgos Profesionales. ( A.R.P)
Decreto 1542 de 1994	Reglamenta la integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional.

Decreto 1771 de 1994	Reglamenta los reembolsos por Accidentes de Trabajo y Enfermedad Profesional.
Decreto 1772 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 2100 de 1995	Clasificación de las actividades económicas.
Resolución 001792 de 1999	Valor es límites permisibles par a la exposición ocupacional al ruido.
Decreto 2463 de 2001	Define las competencias, la instancia los términos y los procedimientos dentro del proceso de determinación de origen de los accidentes, enfermedades y calificación de la perdida de capacidad laboral.
Resolución 1401 de 2007	Se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
El Decreto 2923 de 2011	Establece el sistema de garantía de calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales que aplica a todos los actores del sistema.
<i>Resolución 1409 de 2012</i>	<i>Reglamento de protección contra caídas.</i>
<i>Resolución 1356 de 2012</i>	<i>Modifica la Resolución de comités de convivencia laboral.</i>
<i>Ley 1562 de 2012</i>	<i>Ley de riesgos laborales.</i>
<i>Decreto 1396 de 2012</i>	<i>Afiliación de personas con ingresos inferiores a un salario mínimo.</i>

Fuente: Los autores. 2013.

1.4.2. Marco normativo. En la tabla 4 se observa el marco normativo.

Tabla 4.

NORMA COLOMBIANA NTC 3298	Esta norma establece la clasificación y da la lista de los términos equivalentes empleadas para las máquinas de tejer, utilizadas en la industria textil.
NORMA COLOMBIANA NTC 1806	Esta norma presenta las instrucciones para el cuidado dadas en el rótulo usando una secuencia de símbolos para el lavado, blanqueado, planchado, lavado en seco y cuidado textil profesional.
NORMA COLOMBIANA NTC 2400	Las costuras deben ser completas, sin fruncidos, sin tensiones, hilos sueltos, o manchas de aceite. En las prendas elásticas los hilos no se deben reventar al estirar el artículo simulando condiciones normales de uso.
NORMA COLOMBIANA NTC 2309	Cubre la evaluación de características específicas de importancia en el lavado casero de camisas de tejido plano, formales e informales, para hombres y niños.
NORMA COLOMBIANA NTC 2933.	Esta norma establece la numeración y dimensiones para los dos tipos de galgas, normalmente utilizadas para graduar la distancia entre los cilindros cargadores.
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2248	Esta norma establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse las camisas elaboradas con telas de tejido plano.

Fuente: Los autores. 2013.

## 1.5. MARCO REFERENCIAL

1.5.1. Marco Teórico. Hoy en día las compañías corren con la responsabilidad legal de ofrecer un ambiente seguro que evite la ocurrencia de accidentes. Ellos son quienes aprueban las políticas, dictan las normas para que se cumplan y dan las instrucciones a quienes deben hacerlas cumplir en el día a día. Adicionalmente deben asegurar los recursos que permitan que todo lo anterior sea realizable y la organización entera lo pueda practicar, y todo lo debe hacer cumpliendo el

principio fundamental de las empresas: Ser rentables en sus resultados financieros.

Generalidades de la seguridad industrial. El desarrollo de la industria trajo consigo el aumento de los accidentes en el trabajo, hecho que obligó a incrementar las medidas de seguridad. No obstante las conquistas laborales a través de las últimas décadas incorporaron elementos favorables para la seguridad y salud del trabajador, los elementos necesarios para implementar programas de seguridad industrial más efectivos requiere de un proceso de capacitación permanente y por ende de inversiones relativas a la misma.

En 1833 se efectuaron las primeras inspecciones gubernamentales, sin embargo no fue sino hasta 1950 que se verificaron algunas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas en aquel entonces.

La legislación redujo la jornada laboral, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores y se hicieron algunas mejoras en las condiciones de seguridad laboral. Pese a estos avances, la legislación tardó bastante en establecer condiciones sobre el bien común del trabajador, dado que los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. El desconocimiento de las pérdidas económicas de la falta de seguridad e higiene industrial y el desconocimiento de las técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, derivó en la ocurrencia de muchos accidentes y enfermedades laborales. En una de las primeras ciudades industriales de Estados Unidos (Lowell, Mass), dedicada a la fabricación de telas de algodón, trabajaban principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de granjas aledañas con una jornada laboral de hasta 14 horas. Seguramente muchos accidentes ocurrieron como consecuencia de maquinaria sin protección. Los telares de algodón (En aumento), emplearon la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. En ese marco, el material humano abundaba en los talleres y a la par la ocurrencia de accidentes laborales. En respuesta, la legislación de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas. Un par de años más tarde se establecería la primera oficina de estadística del trabajo en los Estados Unidos. Por otra parte, en Alemania se buscó que los patrones suministren los medios necesarios para proteger la vida y salud de los trabajadores.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Generalidades de la seguridad industrial, Wikipedia La Enciclopedia Libre <http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad> Industrial. Abril 2013

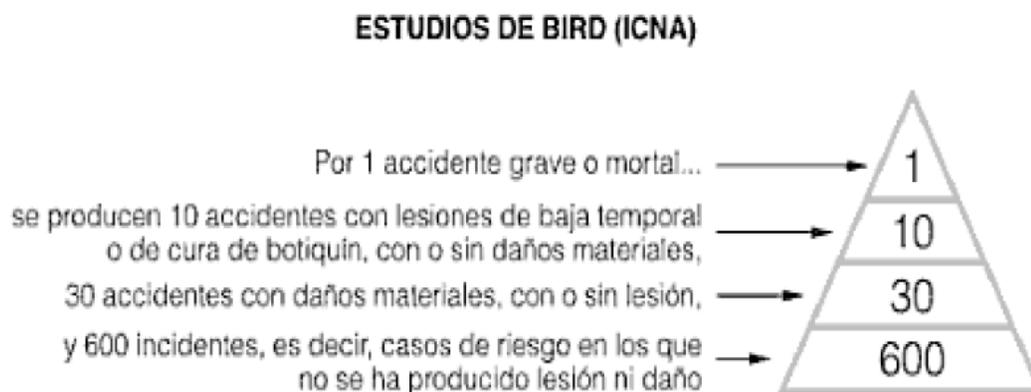
1.5.2. Control de la accidentalidad. Según Frank Bird y Frank Fernández del análisis de 1.783.498 accidentes ocurridos en diferentes empresas de USA, representando 21 actividades industriales distintas y un número de 1.750.000 trabajadores, con más de 3000 millones de horas de trabajo durante el período estudiado (1969), Bird obtuvo la siguiente relación: (Ver tabla 5 y figura 2)

Tabla 5

<b>1</b>	<b>Accidente grave o lesión incapacitante</b>
<b>10</b>	Accidentes leves
<b>30</b>	Accidentes con daños a la propiedad
<b>600</b>	Accidentes sin daños ni pérdidas visibles

Fuente: CORTES DÍAS, José María. Seguridad E Higiene del trabajo // 9 Edición

Figura 2



Fuente: CORTES DÍAS, José María. Seguridad E Higiene del trabajo // 9 Edición.

Entre 1974 y 1975 Tye/Pearson estudiaron 1.000.000 de accidentes en la industria británica. Obtuvieron la siguiente relación: (Ver tabla 6)

Tabla 6.

<b>1</b>	<b>Accidente fatal o con lesión grave</b>
<b>3</b>	Accidentes leves con ausencia del trabajador de al menos tres días
<b>50</b>	Lesiones que requieren los primeros auxilios
<b>80</b>	Accidentes con daño a la prioridad
<b>400</b>	Incidentes sin daños ni lesiones

Fuente: CORTES DÍAS, José María. Seguridad E Higiene del trabajo // 9 Edición.

Según Frank Bird “el resultado final de un accidente se traduce en pérdidas; de personas (Temporal y permanente), tiempo, equipos, dinero.

Los accidentes ocasionan para la empresa dos tipos de costos; directos e indirectos. Los costos directos son aquellos que cubren la compañía de seguros, y por lo tanto, son recuperables. Aunque también hay que considerar que un accidente produce efectos adicionales, que también cuestan, y que la mayoría de las veces no están cubiertas por los seguros, por lo que son difícilmente recuperables.

Los costos indirectos son entre otros; gastos de equipos y provisiones de emergencia; renta de equipo de remplazo, tiempos de investigación de accidentes; salarios pagados al personal que dejó de trabajar para atender al lesionado y trasladarlo a la enfermería; tiempo dedicado a reclutar, seleccionar y capacitar al personal que remplace al lesionado.

El principal problema radica que estos costos indirectos son difíciles de cuantificar cuando no se tiene presentes y cuando la mayoría de las veces esto está oculto por la administración, Frank Bird lo presentó como un iceberg, la parte que sobresale del agua se refiere a los costos directos, y el resto que se encuentra por debajo del nivel del agua y por lo tanto no se ve, son los costos indirectos.

1.5.3. Modelo De Du Pont. Surgió como método de gestión de la práctica, la empresa encontró que sus resultados en materia de seguridad eran altamente satisfactorios una típica planta de Dupont con 1000 empleados tiene normalmente menos de un accidente de trabajo cada 2 años” aunque Dupont solo contabiliza como tales aquellos que han producido lesión y que generan más de un día de ausencia.

A partir de ésta práctica se dotó al sistema empleado de un cuerpo metodológico teórico propio recogiendo elementos de la Teoría de la Excelencia.

Este modelo primero fue homogenizado en todas sus fábricas y luego se transformó en un producto-servicio que ofrecía mediante su consultoría, DuPont de Nemours, Safety and Environmental Management Services (SEMS), y que en la actualidad ofrece DuPont Safety Resource, gestionando la seguridad como un valor de las empresas.

El principio fundamental de Du Pont es que todo accidente se puede prevenir, y si sucede algo es porque se ha producido un fallo en la gestión. El resultado de este planteamiento desemboca en que no se venderá ningún producto de la compañía que no se pueda fabricar, utilizar y eliminar de forma segura: En definitiva, su eslogan lo resume así: "Si no lo podemos hacer de forma segura, no lo haremos".

Para el personal de la Organización, la seguridad se convierte en el principio rector de cualquier decisión. En todos los centros de la organización se hacen reuniones regulares sobre prevención de riesgos.

Los diez principios de la seguridad Du Pont son:

Se puede prevenir todos los accidentes y todas las enfermedades profesionales. La dirección de la empresa es directamente responsable de la prevención de lesiones y enfermedades profesionales.

La seguridad es una condición intrínseca ligada al trabajo; cada empleado debe asumir su responsabilidad de trabajar con seguridad.

La formación y el adiestramiento constituyen un elemento esencial para la existencia de puestos de trabajo seguros.

En la empresa deben realizarse auditorías de seguridad.

Deben corregirse con urgencia todas las deficiencias observadas, mediante modificación de los equipos e instalaciones, el cambio de los métodos de trabajo, sea mediante la mejora en el adiestramiento de los empleados impulsando el comportamiento seguro.

Es esencial investigar todas las operaciones inseguras y todos los incidentes capaces de haber producido o producir lesiones.

La seguridad fuera del trabajo es tan importante como la seguridad en el trabajo. El orden y la limpieza, son fundamentales.

Las personas son el elemento clave para el éxito de todo programa de seguridad e higiene en el trabajo (La responsabilidad de la dirección debe ser complementada por las sugerencias de los empleados).

Estos principios no son una mera declaración de intenciones, si no que las empresas que aplican el método lo siguen muy estrictamente.

1.5.4. Control Total de Pérdidas. Surgió como modelo en 1969, fue desarrollado por el International Loss Control Institute (ILCI) de Georgia (USA) en 1974, siendo introducido en España por la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA) a partir de 1975.

El control total de pérdidas es un conjunto de herramientas de gestión de la alta dirección, cuyo principio fundamental es que la gestión preventiva debe priorizar el control sobre las causas últimas de los daños o causas básicas y no debe priorizarse.

Éste modelo se basa en cuatro posiciones:

La seguridad es buena para la empresa y sus resultados.

La gestión proactiva es mejor que la reactiva

Las pérdidas se deben a la falta de un sistema de gestión

La auditoría permite evaluar la pro actividad de la gestión

La función estratégica de este modelo se basa en un enfoque que intenta abarcar el estudio de todas las pérdidas, por todos los conceptos que se producen en una organización, englobando a la prevención de accidentes en su totalidad como un tipo de pérdida específica, y efectuando el control, no sólo de las lesiones y enfermedades profesionales, sino también de los daños a las máquinas e instalaciones, los materiales, los daños al medio ambiente, la seguridad del producto, etc.; con lo que el modelo va más allá de las lesiones y enfermedades.

La mayoría de las empresas que lo adoptaron consiguieron a medio plazo una reducción de sus índices de siniestralidad.

La excesiva complejidad administrativa es lo que hace difícil su implantación en organizaciones de poca estructura organizativa (PYMES). Se trata de utilizar en la organización metodologías que permitan minimizar los riesgos mediante unas acciones llevadas a cabo a través de la estructura de gestión de la organización en todo su más amplio sentido de la palabra.

1.5.5. La Teoría del Dominó. Según W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos.

Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente: (Ver figura 3)

Figura 3. Teoría del Domino.



Fuente: [es.wikipedia.org/teoría del domino](https://es.wikipedia.org/teoría%20del%20domino).

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial la número 3. Si bien Heinrich no ofreció dato alguno en apoyo de su teoría, ésta presenta un punto de partida útil para la discusión y una base para futuras investigaciones.

1.5.6. Teoría de la Causalidad. Se debe afirmar de manera rotunda, que los accidentes no son producto de la casualidad, del azar o de la mala suerte y que no debe considerarse como fortuito una accidente cuyas causas no han podido ser determinadas, bien porque no se haya investigado con rigor y profundidad, bien por inexperiencia o por cualquier otro motivo.

La teoría de la causalidad estructura la seguridad dándole razón y fundamento, estableciendo los tres postulados que se enuncian a continuación:

Todo accidente tiene una causa natural que se explica de forma natural.

Este primer postulado sirve de base a la seguridad científica, estableciendo la posibilidad de encontrar el origen del accidente y por tanto, poder eliminarlo.

En la mayoría de los accidentes, no existe una causa concreta, sino que existen nubes de causas, interrelacionadas y conectadas entre sí.

Este segundo postulado indica la existencia de una nube causal, formada por causas coincidentes, condicionales colaterales desencadenantes poniendo límite a la actuación de la seguridad científica, debido a la imposibilidad de control de todas las causas.

Las diversas causas, de los accidentes están interrelacionadas factorialmente y no en forma de suma.

En este tercer postulado se basa la estrategia de la seguridad. Al adoptar el accidente la forma de un producto de causas, bastará la eliminación de una de ellas para este producto sea nulo, es decir, para que el accidente no se produzca, o al menos no en la forma en que se habría producido.

Es verdad que en algunos casos la eliminación de una de las causas no lleva como consecuencia la desaparición del accidente, sin que esto signifique más que una selección incorrecta de la causa suprimida.<sup>3</sup>

Se observa por tanto que la actuación de la seguridad científica está basada y fundamentada en, el estudio de causa; la dificultad de realizar esta actuación estriba en la diferencia que existe entre accidentes, y en la no existencia de experimentación, es decir, ningún accidente puede experimentarse previamente para conocerlo, pero si pueden analizarse las causas fundamentales que hayan conducido a su realización.

1.5.7. Teoría de la Causalidad Múltiple. Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes.

De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes (Ver figura 4)

---

<sup>3</sup> Seguridad E Higiene del trabajo // 9 Edición. Abril 2013

Figura 4. Teoría de la Causalidad múltiple



Fuente: Los Autores 2013.

1.5.8. Marco conceptual. ICONTEC es un organismo de carácter privado, sin ánimo de lucro, constituido Legalmente mediante Resolución 2996 de septiembre de 1963 del Ministerio de Justicia. Está conformado por la vinculación voluntaria de representantes del Gobierno Nacional, de los sectores privados de la producción, distribución y Consumo, el sector tecnológico en sus diferentes ramas y por todas aquellas Personas jurídicas que tengan interés en pertenecer, tiene su sede principal en Bogotá D.C.

**A mano:** Costura cocida totalmente a mano.

**Acabado:** Los diferentes sistemas industriales para perfeccionar un producto. El acabado en los tejidos comprende el blanqueado, teñido, encogido, estirado, estampado, satinado y planchado.

**Accidente:** Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión u otra pérdida.

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

**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad

potencial u otra situación potencial no deseable.

**Agentes de riesgo:** Condiciones ambientales susceptibles de causar daño a la salud o al proceso, cuando no existen o fallan los mecanismos de control. Pueden ser: físicos, químicos, de seguridad, biológicos, ergonómicos y Psicosociales.

**Accidente de trabajo:** “Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica” (Con o sin incapacidad), “una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

**Aguja:** Barrita puntiaguda de metal u otra materia con un ojo para meter el hilo, que se utiliza para coser, bordar, tejer, etc.

**Alfiler:** Clavillo metálico con punta en un extremo y cabecilla en el otro que sirve para sujetar unas cosas u otras, especialmente telas.

**Alfiletero:** Canuto para guardar alfileres y agujas.

**Aplomo:** Piquete que se da con la tijera para indicar uniones en las piezas.

**Atacar:** Coser al principio y al fin de la costura hacia adelante y en sentido contrario para reforzar.

**Auditoría:** Proceso sistemático independiente y documento para obtener “evidencias de la auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “criterios de auditoría”

**Ausentismo:** Condición de ausente del trabajo, se denomina al número de horas programadas, que se dejan de trabajar como consecuencia de los accidentes de trabajo o las enfermedades profesionales.

**Ballena:** Varillas metálicas o plásticas que se fijan a las telas en pinzas, cuellos o costuras, para mantener una forma determinada. Pueden tener forma recta o circular.

**Cadeneta:** Punto de costura a mano que asemeja el de la máquina de coser.

**Ciega:** Costura doble hecha con dos pespuntos.

**Condiciones de salud:** Características de orden físico, mental y social que Conforman el entorno de la vida de un individuo. Se pueden agregar y analizar las características de varios individuos, con el fin establecer las prioridades de salud dentro de una población trabajadora.

**Condiciones de trabajo:** Conjunto de características de la tarea, del entorno y de la organización de trabajo, las cuales interactúan produciendo alternativas positivas o negativas sobre la salud de los trabajadores.

**Coser:** Unir con hilo enhebrado en la aguja.

**Costura:** Serie de puntadas que une dos piezas cosidas. Acción y resultado de coser.

**Cuello:** Tira de una tela unida a la parte superior de algunas prendas de vestir, que rodea el cuello.

**Deshilado:** Labor que se hace cortando hilos y sacándolos en una o dos direcciones y rellenando los huecos con hilos para crear un dibujo.

**Efecto posible:** Consecuencia que genera riesgo existente en el lugar de trabajo.

**Encarar:** Poner las telas derecho con derecho.

**Enfermedad profesional:** Estado patológico permanente o temporal que sobreviene como consecuencia obligada y directa del trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha trabajado, y que ha sido determinado como enfermedad profesional por el gobierno nacional (Decreto 1295/94).

**Escuadra:** Instrumento de figura de triángulo rectángulo, o compuesto solamente de dos reglas que forman ángulo recto que se usa para dibujar.

**Exposición:** Frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.

**Factor de riesgo:** Se denomina a la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento o factor de riesgo.

**Fuente de riesgos:** Condición/acción que genera riesgo.

**Galga:** La distancia que se da entre las agujas de la máquina de coser.

**Hebra:** Trozo de hilo que se mete por el agujero de la aguja y sirve para coser.

**Higiene industrial:** Ciencia y arte que tiene por objeto anticipar, reconocer, evaluar y controlar los factores ambientales o tensiones generadas en el trabajo y que causan enfermedades, perjuicios de la salud o del bienestar del trabajador o

la comunidad.

**Hilado:** Operación por la que se reduce a hilo las fibras de lino, algodón, lana, etc.

**Hilo:** Es una hebra larga, muy larga y delgada de un material textil, especialmente la que se usa para coser.

**Imperdible:** Alfiler que se abrocha metiendo su punta dentro de un gancho o caperuza.

**Incidente:** Evento relacionado con el trabajo en los que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (Independiente de su severidad) o víctima mortal.

**Jaboncillo:** Tiza que se utiliza para marcar telas.

**Ojete:** Especie de ojal redondo, usado como adorno o para pasar por él una cinta o cordón.

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos.

**Plan de contingencia:** Componente del plan para emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico.

**Plan de emergencia:** Definición de políticas, organización y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

**Presilla:** Costura de puntos unidos que se pone en los ojales y bordes de la tela para que no se abra o deshilache.

**Pulido:** Bien acabado, limpio. Remate.

**Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un evento o exposición al peligro, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.

**Seguridad industrial:** Conjunto de actividades destinadas a la identificación y al control de los agentes de riesgo de los accidentes de trabajo.

**Sesgo:** Corte transversal en la tela. También se dice de una tira cortada en diagonal que se usa para rematar.

**Sisa:** Corte curvo en las telas correspondientes a la parte de las axilas.

**Sobrecarga:** Costura resistente con dos pespuntos, es corriente con un canto doblado sobre el otro y entornado cogiendo la tela de debajo.

**Talla:** Medida convencional en fabricación y venta de ropa.

**Tejido:** Material que resulta de entrelazar hilos de cualquier material. Disposición de los hilos de una tela.

**Tela:** Es una estructura laminar flexible, resultante de la unión de hilos o fibras de manera coherente al entrelazarlos o al unirlos por otros medios.

**Telar:** Máquina para hacer tejidos. La aparición del telar es muy antigua, aparece ya en Egipto y en Grecia con los elementos esenciales del telar actual. Los primeros telares mecánicos aparecieron en el siglo XVIII.

**Zipper:** Es una cremallera o cierre relámpago.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> A.R.P COLPATRIA. Conceptos Básicos En Salud Ocupacional. Mayo 2013

## 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 2.1. DIAGNÓSTICO

2.1.1. Descripción del estado actual a nivel nacional. Para realizar el diagnóstico del sector textil y poder compararlo con la situación actual con respecto al entorno en general, Inicialmente se debe analizar la distribución porcentual de las principales características de los riesgos profesionales registrados en las empresas de la actividad económica: Empresas dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción, incluye el teñido de telas y/o vestidos, tintorerías durante el período 2008-2010 mediante los reportes estadísticos entregados por FASECOLDA (Federación de aseguradores Colombianos).

De la tabla 7 a la 14 se hace referencia a las estadísticas de riesgos profesionales en la actividad económica.

### 2.2. ESTADÍSTICAS DE RIESGOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

Tabla 7. No. de accidentes de trabajo Durante 2009 – 2011<sup>5</sup>

NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO DURANTE 2009 – 2011		
AÑO	CASOS	PORCENTAJE
2009	19	19%
2010	33	34%
2011	46	47%
TOTAL	98	100%

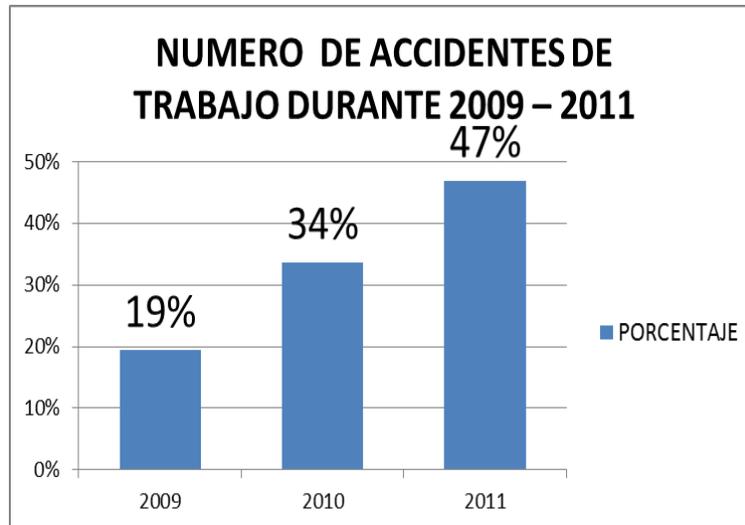
Fuente: FASECOLDA, estadísticas por sector, actividad económica 2173001

---

<sup>5</sup> [http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos\\_profesionales\\_-\\_estadisticas\\_del\\_ramofinal\\_-\\_fabian/riesgos\\_profesionales\\_-\\_estadisticas\\_del\\_ramofinal\\_-\\_fabian.asp](http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabian/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_fabian.asp), marzo 2013

De accidentes de trabajo de la actividad económica, Empresas dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción, incluye el teñido de telas y/o vestidos, tintorerías durante el período 2009-2011. (Ver gráfica 2)

Gráfica 2



Fuente: FASECOLDA, estadísticas por sector, actividad económica 2173001

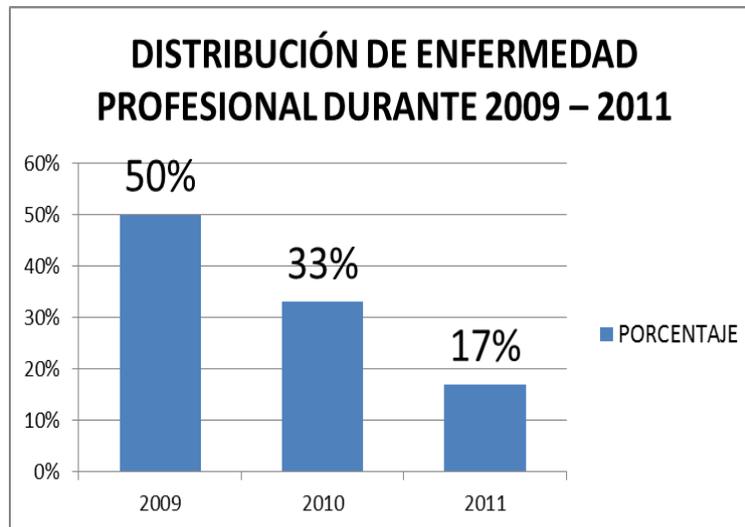
Tabla 8. Distribución de enfermedades profesionales durante el 2009-2011.

DISTRIBUCIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL DURANTE 2009 – 2011		
AÑO	CASOS	PORCENTAJE
2009	3	50%
2010	2	33%
2011	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: FASECOLDA, estadísticas por sector, actividad económica 2173001.

Distribución de enfermedades profesionales de trabajo de la actividad económica, Empresas dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción, incluye el teñido de telas y/o vestidos, tintorerías durante el período 2009-2011. (Ver gráfica 3)

Gráfica 3



Fuente: Los autores 2013

Tabla 9. No. de indemnizaciones por incapacidad permanente parcial durante el período 2009-2011.

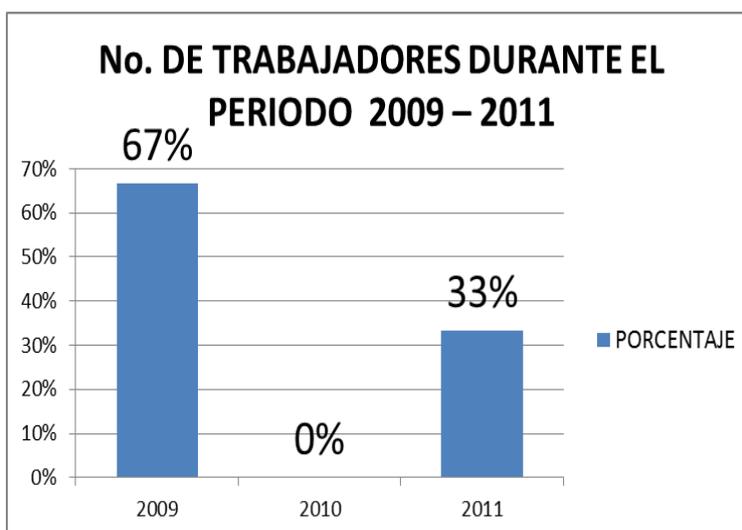
No. DE INDEMNIZACIONES POR INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL PERÍODO 2009 – 2011		
AÑO	CASOS	PORCENTAJE
2009	2	67%
2010	0	0%
2011	1	33%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: FASECOLDA, estadísticas por sector, actividad económica 2173001

No. de indemnizaciones por incapacidad permanente parcial, Empresas dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción,

incluye el teñido de telas y/o vestidos, tintorerías durante el período 2009-2011. (Ver gráfica 4)

Gráfica 4



Fuente: Los autores 2013

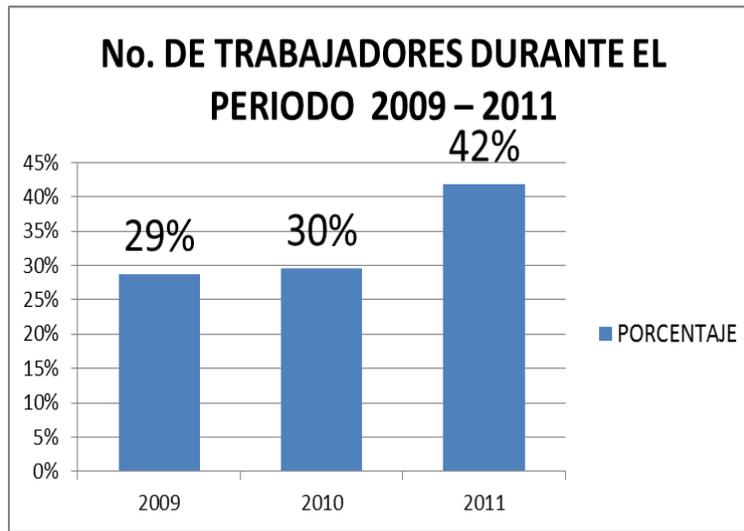
Tabla 10. No de trabajadores durante el 2009-2011

No. DE TRABAJADORES DURANTE EL PERÍODO 2009 – 2011		
AÑO	CASOS	PORCENTAJE
2009	580	29%
2010	596	30%
2011	844	42%
<b>TOTAL</b>	<b>2020</b>	<b>100%</b>

Fuente: FASECOLDA, estadísticas por sector, actividad económica 2173001

No. de trabajadores de la actividad económica, Empresas dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción, incluye el teñido de telas y/o vestidos, tintorerías durante el período 2009-2011. (Ver gráfica 5)

Gráfica 5



Fuente: Los autores 2013

La anterior gráfica muestra el porcentaje de accidentalidad del sector textil a nivel nacional ha tenido un comportamiento creciente, desde el año 2009 al 2011 debido al desarrollo de tecnológico, y la gran demanda que ha tenido este ramo.

La meta es llegar a disminuir los casos de accidentalidad con el fin de que las empresas tomen la aplicación de normas técnicas de SYSO.

### 2.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Para saber el estado actual de la empresa Alrod en el campo de seguridad y salud ocupacional se tuvo de parte del propietario de la empresa toda la confianza para realizar las visitas necesarias a la empresa. La información se realizó mediante entrevistas con los empleados de producción, cada uno en su puesto de trabajo se pudo ver que la empresa en salud ocupacional esta en pésimas condiciones, porque los empleados en el área de producción no cuentan con los elementos adecuados para desarrollar en óptimas condiciones su labor diaria. Por lo tanto la empresa no cumple con los requisitos que exige el ministerio de protección social en cuanto a un programa de salud ocupacional.

2.3.1. Estadísticas de Riesgos Profesionales en Alrod Ltda. se relacionaron en las siguientes tablas información proporcionada por la gerencia de la empresa y por la ARP positiva.

Tabla 11. Porcentaje en accidentes de trabajo en ARLOD.

<b>PORCENTAJE EN ACCIDENTES DE TRABAJO EN ALROD</b>			
<b>Año</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
2004	0	0%	0%
2005	0	0%	0%
2006	0	0%	0%
2007	0	0%	0%
2008	0	0%	0%
2009	0	0%	0%
2010	0	0%	0%
2011	0	0%	0%
2012	0	0%	0%
2013	0	0%	0%

Fuente: Los autores 2013

Tabla 12. Porcentaje Enfermedades Profesionales en Alrod

<b>PORCENTAJE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN ALROD</b>			
<b>Año</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
2004	0	0%	0%
2005	0	0%	0%
2006	0	0%	0%
2007	0	0%	0%
2008	0	0%	0%
2009	0	0%	0%
2010	0	0%	0%

<b>2011</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2012</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2013</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Los Autores 2013.

Tabla 13. Porcentaje por Invalidez en Alrod

<b>PORCENTAJE POR INVALIDEZ EN ALROD</b>			
<b>Año</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
<b>2004</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2005</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2006</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2007</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2008</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2009</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2010</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2011</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2012</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2013</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Los Autores 2013.

Tabla 14. Porcentaje por Mortalidad en Alrod

<b>PORCENTAJE POR MORTALIDAD EN ALROD</b>			
<b>Año</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
<b>2004</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2005</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2006</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2007</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2008</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2009</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2010</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>2011</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2012</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2013</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Los Autores 2013.

Alrod no presenta antecedentes en accidentes laborales y tampoco en enfermedad profesional pero la empresa requiere la implementación de la norma ohsas 18001 de seguridad industrial por los siguientes puntos.

La empresa lo requiere por tres puntos fundamentales:

1. **Competitividad:** Actualmente, la globalización elimina las fronteras y las barreras de los diferentes productos y servicios que se ofrecen en los mercados mundiales. Esto obliga a la empresa a mantener altos estándares de calidad, y a cumplir rigurosamente con los estándares de los mercados en los cuales desea competir. El hecho de asumir como propios estos estándares OHSAS 18.000, hará que la empresa puedan competir de igual a igual en los mercados mundiales.
2. **Respaldo:** Otro beneficio que obtiene la empresa al adoptar esta norma OHSAS 18.000, es obtener el respaldo necesario para aportar antecedentes de su gestión ante posibles demandas laborales por negligencia en algún siniestro del trabajo. El potencial de estos beneficios además, se ven incrementados si el sistema está certificado.
3. **Negociación:** Un factor importante para toda empresa es asegurar a sus trabajadores, a sus procesos e instalaciones, para ello recurren a compañías de seguros o instituciones especializadas, que sin un respaldo confiable de los riesgos que tomarán, difícilmente otorgarán primas preferenciales o flexibilidad en sus productos. Al adoptar estas normas, las empresas tienen mayor poder de negociación, debido a que sus riesgos estarán identificados y controlados por procedimientos claramente identificados.

2.3.2. Listas de verificación. Busca determinar el estado actual de la empresa Alrod Ltda. En cuanto a maquinaria, instalaciones locativas trabajadores. Mediante la norma técnica colombiana NTC 4114 para la inspección de seguridad industrial. A continuación se pasa a observar por puesto de trabajo a los cargos como operarios y demás empleados de la empresa.

En el cuadro 1 al 14 se muestran las listas de verificación por puesto de trabajo.

2.3.3. Inventario de la empresa.<sup>6</sup>

Cuadro 1. Inventario de la empresa

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	
<b>RAZÓN SOCIAL</b>	Alrod Ltda.
<b>NIT</b>	11186511-0
<b>DIRECCIÓN</b>	Carrera 25# 67-72 Bogotá d.c.
<b>ACTIVIDAD</b>	Confecciones de camisas dama y caballero
<b>SECTOR</b>	Textiles
<b>TELÉFONO</b>	3132846675-3182529284
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	8000 prendas al mes
<b>SISTEMA DE PRODUCCIÓN</b>	Por cadena
<b>No. TOTAL DE TRABAJADORES</b>	25

<sup>6</sup> Norma Técnica Colombiana NTC 4114, Seguridad Industrial. Realización de inspecciones planeadas.

<b>HORARIO DE TRABAJO</b>	Lunes a Sábado 7:30 A.M. – 5:30 P.M.		
<b>CARGO</b>	<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>No. DE TRABAJADORES</b>	<b>TURNOS</b>
<b>GERENCIA GENERAL</b>	1	1	1
<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE MÁQUINA PLANA</b>	15	15	1
<b>OPERARIA DE FILETEADORA</b>	2	2	1
<b>OPERARIA BOTONADORA</b>	2	2	1
<b>OPERARIA DE OJALADORA</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE CERRADORA DE CODO</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE VOLTEADOR DE CUELLO Y CONFORMADOR DE PUNTA DE CUELLO</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE MÁQUINA PLANA COSE Y CORTA</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE MESA DE PLANCHADO</b>	1	1	1
<b>OPERARIO DE CORTADORA</b>	1	1	1
<b>OPERARIA DE FUCIONADORA</b>	1	1	1
<b>PLANOS DE EMPRESA E INSTALACIONES</b>	ir al numeral 1.3.2		
	Máquinas Planas MARCA: BROTHER MODELO: DBR-B755-3		
	Fileteadora		

<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	MARCA: JUKI MODELO: MO-2516
	Botonadora MARCA: SIRUBA MODELO: CSB-7100-J
	Ojaladora MARCA: JUKI MODELO: JUKI
	Fucionadora MARCA: HASHIMA MODELO: HI-350PS
	Cortadora MARCA: EASTMAN MODELO: CLASS 629
	Cerradora de Codo MARCA: JUKI MODELO: MS-1190
	Voltearin de Cuello MARCA: JUKI MODELO: MS-1199
	Mesa de Corte
	Mesas de Planchado
<b>INSTALACIONES LOCATIVAS</b>	<p>A continuación se describen las locaciones de la empresa.</p> <p><b>La empresa se encuentra en un cuarto piso.</b></p> <p><b>Área de producción:</b> En esta área se encuentra ubicado las máquinas de producción con las cuales se elabora las camisas para caballero y dama.</p> <p><b>Área de corte:</b> En esta área se encuentra la mesa donde tienden la tela con sus respectivos moldes y así después cortar.</p> <p><b>Área de fusionado:</b> En esta área la tela pasa a ser fusionada.</p> <p><b>Área de acabado:</b> En esta área las camisas pasan a ser terminas y también a quitarle unas pequeñas hebras que le queda en el área de producción.</p> <p><b>Área de planchado y empaque:</b> En esta área las camisas son planchadas y empacadas para ser entregadas a los clientes.</p> <p><b>Vías de acceso:</b> Existe solo una vía de acceso y es por donde entran los empleados clientes y proveedores.</p>

Fuente: Los Autores 2013.

2.3.3.4. Inspección por Puesto de Trabajo.  
Cuadro 2.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operarias de máquina plana 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Elabora costura recta a las camisas de dama y caballero
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	15
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas planas que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 3.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operarias de máquina fileteadora 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Cierre de costado de las prendas
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	2
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas fileteadoras que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 4.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operarias de máquina cerradora 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Cierre de costado embonado, en cadeneta a un $\frac{1}{4}$
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas cerradora que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 5.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operarias de máquina botonadora 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Pega botones a las camisas
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	2
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas botonadoras que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 6.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operarias de máquina ojaladora 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Elabora ojales para las camisas
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas ojaladoras que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 7.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	<p>Operaria de volteador de cuello y conformador de punta de cuello.</p> 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Voltea el cuello de la camisa y conforma las puntas de cuello de camisa
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas volteadora de cuello que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 8.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operaria de máquina plana cose y corta 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Pespunta y refila cuellos y puños de la camisa
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Máquinas plana cose y corta que se encuentran en el área de producción.
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras.
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 9.

INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR	
PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operaria de mesas de planchado 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Plancha vaporiza la camisa y después pasa a empackado
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	2
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Mesa de planchado se encuentra en el área de producción
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Plancha industrial a vapor
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 10.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Cortador 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Traza plotea y corta la tela
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Cortadora vertical de 8 pulgadas
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras, y cortadora de extremos
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Guantes de protección y gafas
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

Cuadro 11.

 <b>INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operaria de fucionadora 
<b>PROCESO</b>	Operativo
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	Fusiona cuellos pecheras y puños
<b>No. DE TRABAJADORES POR TURNO</b>	1
<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS UTILIZADOS</b>	Fusionadora industrial española
<b>HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS</b>	Tijeras
<b>MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA</b>	N/A
<b>SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS</b>	N/A
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES</b>	Ninguna
<b>EPP</b>	Tapabocas.
<b>CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS</b>	Nunca ha recibido capacitación sobre los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.

Fuente: Los Autores 2013.

2.3.3.5. Verificación de los Estándares Mínimos del Programa de Salud Ocupacional de la Empresa Alrod Ltda. Las listas de verificación permiten evaluar los estándares mínimos de la empresa Alrod Ltda., con el fin de identificar el programa de Salud Ocupacional y realizar mejoras; se estableció para este caso la metodología utilizada por el Ministerio de la Protección Social en el Proyecto de Sistema de Garantía de Calidad en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales para la Empresa, se manejó este formato debido a que es muy completo y además es un estándar que se maneja a nivel nacional para este tipo de evaluaciones.

Cuadro 12.

					
<b>I. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA ALROD LTDA</b>					
COD	CRITERIO	C	NC	NA	NV
<b><u>1. IDENTIFICACIÓN Y GENERALIDADES DE LA EMPRESA - CENTRO DE TRABAJO</u></b>					
<b>1.1</b>	Hay un programa de salud ocupacional escrito, vigente y firmado por el representante legal de la organización.		<b>X</b>		
<b>1.2</b>	El documento tiene la siguiente información de la empresa: NIT, dirección, teléfono y ciudad, representante legal, sucursales y número de empleados, actividad económica principal y clase de riesgo por cada sede.	<b>X</b>			
<b>1.3</b>	Todos los trabajadores están afiliados a EPS y ARP.	<b>X</b>			
<b>1.4</b>	La empresa paga regularmente, los aportes a los sistemas de seguridad social.	<b>X</b>			
<b>1.5</b>	Existe un procedimiento para verificar si los contratistas y subcontratistas afilian a los trabajadores a la EPS y ARP.		<b>X</b>		
<b><u>2. POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL</u></b>					
<b>2.1</b>	En el PSOE está definida la Política de Salud Ocupacional de la organización. La Política expresa el compromiso de la alta dirección;	<b>X</b>			

	compromete a todos los niveles de la empresa y define las líneas de acción.				
2.2	La Política está publicada y se hizo la difusión de ella entre los trabajadores.	X			
<b>3. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL - VIGÍA OCUPACIONAL</b>					
3.1	El COPASO está constituido, y de ello hay un registro vigente ante el Ministerio de la Protección Social.		X		
<b>4. RECURSOS</b>					
4.1	La alta dirección designó un responsable del programa de Salud Ocupacional.		X		
4.2	Se ha establecido la partida de gastos necesaria para las actividades del año según los objetivos y metas prioritarias.		X		
4.3	Están definidos los criterios para evaluar la asistencia técnica y la asesoría prestada por la ARP, en función de las necesidades y requerimientos del PSOE.		X		
4.4	Existe un procedimiento para disponer de los recursos de las áreas y los equipos necesarios para el desarrollo del programa de Salud Ocupacional.		X		
<b>II. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL - (PROCESO)</b>					
<b>5. DIAGNÓSTICO</b>					
5.1	Está definido y escrito el método para identificar los peligros, para evaluar los riesgos laborales y para definir prioridades.		X		
5.2	Hay un procedimiento escrito para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas, que se aplica como parte del proceso para elaborar el diagnóstico de condiciones de trabajo.		X		
5.3	Están definidos los riesgos prioritarios relacionados con las condiciones de trabajo.		X		
5.4	Si se emplean sustancias tóxicas, estas son catalogadas como un riesgo prioritario			X	
5.5	El diagnóstico de condiciones de trabajo se actualiza como mínimo 1 vez al año, y al hacerlo se tiene en cuenta los cambios en las condiciones de trabajo, actividad económica, maquinaria, etc.		X		

5.6	Hay información clasificada de la población laboral según variables demográficas, sociales y económicas		X		
5.7	Hay información actualizada sobre el resultado de los exámenes médicos (De ingreso y retiro), incapacidades, ausentismo, mortalidad, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.	X			
5.8	Hay un procedimiento para que los trabajadores reporten su percepción sobre las condiciones de salud en relación con su trabajo.		X		
5.9	Están definidas las prioridades relacionadas con el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores.	X			
5.10	Se establece la relación posible entre las condiciones de salud prioritaria y condiciones de trabajo.			X	
<b><u>6. PLANEACIÓN</u></b>					
6.1	Están definidos los objetivos del PSOE y ellos son mensurables.		X		
6.2	las metas a corto plazo se orientan a intervenir riesgos prioritarios.		X		
6.3	Para cada objetivo se determinan las acciones pertinentes y los responsables, y estos datos se reflejan en el cronograma de ejecución de las tareas. El COPASO conoce el programa y verifica si se cumple.		X		
<b><u>7. INTERVENCIÓN</u></b>					
7.1	Están definidas las intervenciones de higiene industrial que se deben llevar a cabo en cada puesto de trabajo.	X			
7.2	Hay un procedimiento escrito para verificar si los trabajadores cumplen con las normas de Seguridad industrial.		X		
7.3	Está escrito y se aplica el procedimiento para revisar si se intervienen los puestos de trabajo con las medidas de seguridad industrial, y si los mecanismos de control son eficaces.		X		
7.4	Hay un plan de medidas administrativas complementarias para el control de los riesgos de seguridad Industrial, que incluye entre otras medidas, la rotación de las personas o la disminución de las horas de exposición.		X		

7.5	Están identificados los puestos de trabajo que presentan riesgos y que requieren, complementariamente, EPP indispensables.	X			
7.6	A cada trabajador que requiere protección complementaria, se le entregan los EPP y se le reponen cuando ello es necesario, gestión de la que se lleva un registro formal.	X			
7.7	La empresa verifica si los trabajadores usan los EPP y el estado de ellos.	X			
7.8	Hay suministro permanente de agua, servicios sanitarios y mecanismos para controlar los vectores, desechos y disposición de basuras.	X			
7.8	Hay y se aplican procedimientos escritos para garantizar que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos emitidos por la empresa cumplen las normas ambientales mínimas.	X			
7.9	Hay un procedimiento escrito para reportar los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.		X		
7.10	Hay un procedimiento escrito para investigar los incidentes y los accidente de trabajo.		X		
7.11	La investigación de los accidentes y de los incidentes de trabajo incluye el análisis de causalidad.		X		
7.12	Hay un procedimiento escrito para verificar si se efectúan las acciones preventivas y correctivas que se plantean como resultado de la investigación de los eventos.		X		
7.13	Hay un registro estadístico de los accidentes e incidentes que ocurren, y se analizan y difunden las conclusiones derivadas del estudio del mismo.	X			
7.14	El COPASO evalúa los reportes, así como los resultados de las investigaciones y verifica si se ejecutan las acciones planteadas.		X		
7.15	Hay un plan escrito de las inspecciones de seguridad industriales, que incluyen la aplicación de listas de chequeo y la participación del COPASO en ellas.		X		
7.16	Hay un registro de las inspecciones realizadas y los resultados de las mismas se hacen conocer de la alta gerencia.		X		

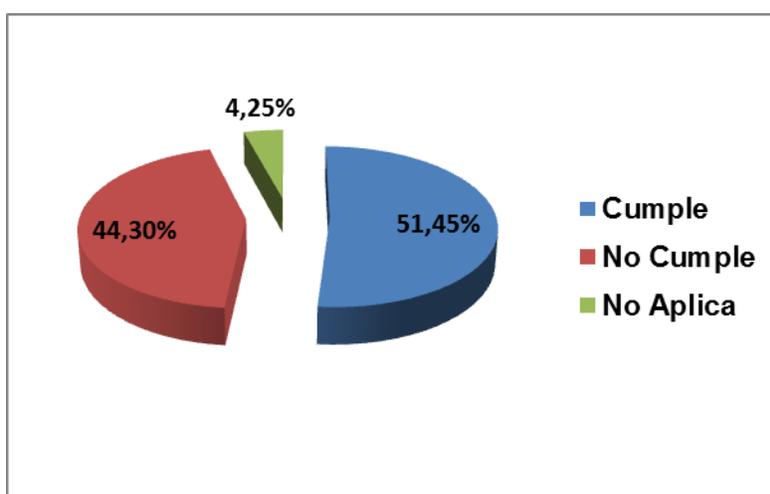
7.17	Hay un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, de los equipos y las herramientas.	X			
7.18	Hay procedimientos detallados para hacer el mantenimiento de áreas y máquinas críticas.	X			
7.19	Están escritos los criterios para practicar exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro para lo cual se tiene en cuenta la exposición a factores de riesgo.	X			
7.20	Un médico con formación en medicina del trabajo y con licencia en salud ocupacional realiza el examen médico ocupacional.	X			
7.21	Hay una norma que establece que la historia clínica de los trabajadores está bajo custodia exclusiva del médico y que salvo razones contempladas en la ley, por ningún motivo se puede violar la confidencialidad de ella.			X	
7.22	Hay un procedimiento escrito para realizar la reubicación del trabajador con incapacidad temporal o permanente.	X			
7.23	Hay un programa para promover, entre los trabajadores, estilos de vida saludable.		X		
7.24	Hay un procedimiento escrito para coordinar con la EPS y la ARP el reintegro precoz del trabajador con incapacidad.	X			
7.25	Están definidas las intervenciones de psicología ocupacional que se deben llevar a cabo en los puestos de trabajo con factores de riesgos psicosocial prioritarios.		X		
7.26	Están identificados y evaluados los puntos vulnerables de la empresa.	X			
7.27	Hay un plan de emergencias en la empresa, así como los procedimientos generales en caso de accidentes.		X		
7.28	Hay brigadas de emergencia (primeros auxilios, contra incendios, evacuación).	X			
7.29	Hay un programa de mantenimiento periódico de los equipos de detección y control de incendios.	X			
7.30	Los recursos del Plan de Emergencias están disponibles para todas las jornadas		X		

7.31	Las personas de la organización conocen el Plan de Emergencias y de Evacuación.		X		
7.32	Hay un plan de Capacitación General escrito, que se basa en los riesgos prioritarios.	X			
7.33	Todos los trabajadores reciben inducción, según el PSOE y sobre riesgos inherentes a su puesto de trabajo.	X			
<b>III. RESULTADOS</b>					
<b>8. SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN</b>					
8.1	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de trabajadores expuestos a un grado de riesgo alto.	X			
8.2	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de frecuencia de accidentes de trabajo.	X			
8.3	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de severidad para los accidentes de trabajo.	X			
8.4	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de letalidad para los accidentes de trabajo.	X			
8.5	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de lesiones incapacitantes.	X			
8.6	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de incidencia de incapacidad profesional.	X			
8.7	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de prevalencia de enfermedad profesional.	X			
8.8	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de incidencia de enfermedad general.	X			
8.8	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de prevalencia de enfermedad general.	X			
8.9	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de ausentismo general.	X			
8.10	La Alta gerencia revisa periódicamente los resultados de los indicadores del PSOE y define medidas para hacer los ajustes necesarios.	X			

Fuente: Los Autores 2013.

2.3.3.5. Conclusiones del diagnóstico del programa de Salud Ocupacional. En cuanto al diagnóstico se puede evidenciar que la mayoría de los requerimientos de la estructura del Programa de Salud Ocupacional son cumplidos, de esta manera la empresa ALROD LTDA tiene la base para el desarrollo del programa sin dejar de un lado que existen varios aspectos por mejorar.

Gráfica 6. Estructura del Programa de Salud Ocupacional



Fuente: Los autores 2013

<b>C</b>	CUMPLE
<b>CP</b>	CUMPLE PARCIALMETE
<b>NC</b>	NO CUMPLE

2.3.3.6. Lista De Comprobación De La Empresa Alrod Ltda. Según La Norma Ntc-Ohsas 18001. (Ver cuadro 13)

Cuadro 13.

CRITERIO	C	CP	NC
<b>Requisitos Generales</b>			
Cuenta con un Sistema de Gestión de S&SO			<b>X</b>
Está definido el alcance del Sistema de Gestión de S&SO			<b>X</b>
Esta determinado como cumplir los requisitos exigidos en la norma.			<b>X</b>
<b>Sobre Política:</b>			
Se ha definido y autorizado la política de S&SO de la organización	X		
La política de S&SO es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos SSO de la organización.		X	
La política de S&SO incluye un compromiso prevención de lesiones y enfermedades y de mejora continua.		X	
La política de S&SO incluye un compromiso de cumplimiento de requisitos legales.	X		
La política de S&SO es aplicada en la organización y es comunicada a los trabajadores.	X		
La política de S&SO es revisada periódicamente.		X	
<b>Sobre Planificación:</b>			
Se realiza la identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.		X	
Estos procedimientos toman en cuenta actividades rutinarias y no rutinarias y actividades de todo el personal. incluyendo contratistas y visitantes			X
Estos procedimientos toman en cuenta el comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas.		X	
Tiene un Presupuesto asignado en S & SO.			X
Existen establecidos Programas o Procedimientos de Gestión en S & SO.			X
Se determinan controles o cambios a los existentes de acuerdo a su priorización.			X
Se comunica la información relevante sobre requisitos legales a los trabajadores y partes interesadas.			X
Existen programas para alcanzar los objetivos.		X	
<b>Implementación y Operación:</b>			
La Gerencia dispone de los recursos esenciales para el funcionamiento del sistema de gestión de S&SO	X		
La Gerencia es la máxima responsable por la S&SO		X	

La organización evalúa la competencia de los trabajadores en S&SO tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y se mantienen los registros asociados.	X		
Existen Procedimientos para Capacitación, Entrenamiento y Competencias a todos a todos los niveles según sus responsabilidades, Habilidades, Experiencias y Riesgos para la implementación y Operación del SGS & SO.		X	
Existen Procedimientos de Consulta y Comunicación de la Implementación y Operación del SGS & SO a todo el personal de la Organización		X	
Existe la información Documentada por escrito y en detalle de los elementos claves del sistema de Gestión y la interacción entre ellos.		X	
Existe Procedimientos de Control de Documentos y Datos que permitan mantener actualizados y disponibles en los sitios que sean requeridos.		X	
Existen Procedimientos para el Control Operativo para identificar las causas de Riesgos y Garantizar un Mejoramiento Continuo.		X	
Existe un Plan o procedimiento para la Preparación y Respuesta ante Emergencias.		X	
Hay uno o varios procedimientos para que los trabajadores tomen conciencia de las consecuencias del incumplimiento de procedimientos de operación especificados y los beneficios que tiene en S&SO el mejoramiento del desempeño del personal.		X	
Se han identificado aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados.			X
Hay uno o varios procedimientos para identificar y responder a situaciones potenciales de emergencias.			X
<b>Verificación y Acciones Correctivas:</b>			
Existen Procedimientos para hacer un Seguimiento y Medir el Desempeño en S & SO.		X	
Existen Procedimientos para definir la Responsabilidad y autoridad con respecto al Manejo e investigación de: Accidentes, Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas.			X
Existe un Procedimiento para la identificación, Mantenimiento y Disposición de los Registros de S & SO, así como los Resultados de Auditorias y Revisiones.			X

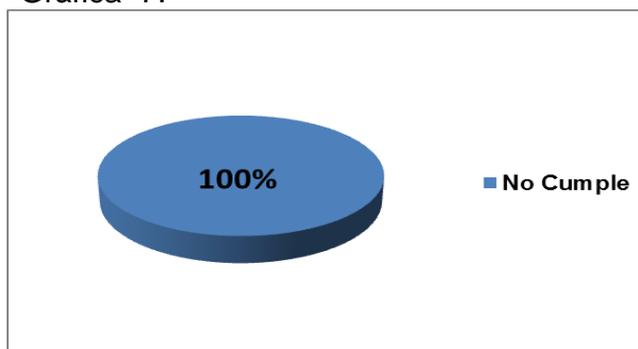
Existe un Procedimiento para realizar Auditorias periódicas al Sistema de Gestión de S & SO.		X	
Los registros de calibración y actividades de mantenimiento son conservados.	X		
Hay uno o varios procedimientos para la gestión de incidentes.		X	
<b>Revisión por la Gerencia:</b>			
La alta dirección revisa el sistema de gestión de S&SO de la organización.			X
Estas revisiones incluyen oportunidades de evaluación para el mejoramiento y la necesidad de cambios			X
Existe un Procedimiento que le permita a la Alta Gerencia realizar Revisiones periódicas del Sistema de Gestión de S & SO y Realizar los cambios en cualquier aspecto, teniendo en cuenta los resultados de la Auditoria.			X

Fuente: Los autores 2013

2.3.3.7. Conclusiones. El diagnóstico en ALROD LTDA, con relación a los lineamientos de la Norma NTC-OHSAS 18001. En el primer elemento de la evaluación se puede observar en el siguiente el gráfico que la empresa no cumple en su totalidad con estos requerimientos, pero aun así no existe una cultura enfocada a la adopción de un sistema para la prevención de riesgos profesionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

Resultado Norma NTC – OHSAS 18001.

Gráfica 7.



Fuente: Los autores 2013

## 2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.

El proceso relacionado con la actividad económica; dedicadas al acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción se presenta a continuación resumiendo las actividades desarrolladas desde la recepción de la materia prima hasta despachar el producto terminado, en el diagrama de procesos.

La producción que maneja la Empresa se hace sobre pedido y se realiza el diseño con las características solicitadas por el cliente. (Ver tabla 15)

Tabla 15. Tipo de Producción.

Tipo de Producción	Característica	Forma de Producción	Características del producto	Tipo de maquinaria	Mano de obra	Observaciones
En Cadena.	Hay una sucesión ordenada de puestos de trabajo.	Las piezas se Ensamblan.	De gran calidad, estándar, similares y a gran escala.	Automática y máquinas manuales.	Calificada.	Poco modificable, se realiza mediante operaciones repetitivas.

Fuente: Los Autores 2013.

## FLUJOGRAMA

1. Recepción de tela: Se recibe las telas en rollos.



2. Inspección de tela: Se inspecciona las telas



3. Estiramiento de tela.



4. Diseño y moldura: Se traza sobre la tela los bosquejos de las piezas a cortar optimizando el espacio y reduciendo los desperdicios.



5. Corte: Se procede a cortar y dividir las piezas ya dibujadas sobre la tela.



6. Preparación: después del corte se preparan las entretelas para poder marquillarlas con su respectiva marca y talla.



7. Transporte al área de cosido de la tela o ensamble: Se envía al área de máquinas, separando lo que son mangas, puños y espalda.



8. Ensamble: En esta sección se cosen las piezas con ayuda de las diferentes máquinas de coser, integrando así la prenda de vestir.

a. Fusionar cuello.



b. Unión de puños.



9. Ensamble; armar la camisa.



10. Ensamble final: En este punto se le agregan a las camisas los bordados, estampados, cierres, botones, y diferentes adornos.



11. Inspección: Una vez terminada la prenda, se efectúa la inspección para verificar que no existan fallas.



12. Transporte al área de planchado: Una vez terminada la inspección de la prenda, se transporta al área de planchado.



13. Planchado: La prenda se plancha con una determinada temperatura, dependiendo del material de la tela. En este punto se pueden realizar los dobleces especiales que lleve la prenda.



14. Empaque: Después del planchado la camisa se cuelga en un gancho, o bien se procede a doblarlo para así cubrirlo en su respectiva envoltura plástica y evitar que se manche o se ensucie.

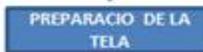


15. Almacenaje y Entrega: Una vez empacado el vestido se procede a su almacenamiento de ser necesario, de caso contrario se procederá a su entrega.



2.4.1. Flujograma. A continuación se muestra el flujograma de la empresa ALROD LTDA. (Ver cuadro 16)

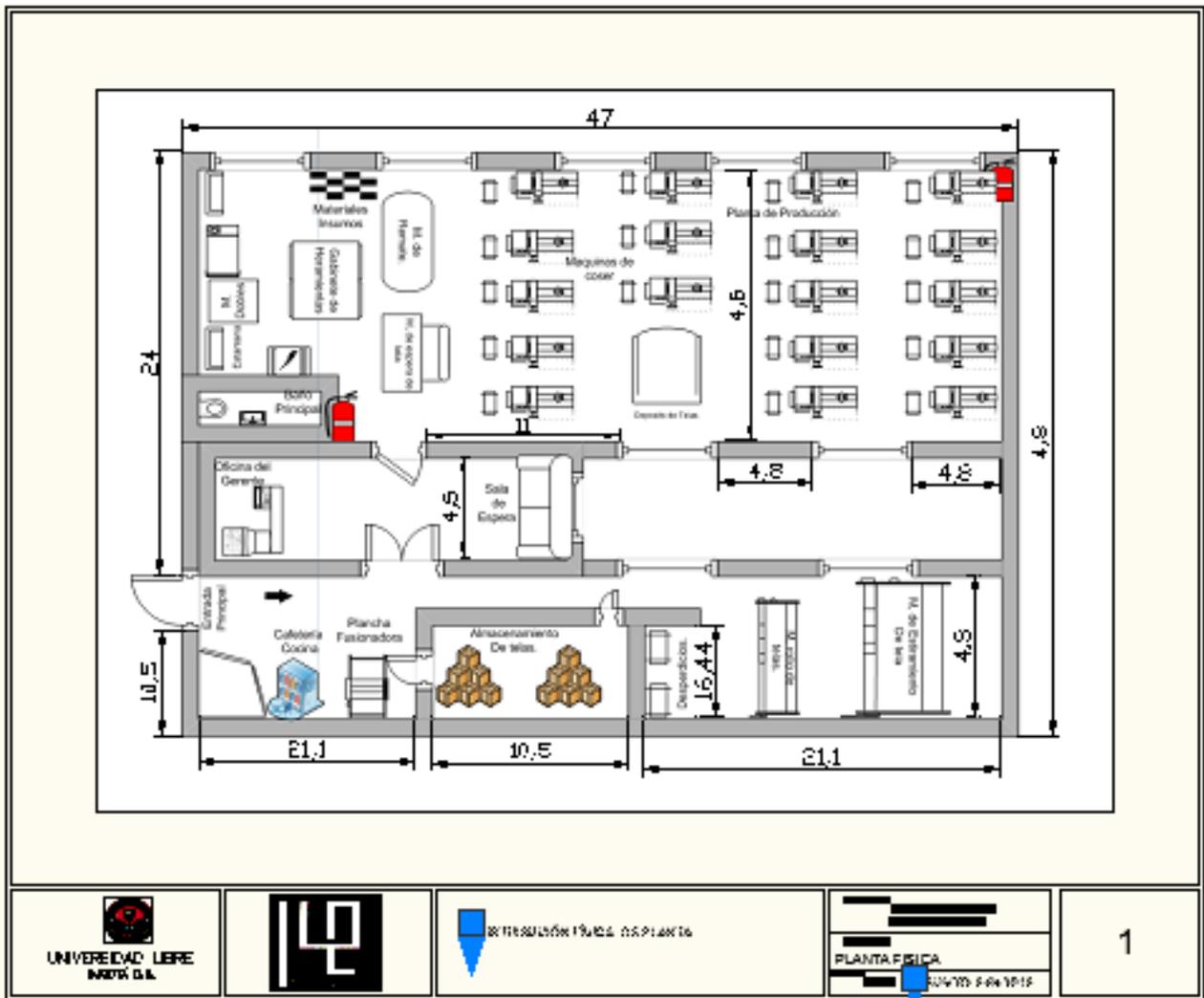
Cuadro 16.

DIAGRAMA DE PROCESO				
#	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	RESPONSABLE	IMAGEN
1		Recepción de tela: Se recibe las telas en rollos.	Almacenista	
2		Se traza sobre la tela los bosquejos de las Piezas a cortar optimizando el espacio y reduciendo los desperdicios	Diseñador	
3		Se procede a cortar y dividir las piezas ya dibujadas sobre la tela.	Cortador	
4		Después del corte se preparan las entretelas para poder marquillarlas con su respectiva marca y talla.	Auxiliar de Corte	
5		Se envía al área de máquinas, separando lo que son mangas, puños y espalda.	OPERARIA	
6		Armar la camisa	OPERARIA	
7		: En este punto se le agregan a las camisas los bordados, estampados, cierres, botones, y diferentes adornos.	OPERARIA	
8		Una vez terminada la prenda, se efectúa la inspección para verificar que no existan fallas.	CALIDAD	
9		Zona de Planchado	OPERARIA	
10		La prenda se plancha con una determinada temperatura, dependiendo del material de la tela	OPERARIA	
11		Después del planchado la camisa se cuelga en un gancho, o bien se procede a doblarlo para así cubrirlo en su respectiva envoltura plástica y evitar que se manche o se ensucie	OPERARIA	
12		Una vez empacado el vestido se procede a su almacenamiento de ser necesario, de caso contrario se procederá a su entrega.	OPERARIA	

2.4.2. Plano General de La Empresa. Las instalaciones físicas de la empresa Alrod Ltda. Se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. en la carrera 25 n. 67-72 piso 4.

A continuación se muestran las instalaciones de la empresa y se presenta un bosquejo general de su distribución interna: (Ver figura 5)

Figura 5. Plano General de la Empresa.



Fuente: Los Autores 2013.

Almacén de materiales  
Área de ensamble y costura  
Área de acabado  
Área de planchado y empaque  
Oficina administrativa  
Baterías sanitarias

2.4.3. Imágenes problema locativos .Se detalla en la planta de producción, que presenta iluminación deficiente e inadecuada, existen lámparas pero no están distribuidas de acuerdo a recomendaciones técnicas, es decir no se considera altura, disposiciones de acuerdo a los movimientos del trabajador y distancia con respecto a los puestos de trabajo, considerando que repercuten en el desempeño del trabajador y por ende en la salud del mismo. Con el fin de establecer programas que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa Almacenamiento (Ver anexo F)

Figura 6. Zona con escasa iluminación



Fuentes: Los autores. 2013

#### Espacios de trabajo

En la planta de producción no se cuenta con una adecuada distribución de los espacios de trabajo, además que no se encuentran clasificadas, identificadas y delimitadas las zonas específicas para; maquinaria, áreas de carga y descarga o sitios para colocar las telas y desperdicios, produciendo una total desorganización y dificultad para realizar los labores por falta de espacio y la pérdida de tiempo de trabajo ya que los operarios tienen que movilizarse de un lugar a otro para traer las telas, herramientas necesarias y así cumplir con sus obligaciones. Con el fin de

establecer programas que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa Almacenamiento (Ver anexo F)

Figura. 7 Espacios de trabajo



Fuente: Los autores. 2013

#### Ventanas

Las ventanas de la parte de planchado, existen pero actúan de manera deficiente tal como se observa en la figura, esto puede tener efectos de dimensionamientos y por la presencia de elementos varios que reducen la claridad.

Figura. 8 Ventanas



Fuente: Los autores. 2013

#### Instalaciones Eléctricas

Se evidencia que las instalaciones eléctricas carecen de un plan de prevención, ni procesos de control y mantenimiento continuo, permitiendo observar el deterioro de los mismos. Esto deja expuesto a las máquinas y trabajadores a riesgos de contacto eléctrico, posibles incendios y otros. Con el fin de establecer programas

que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa de Riesgo Eléctrico (Ver anexo C)

Figura. 9 Instalaciones eléctricas



Fuente: Los autores. 2013

### Servicios Higiénicos

Los servicios higiénicos, carecen de una adecuada organización y buen uso, existe iluminación ilimitada y difusa, no cuentan con los artículos básicos de limpieza como son; jabón, toallas, papel higiénico, distribución del espacio, numero de sanitarios de acuerdo al número y sexo de personal.

Figura.10 Servicios Higiénicos



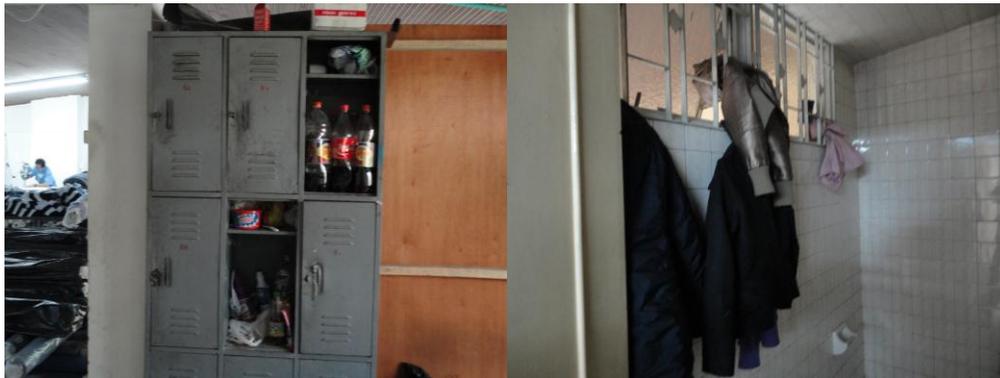
Fuente: Los autores. 2013

### Vestuarios

No existen vestuarios ni casilleros para colocar la ropa, carece de un sitio de descanso para los trabajadores, además de un espacio seleccionado para ubicar surtidores de agua. El estado en que se encuentra esta parte y la manera en que se ubican las cosas para subsanar las necesidades del mismo. Con el fin de establecer programas que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa de Sistema de Gestión en Seguridad

Industrial y Salud Ocupacional (Ver anexo B) y el Programa de Procedimiento para la Identificación y Valorización de peligros. (Ver anexo I)

Figura.11 Vestuarios



Fuente: Los autores. 2013

Situación de Emergencia y Evacuación.

En caso de tener situaciones de emergencia tales como accidentes, cortes, golpes, no se cuenta con un plan básico de atención al accidentado, carece de un plan de evacuación, programa de entrenamiento para reaccionar a estos eventos, señalización para zonas seguras y zonas de salida y evacuación. Con el fin de establecer programas que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa de Plan de Emergencia (Ver anexo E),

Figura 12. Zonas de Evacuación



Fuente: Los autores. 2013

## Orden y Espacio

Se evidencia la deficiencia del orden en varias zonas, ya que se encuentran elementos arrumados uno sobre otros, dificultando al operario la búsqueda del mismo cuando los necesita para realizar algún trabajo.

Figura. 13 Orden y espacio



Fuente: Los autores. 2013

Con el fin de establecer programas que ayuden al logro de los objetivos planteados, se desarrolló y documentó el Programa de Orden y Aseo (Ver anexo D), con el que se busca proporcionar herramientas que promuevan la generación de conductas que garanticen lugares de trabajo en condiciones óptimas de orden y aseo, reflejadas en el bienestar de los trabajadores, la integridad, el cuidado de las instalaciones, así como la contribución a reducir las pérdidas que pueden generar los accidentes de trabajo a través del orden y aseo en los lugares de trabajo.

## 2.5. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

El Panorama de Riesgos permite describir las condiciones laborales y ambientales en que se encuentra el trabajador, un grupo de trabajadores de una sección o área determinada o todos los trabajadores de la empresa.

Para identificar los riesgos a los cuales los empleados están expuestos primero se observó que la empresa Alrod Ltda. No cuenta con un panorama de riesgo en consecuencia se vio la necesidad de elaborar un panorama de riesgo y esto le ayudara a la empresa a determinar la importancia de evaluar el control de los riesgos laborales.

2.5.1 Metodología. Identificar plenamente todas las secciones, áreas productivas o puestos de trabajo que conforman la empresa.

Analizar y estudiar detenidamente todas las etapas o procedimientos que integran el proceso o los procesos productivos en la empresa.

Priorizar las actividades preventivas y de control de acuerdo a los riesgos detectados.

## 2.6. PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

El proceso productivo de la empresa, donde además se puede determinar que es un proceso productivo en cadena donde la mano de obra es muy importante, se pudo determinar que el uso del Panorama de Factores de Riesgo a diferencia de otros instrumentos existentes, se ajusta a las exigencias de la empresa en materia de identificación, evaluación de las consecuencias y/o efectos más probables y determinación de programas de prevención en función de las prioridades resultantes en el diagnóstico que se establezca; además esta herramienta de calificación, estudia y analiza las etapas del proceso productivo a través de la visita y observación sistemática, identificando cada uno de los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo.

A continuación se mostrará en la tabla 17 el panorama de riesgos por los puestos de trabajo que son el resultado del levantamiento de la información de factores de riesgo así como su valoración y propuesta de medidas de intervención.

Para la valoración de los factores de riesgo se tomó como base las matrices de evaluación que se encuentran en la GTC-45. Por medio de ésta metodología se valoraron los siguientes aspectos.

Rojo	Muy alto
Amarillo	Alto
Azul	Bajo
Verde	Medio

Tabla 17. Panorama de Factores de Riesgo

Puesto de trabajo					Operaria de máquina plana		Panorama de factores de riesgo																			
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal		
producción	Área de producción	elaborar costura recta	Elabora costura recta a las camisas de dama y caballero	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	<b>MUY ALTO</b>	25	60	1	NO	15	Intervención Quirúrgica Calificación enfermedad profesional.	por como	N/A	N/A	Ajuste del puesto o de trabajo de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición ; * Asegurar la realización de las pausas activa	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina fileteadora		Panorama de factores de riesgo																		
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	cierre de costado	Cierre de costado de las prendas	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	<b>MUY ALTO</b>	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición . * Asegurar la realización de las	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina cerradora			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención							
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	cierre de costado	Cierre de costado embonado, en cadeneta a un 1/4	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por Calificación profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las pausas	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina cerradora			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Crterios para establecer controles	Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
Producción	Área de producción	pegar botones	Pega botones a las camisas	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por Calificación como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las pausas	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina botonadora			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	pegar botones	Pega botones a las camisas	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición . * Asegurar la realización de las	N/A





				Jornada laboral (Organización del tiempo de trabajo)	Psico sociales	Cefaleas-estrés-cansancio Alteraciones del ciclo circadiano	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	ME DI O	25	150	II	Aceptable con control específico	3	Enfermedades cardiovasculares gástricas e irritación del colon.	N/A	N/A	N/A	* Realizar pausas activas * Capacitar en manejo del estrés * Prevención de riesgo cardiovascular	N/A
				Iluminación (Luz por exceso o deficiencia)	Físico	Fatiga ocular.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BA JO	10	40	III	Si	3	Enfermedad profesional (Disminución gradual de la visión)	N/A	N/A	N/A	N/A	Implementación de EPP

Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina ojaladora			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención							
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal
producción	Área de producción	dejar bien definidos los ojales de la camisa	Elabora ojales para las camisas	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	<b>MUY ALTO</b>	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina ojaladora			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles	Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	voltear cuello	Voltea el cuello de la camisa y conforma las puntas de cuello de camisa	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	NINGUNO	6	4	24	<b>MUY ALTO</b>	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las pausas	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina volteadora de cuello			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención							
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	voltear cuello	Voltea el cuello de la camisa y conforma las puntas de cuello de camisa	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	60	1	No	3	Intervención Quirúrgica por como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las	N/A



					Locativo (Almacén y condiciones de orden y aseo superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes con diferencia de nivel)	Condiciones de Seguridad	Lesión muscular esquelética	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	250	II	Acceptable con control específico	3	Lesiones en columna y espalda con incapacidad prolongada.	N/A	N/A	Fijación de esterilla, y encerramiento (Puertas)	* Asegurar la realización de pausas activas.	N/A
					Material Particulado	Químico	Infecciones respiratorias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	aceptable con control específico	3	Enfermedad profesional (vías respiratorias)	N/A	N/A	N/A	* Asegurar el correcto uso de los EPP. * Capacitación del personal.	Implementación de EPP



Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Operaria de máquina cose y corta			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles	Medidas Intervención									
							Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad			Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal		
producción	Área de producción	pepuntar cuello y puño de camisa	Pespunta y refila cuellos y puños de la camisa	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	ninguno	ninguno	ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	1	No	3	Intervención Quirúrgica por Calificación como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto o de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición . * Asegurar la realización de las pausas	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Vaporizadora		Panorama de factores de riesgo																		
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de producción	planchar y almacenar	Plancha vaporiza la camisa y después pasa a empacado	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	No	1	Intervención Quirúrgica por Calificación como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo de acuerdo a la promedia de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las pausas activas.	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Cortador			Panorama de factores de riesgo																	
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
producción	Área de corte	cutar la tela con la ayuda de moldes	traza plotea y corta la tela	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	600	1	No	1	Intervención Quirúrgica por Calificación como enfermedad profesional.	N/A	N/A	Ajuste del puesto de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición . * Asegurar la realización de las	N/A







Tabla 17. Continuación

Puesto de trabajo					Fusionadora			Panorama de factores de riesgo																		
Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Crterios para establecer controles	Medidas Intervención									
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxDE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de protección personal	
Producción	Área de fusionado	pegar tela fusionable a puños y pecheras	Fusiona cuellos pecheras y puños	Si	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Biomecánico	Tendinitis.	Ninguno	ninguno	Ninguno	6	4	24	MUY ALTO	25	60	1	No	1	Intervención Quirúrgica Calificación enfermedad profesional.	por como	N/A	N/A	Ajuste del puesto o de trabajo o de acuerdo a la antropometría de la persona.	* Reducción del tiempo de exposición. * Asegurar la realización de las pausas	N/A



					Locativo (Almacén y condiciones de orden y aseo superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes con diferencia de nivel)	Condiciones de Seguridad	Lesión muscular esquelética	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	ALTO	25	250	II	Acceptable con control específico	1	Lesiones en columna y espalda con incapacidad prolongada.	N/A	N/A	Fijación de esterilla, y encerramiento (Puertas)	* Asegurar la realización de pausas activas.	N/A
					Material Particulado	Químico	Infecciones respiratorias	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	BAJO	10	40	III	aceptable con control específico	1	Enfermedad profesional (vías respiratorias)	N/A	N/A	N/A	* Asegurar el correcto uso de los EPP. * Capacitación del personal.	Implementación de EPP



2.6.1. Priorización de factores de riesgo por puesto de trabajo. La empresa presenta actualmente riesgos que presentan que pueden generar consecuencias negativas para salud de los trabajadores.

La siguiente tabla tiene como fin mostrarle a la empresa los riesgos más importantes a los cuales les debe prestar la mayor atención posible. Además, la priorización de los riesgos constituye una base para la aplicación de programas de prevención que ayuden a disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente.

Fueron utilizadas las siguientes convenciones

Tabla 18.

<b>Rojo</b>	<b>Muy alto</b>
<b>Amarillo</b>	<b>Alto</b>
<b>Azul</b>	<b>Bajo</b>
<b>Verde</b>	<b>Medio</b>

Cuadro 15. Matriz de Priorización de Factores de Riesgo

Cargo	Biomecánico	Químico	Psicosociales	Físico	Condiciones de Seguridad	Ruido	Calor Metabólico
Operarias de máquina plana	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operarias de máquina fileteadora	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operarias de máquina cerradora	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operarias de máquina botonadora	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operarias de máquina ojaladora	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A

operaria de volteador de cuello y conformado r de punta de cuello	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operaria de máquina plana cose y corta	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operaria de mesas de planchado	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Cortador	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	N/A
Operaria de fusionadora	Rojo	Azul	Verde	Azul	Amarillo	N/A	Azul
<b>TOTALES</b>	Rojo:10 Verde: 0 Amarillo: 0 Azul: 0	Rojo: 0 Verde: 0 Amarillo: 0Azul:10	Rojo: 0 Verde: 10 Amarillo: Azul: 0	Rojo: 0 Verde: 0 Amarillo: 0 Azul:10	Rojo: 0 Verde: 10 Amarillo:10 Azul: 0	Rojo: 0 Verde: 10 Amarillo:10 Azul: 0	Rojo: 0 Verde: 10 Amarillo:10 Azul: 0

Fuente: Los autores 2013

A continuación en el siguiente cuadro se mostraran los riesgos a los cuales la empresa le debe prestar la mayor atención de acuerdo a su nivel de riesgo. Para este proceso se identificarán de acuerdo a su origen si pertenece a una condición insegura o a un acto inseguro, así como los controles existentes para mitigar el riesgo.

Cuadro 16. Riesgos prioritarios

Riesgo	Condición insegura	Acto inseguro	Control existente	Puesto de Trabajo
Biomecánico	Movimientos repetitivos. Miembros Superiores.	Movimientos repetitivos	No existe	Máquina plana, ojaladora botonadora cerradora, fileteadora
	Postura habitual sentada prolongada.	Posturas inadecuadas	No existe	Máquina plana, ojaladora botonadora cerradora, fileteadora
	Locativo (Condiciones de orden y aseo superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes con diferencia de nivel)	Diseño del Puesto Trabajo	No existe	Máquina plana, ojaladora botonadora cerradora, fileteadora

Químico	Elementos de protección personal	Contacto con las telas	No existe	Máquina plana, ojaladora botonadora cerradora, fileteadora
Ruido	Elementos de protección personal	Accidente de trabajo, lesiones en dedos o manos, hipoacusia	No existe	cortador

Fuente: Los Autores 2013

2.6.2. Conclusiones del Levantamiento del Panorama de Factores de Riesgo. Los resultados de esta evaluación confirman que la mayoría de los procesos de la empresa presentan factores de riesgo. El resultado de la priorización de los factores de riesgo indica que los riesgos a los cuales es necesario implementar programas de prevención de riesgos o medidas de intervención son de tipo biomecánico químico y ruido. Los cuales no tienen ningún tipo de control; pero de igual manera se hace necesario implementar ajustes en los procesos de producción para ayudar a reducir hasta el nivel de la eliminación del riesgo.

Como conclusión los factores de riesgo priorizados anteriormente, permiten identificar los actos y las condiciones inseguras que se presentan en el área de Producción con el fin de poder ver y analizar todos los riesgos que pueden llegar a ocasionar accidentes laborales y enfermedades profesionales por puesto de trabajo. Las acciones a implementar por parte de la Empresa ARLOD Ltda. en el área de Producción permiten prevenir y brindar seguimiento para minimizar los riesgos en la fuente, en el medio y en los trabajadores.

## 2.7. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

Las medidas de intervención para controlar los factores de riesgos encontrados en la matriz de priorización de riesgos se muestran en el cuadro que aparece a continuación. (Ver tabla 19)

Tabla 19. Medidas de intervención

Riesgo	Medidas de intervención
Biomecánico	Elaboración de un protocolo de manipulación de maquinaria. Y realización de las pausas activas
Químico	Elaboración de procedimiento para él, uso de elementos de protección personal
Ruido	Elaboración de procedimiento para él, uso de elementos de protección personal

Fuente: Los Autores 2013

2.7.1 Conclusiones de las Medidas de Intervención. Se pudo establecer que en la empresa ALROD Ltda. En lo que respecta a las medidas de intervención, se deben desarrollar protocolos y procedimientos de acuerdo a los riesgos encontrados como prioridad dentro del panorama de riesgos.

Inicialmente se pensó en una nueva distribución en planta, pero llegamos a la conclusión que el principal problema es el de almacenamiento y/o orden y aseo, para esto se desarrolló un Programa de Orden y Aseo (Ver anexo D) y un protocolo de Almacenamiento (Ver anexo F)

## 2.8. ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NTC OHSAS 18001

Hoy en día, para que una empresa sea competitiva tiene que desarrollar un sistema que garantice la salud, la seguridad y el bienestar físico, mental de sus trabajadores, tratando de minimizar el nivel de exposición a riesgo que puedan ocasionar pérdidas y accidentes que afecten la integridad de sus trabajadores.

Con todo esto las organizaciones han emprendido diversos métodos para evaluar su desempeño en Seguridad y Salud Laboral, sin embargo, es posible que estos métodos no sean suficientes para brindar la seguridad de que su desempeño no solo se cumple, sino que seguirá cumpliendo sus requisitos legales y de política; para ser eficaces deben estar dentro de un Sistema de Gestión estructurado.

Prevención de riesgos laborales

Disminución de los accidentes e incidentes en la empresa.

El desarrollo de prácticas, procedimientos y procesos seguros.

Evaluación permanente de los indicadores claves frente a SISO.

2.8.1. Requisitos generales. El trabajo de grado se hizo con el compromiso permanente de parte de la gerencia de ALROD LTDA. Por establecer un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, que le de unas mejoras en la cultura de la gestión del riesgo, siempre aclarando la prevención de los riesgos y actividades que se realizan a diario dentro de la empresa. Por este motivo se definió y documentó junto con la empresa el alcance que debe tener su sistema de gestión del riesgo.

2.8.2. Alcance del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. En este capítulo, se presentan, la política de seguridad y salud ocupacional la cual incluye el compromiso con la mejora continua en la gestión y desempeño de SYSO, los objetivos los cuales deben ser medibles y consistentes con la política, los

responsables serán quienes tengan responsabilidades específicas en SYSO, la matriz de cumplimientos legales en seguridad industrial, permite identificar los requisitos legales aplicables y por último se desarrollan los procedimientos establecidos.

2.8.3. Política de Seguridad Y Salud Ocupacional. Es la directriz general que permite orientar el curso de unos objetivos, para determinar las características y alcances del Programa de Salud Ocupacional. La política de la empresa en esta materia, debe tener explícita la decisión de desarrollar las políticas de Salud Ocupacional, definir su organización, responsables, procesos de gestión, la designación de recursos financieros, humanos y físicos necesarios para su adecuada ejecución. El apoyo de las directivas de la empresa al programa se traduce en propiciar el desarrollo de las acciones planeadas y estimular los procesos de participación y concertación con los trabajadores.

La política de ALROD LTDA, que el trabajo diario se desarrolle en un clima laboral caracterizado por la excelencia, estabilidad, compañerismo, respeto y buenas comunicaciones, ejecutando planes de entrenamiento técnico y desarrollando programa de trabajo que conduzcan a mejorar la salud física, mental y social de los trabajadores, logrando su desarrollo integral y mejoramiento continuo.

Parámetros generales para cumplir el anterior propósito son:

Ser apropiada a la naturaleza y escala de riesgos de SSO de la organización.

Incluir un compromiso de mejora continua.

Incluir un compromiso de cumplimiento de la legislación vigente aplicable a SSO y de otros suscritos por la organización.

Estar documentada implementada y mantenida por la organización.

Ser comunicada a todos los empleados con el propósito de que estos sean conscientes de sus obligaciones individuales en materia SSO.

La política anteriormente mencionada fue construida gracias a la participación de la gerencia y los autores del proyecto.

## 2.9. PLANIFICACIÓN

2.9.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. Identificación, evaluación y control de riesgos, en el cual se desarrolla la metodología que debe llevar a cabo para el buen manejo de los riesgos asociados a cada una de las actividades que allí se realizan.

2.9.2. Objetivos y programas. Una vez definida la política de Seguridad y Salud Ocupacional se definieron los objetivos descritos en la tabla, donde la empresa demuestra su compromiso por adoptar una cultura permanente de la prevención del riesgo. Cada objetivo tiene un indicador de medición con una meta por cumplir, así como el responsable porque esto se cumpla. (Ver tabla 20)

Tabla 20

2.9.3. Objetivos en Seguridad y Salud Ocupacional

OBJETIVO	INDICADOR	META	RESPONSABLE
Desarrollar programas de prevención de los riesgos que ayuden a evitar incidentes de trabajo y enfermedades	# Acciones preventivas implementadas / # Riesgos Identificados.	≥ 90%	Empresa
Identificar los Factores de Riesgo existentes y priorizarlos con el fin evaluarlos y establecer medidas de prevención.	# de factores de riesgo que producen accidentes de trabajo / # total de factores de riesgo * 100 %	≥ 80%	Empresa
Mantener actualizada la Matriz de Requisitos legales con sus respectivos medios de comprobación.	# Requisitos legales cumplidos / # Requisitos legales aplicables * 100 %	≥ 80%	Empresa
Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.	# de Eventos atendidos / # Eventos presentados * 100 %	≥ 90%	Empresa
Organizar actividades de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional asegurando que los empleados y partes interesadas son conscientes de los riesgos inherentes a sus labores.	# capacitaciones realizadas / # Necesidades de capacitaciones detectadas * 100 %	≥ 90%	Empresa
Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de S&SO	# de No conformidades solucionadas - # Total No conformidades / # Total No conformidades * 100 %	≥ 90%	Empresa

Fuente: Los Autores 2013

### 3.1 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

3.1.1 Funciones y responsabilidades en Seguridad y Salud Ocupacional. Las funciones y responsabilidades de las personas, tanto trabajadores como contratistas deben ser claras en cuanto al efecto sobre los riesgos de S&SO de las actividades que se realizan en la empresa. Para facilitar la gestión de los riesgos, se definieron y se documentaron bajo una estructura de funciones y responsabilidades. (Ver tabla 21)

Tabla 21 Funciones y responsabilidades

NIVEL	FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD
GERENCIAL	Conocer permanentemente el Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
	Realizar cada año la auditoría al desarrollo del Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
	Revisar cada tres meses el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
OPERATIVO	Conocer permanentemente el sistema de gestión De Seguridad y salud ocupacional
	Usar adecuadamente los elementos de protección personal permanentemente.
	Mantener en operación los dispositivos de seguridad y conservar el orden y aseo del sitio de trabajo, maquinaria y elementos de trabajo, diariamente.

Fuente: Los Autores 2013

3.1.2. Matriz de Cumplimientos Legales en Seguridad Industrial. A continuación se establece el cuadro, para la identificación y acceso a requisitos legales, éstos se tendrán en cuenta al establecer, implementar y mantener un sistema de gestión en SYSO. La Empresa ALROD LTDA. Debe comunicar esta información al personal interesado. (Ver tabla 22)

Tabla 22. Matriz de cumplimientos legales en seguridad industrial OHSAS 18001		INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			SOPORTE DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
NORMA		EMISOR	ARTÍCULO	CONTENIDO		
<b>OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR</b>	<b>LEY 9 DE 1979</b> Norma Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones	Presidencia de La república	ART. 80	Maximizar la salud de las personas previniendo enfermedad. Protección por exposición a riesgos. Eliminar o controlar los agentes nocivos presentes en los sitios de trabajo.	Documento Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	Gerencia, coordinador de SySo, trabajadores del área de Producción.
<b>SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO</b>	Ley 776 de 2002	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 87	Establece el sistema de garantía de calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales que aplica a todos los actores del sistema	Condiciones necesarias para prestar un servicio de calidad	Administradoras de riesgos profesionales, Gerencia, coordinador de SySo, trabajadores del área de Producción.
	<b>LEY 378 DE 1997</b> Servicios de Salud en el Trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 13	Información a los trabajadores sobre los riesgos.	Capacitación sobre riesgos en el puesto de trabajo	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	LEY 9 DE 1979 Norma Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones	Presidencia de la República	ART. 122 ART. 123	Suministro de los EPP en cantidad y calidad suficiente y de acuerdo con los riesgos en el trabajo.	Registros de suministro de EPP Matriz de necesidades de EPP	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción.

	CIRCULAR UNIFICADA 2009 Aspectos unificados en manejo de riesgos profesionales	Ministerio para la Protección Social	Numeral 6	Suministro de EPP a los trabajadores	Programa manejo de EPP	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción.
	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART 170 AL ART 180	Suministro de ropa de trabajo Obligación de suministro de EPP y características que deben reunir los diferentes elementos de protección.	Registro de suministro de EPP Matriz de necesidades de EPP	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción.
	Ley 9 DE 1979 Norma Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones	Presidencia de la República	ART. 121	Realizar el almacenamiento sin crear riesgos.	Normas de almacenamiento	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción.
<b>ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</b>	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 212 ART. 396	Almacenamiento de sustancias químicas de acuerdo a su compatibilidad química No se deberán almacenar materiales y cargas en sitios demarcados para extintores, hidrantes, salidas de emergencia.	Normas de almacenamiento de sustancia química (Acetato de etilo)	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción
<b>MANEJO DE CARGAS</b>	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 388 AL ART 392	Instrucciones al trabajador sobre manejo de cargas Procedimientos para manejo de cargas Carga máxima para un trabajador	Procedimiento de manejo de cargas Registros de capacitación	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción

<b>SERVICIO SANITARIOS</b>	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 19 AL ART 21	Numero de servicios sanitarios de acuerdo al numerado de trabajadores Dimensiones Materiales. Orden y limpieza.	Programa de orden y aseo en el uso EPP	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción
<b>SANEAMIENTO BÁSICO</b>	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	ART. 36 AL ART. 45	Evacuación de residuos o desechos.	Programas de orden y aseo disposición final de EPP y sustancias químicas	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción
<b>RIESGOS QUÍMICOS GASES, VAPORES, HUMOS, POLVOS</b>	LEY 9 DE 1979 NORMA PARA preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones	Presidencia de La república	ART. 101 ART. 102 ART. 104	Medidas de prevención para evitar presencia de agentes químicos en altas concentraciones Divulgación sobre manejo de productos químicos. Control y disposición de productos químicos	Archivos de hojas de Seguridad (Acetato de etilo) Programa de manejo seguro de productos químicos Normas sobre manejo seguro de productos químicos	Gerencia, coordinador de SySo, Trabajadores del área de Producción

Fuente: Los autores. 2013.

3.1.3. Desarrollo de Procedimientos. A continuación se realizan los procedimientos en cumplimiento a los objetivos del presente proyecto como son el desarrollo de los procedimientos requeridos por la Norma OHSAS 18001-2007 con el fin de implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y la elaboración de la documentación requerida en la empresa, en el área de Producción, teniendo como base el resultado obtenido en el diagnóstico realizado, basado en la Norma OHSAS 18001-2007, mediante las medidas de intervención, que se establecieron con base en los resultados del Panorama de factores de riesgo , para lo anterior se desarrolló el Protocolo de Control Operacional de Orden y Aseo (Ver anexo J) y el protocolo de Control Operacional para niveles de Ruido (Ver anexo K). (Ver cuadro 18)

<b>Cuadro 18. PLAN OPERATIVO</b>								
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en confecciones ALROD LTDA., bajo la norma OHSAS 18001.								
<b>ÁREA RESPONSABLE:</b> Seguridad Industrial y Salud Ocupacional								
<b>ACTIVIDADES DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OHSAS 18001</b>								
ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADO	TIEMPO DE INTERVENCIÓN				RECURSOS	PRESUPUESTO
			Ya realizado	Corto plazo (3 meses)	Mediano plazo (6 meses)	Largo plazo (1 año)		
Realización de Inspecciones planeadas según NTC 4114 (Inventario general y por puestos de trabajo).	Responsable SISO	Situación actual de la empresa en materia de seguridad industrial	✓				Talento humano.	500.000
Diagnóstico inicial en materia de seguridad y salud ocupacional.	Responsable SISO	Resultados generales del diagnóstico	✓				Talento humano.	50.000
Identificación y evaluación de riesgos	Responsable SISO	Panorama general de riesgos	✓				Talento humano.	150.000
Priorización de factores de riesgo.	Responsable SISO	Tabla de priorización de riesgos	✓				Talento humano.	75.000
Diseño de la política de seguridad Industrial	Responsable SISO	Política de seguridad industrial	✓				Talento humano.	-
Realización y cumplimiento de la matriz de requisitos legales.	Responsable SISO	Matriz y cumplimiento de requisitos legales	✓				Señalización, demarcación de áreas de trabajo.	-
Diseño de los objetivos de seguridad Industrial	Responsable SISO	Objetivos de seguridad industrial.		✓			Talento humano.	-
Determinación de funciones y responsabilidades del SGSISO.	Responsable SISO	Tabla de funciones y responsabilidades	✓				Talento humano.	-
Creación de matriz de necesidades de capacitación	Responsable SISO	Matriz de necesidades de capacitación	✓				Talento humano.	-
Capacitación, y concientización al personal de la empresa	Responsable SISO	Procedimiento de formación y toma de conciencia				✓		280.000
Creación de carteleras para comunicar al personal acerca del SGSISO	Responsable SISO.	Carteleras informativas			✓			15.000
Conformación del COPASO	Responsable SISO.	Acta conformación de COPASO			✓		Talento humano.	-

Diseño de los protocolos para control operacional en los puestos de trabajos con riesgos prioritarios	Responsable SISO	Protocolos de seguridad industrial	✓				Talento humano.	680.000
Realización de control estadístico para variables y atributos	Responsable SISO	Control estadístico por variables y por atributos	✓				Talento humano.	-
Diseño para la preparación y respuestas ante emergencias	Responsable SISO	Plan de emergencias		✓			Camilla de emergencia, botiquines, elementos de primeros auxilios, planos de evacuación	320.000
<b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR SEGÚN TABLA DE PRIORIZACIÓN DE RIESGO (PANORAMA DE RIESGOS)</b>								
ACTIVIDADES	CONDICIÓN INSEGURA	RESPONSABLES	TIEMPO DE INTERVENCIÓN				RECURSOS	PRESUPUESTO
			Ya realizado	Corto plazo (3 meses)	Mediano plazo (6 meses)	Largo plazo (1 año)		
Implementación protocolo (Orden y aseo)	Mal uso de espacio	Responsable SISO				✓	CAPACITACION	250.000
Implementación protocolo en (Seguridad almacenamiento)	No hay un lugar específico de almacenamiento	Responsable SISO, jefe de bodega			✓			350.000
Instalar alarmas de emergencia	Alarmas de emergencia	Responsable SISO		✓				75.0000

Fuente: Los Autores. 2013.

## CONCLUSIONES

### TÉCNICAS

Se logró estimular a la empresa con el desarrollo de los procedimientos, a que se llevara a cabo la implementación del proyecto, en forma de capacitación grupal, tomando como base la Política de Salud Ocupacional, la cual es fundamental para el desarrollo del sistema de gestión en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, en el área de producción de ALROD LTDA.

Se concluye al finalizar este proyecto que dentro del área de Producción de ALROD LTDA. La Norma OHSAS 18001:2007, permite mejorar la gestión en las tareas diarias que realizan los operarios, ya que se da un manejo más eficiente a la información, permitiendo que todos los trabajadores tengan acceso a ella, con el fin de tener un soporte a sus responsabilidades.

El desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para ARLOD LTDA, está basado en la norma, integrando los conceptos básicos de la NTC OHSAS 18001 para la Gestión de los riesgos y sirve como primer paso para que la empresa pueda desarrollar la gestión con miras a la certificación.

El implementar las normas de seguridad industrial permite a la empresa ser más competitiva frente a las grandes empresas para ganar licitaciones presentadas en el año. Ganar estas licitaciones significaría mayor ingreso para ARLOD LTDA, por tanto tendrían mayor productividad y mejor aprovechamiento del recurso operativo que mantienen en el área.

### PRÁCTICAS

En conclusión el diseño de la documentación se desarrolló de acuerdo a las necesidades encontradas en la identificación, evaluación y control de los riesgos de las tareas que se realizan en el área de Producción, con el panorama de riesgos, con base en la GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45, la cual permitió establecer las medidas de intervención, desarrollando así los procedimientos, requeridos para el buen funcionamiento de las tareas por puestos de trabajo.

Debido a las bases que obtuvimos en Seguridad y Salud ocupacional en la universidad Libre, para alcanzar el título de Ingeniera Industrial y al apoyo de la empresa ALROD LTDA. Se logró desarrollar con la ayuda de los trabajadores del área de Producción procedimientos de trabajo seguro, permitiendo que los operarios, cambiaran hábitos incorrectos de seguridad.

Se realizó la matriz de requisitos legales, la cual sirve de guía para conocer todas las normas legales vigentes aplicables al Sistema de Gestión.

Al desarrollar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para ARLOD LTDA, surgieron necesidades de documentar procedimientos, protocolos, programas, etc., que sin negar su importancia, provee a la empresa de herramientas o instrumentos que mejorarán su desempeño organizacional.

Teniendo en cuenta que con las normas técnicas de seguridad industrial pudimos identificar fácilmente las falencias que tienen en el área de producción de ARLOD LTDA, esto significó para nosotros poder tomar acciones preventivas y correctivas durante todo el proceso, para ello se implementaron protocolos de cumplimiento que deben ser auditados periódicamente por los responsables de la seguridad del operario.

## SOCIALES

Es necesario concientizar a los trabajadores de ARLOD LTDA, de la importancia del Orden y Aseo requerido para cada una de las actividades y operaciones realizadas en la empresa, así como la adopción de los protocolos y procedimientos seguros aplicados en el desarrollo de este proyecto. El uso de la comunicación efectiva (Videos, capacitaciones, carteleras, etc.) como recurso es un buen instrumento para llegar a este propósito.

Se realizó la matriz de requisitos legales, la cual sirve de guía para conocer todas las normas legales vigentes aplicables al Sistema de Gestión.

Las actividades que son desarrolladas en ARLOD LTDA en la parte de producción, en cuanto a lo que se refiere a seguridad y salud ocupacional no cuentan con planes ni programas precisos para el eficiente control de los riesgos y peligros.

Se logró detectar cuáles son las necesidades reales de los operarios, que se involucren en el proceso de implementación de manera que se sepan realmente los beneficios económicos, laborales, y de cualquier otra índole que se piensan alcanzar, de manera que las personas dentro de la empresa sepan cómo se van a ver beneficiados.

## RECOMENDACIONES

- La Empresa ALROD LTDA y el Director del área de SYSO, deben comprometerse a realizar las inspecciones y auditorías de los procedimientos desarrollados, para llevar controles del mejoramiento continuo del sistema.
- La empresa deberá realizar las debidas auditorías a los procesos desarrollados en este proyecto, para llevar un control sobre las conformidades y no conformidades encontradas en el desarrollo de las tareas del área de Producción.
- Se recomienda que el supervisor de los trabajadores (Operarios y/o ayudantes) del área de Producción, estén utilizando y aplicando la información suministrada en este proyecto, en cuanto al buen almacenamiento y al correcto orden y aseo.
- Se recomienda a ALROD LTDA, mantener al transcurso del tiempo las medidas de intervención desarrolladas en este proyecto, el responsable será el director del área de SYSO quien estará a cargo del manejo y control de la documentación.
- Actualizar el Panorama de Factores Riesgos oportunamente y de éste priorizar los riesgos para facilitar la gestión de los mismos por medio de planes de acción y control.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL (2005) Normatividad vigente en salud ocupacional.

CORTES DÍAS, José María. (2003) Seguridad E Higiene del trabajo // 9 Edición.

COSS BU Raúl. (2007) Análisis de evaluación de proyectos de inversión.

FUNDACIÓN MAFRE S.A. (2010) manual de higiene industrial. Tercera edición.

HENAO ROBLEDO, Fernando. (1998) Codificación en Salud Ocupacional Universidad del Quindío.

Norma OSHAS 18001.

Programa Nacional de salud ocupacional para el comercio colombiano. Funde comercio. Fenalco. ARP. (1999)

RUBIO ROMERO, Juan Carlos.(1988) Métodos de evaluación de riesgos laborales Bogotá.

RUIZ ALZATE, Antonio. (1987) Salud Ocupacional Y Productividad. México Limusa.