

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN - Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria  
FAREM – Estelí  
Departamento de Ciencia y Tecnología**



**Seminario de Graduación para Optar al Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.**

**Tema:**

Elaboración de propuesta de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial para la Fábrica AJ Fernández Cigars S.A.  
Agosto-Diciembre 2015

**Autores:**

Br. Harvin Ariel Centeno Bellorin

Br. Cristhian Osmar Briones Moncada

**Tutor:**

Ing. Walter Lennin Espinoza

**V año de Ingeniería Industrial**

**Estelí, 15 de Enero del 2016**



Contenido

<b>Agradecimiento</b> .....	9
<b>Dedicatoria</b> .....	10
<b>I. Resumen</b> .....	11
<b>II. Introducción</b> .....	12
<b>III. Objetivos</b> .....	13
3.1- General .....	13
3.2- Especifico.....	13
<b>IV. Planteamiento del problema</b> .....	14
<b>V. Antecedentes</b> .....	15
5.1. De la empresa .....	15
5.2. Del problema .....	16
5.3. De estudios anteriores.....	16
<b>VI. Justificación</b> .....	17
<b>VII. Marco Teórico</b> .....	18
7.1. La Seguridad Industrial .....	18
<b>7.1.1. Seguridad Ocupacional.</b> .....	18
<b>7.1.2. Seguridad en las industrias de procesos.</b> .....	18
<b>7.1.3. La función de seguridad.</b> .....	18
<b>7.1.4. Objetivo de la seguridad industrial.</b> .....	18
8. Organización del departamento de seguridad.....	19
<b>8.1. Director de Seguridad.</b> .....	19
<b>8.2. Comisión Mixta.</b> .....	19
<b>8.3. Departamento de seguridad.</b> .....	20
9. Manual de Seguridad e Higiene Industrial. ....	20
10. Incidente y Accidente .....	20
<b>10.2. Accidente</b> .....	21
<b>10.3. Objetivos del informe de accidente de trabajo</b> .....	27
11. Riesgos. ....	28
<b>11.1. Riesgo y su prevención.</b> .....	28
<b>11.2. Tipos de riesgos.</b> .....	28
<b>11.3. Prevención de riesgos laborales.</b> .....	29



11.4. Matriz de Riesgo.....	29
12. Trabajos en alturas.....	30
<b>12.1. Importancia de la protección contra caídas</b> .....	30
13. Higiene industrial.....	31
<b>13.1. Objetivo de la higiene industrial.</b> .....	31
14. Salud.....	31
<b>14.1. Salud Ocupacional</b> .....	31
15. Enfermedades profesionales.....	31
<b>15.1. Definición enfermedades profesionales.</b> .....	32
16. Clasificación de agentes ambientales. ....	32
<b>16.1. Agentes Químicos:</b> .....	32
<b>16.2. Agentes físicos:</b> .....	33
<b>16.3. Agentes biológicos:</b> .....	33
<b>16.4. Agentes ergonómicos:</b> .....	33
<b>16.5. Agentes psicosociales:</b> .....	33
17. Ergonomía.....	33
<b>17.1. Objetivos de la ergonomía.</b> .....	33
<b>17.2. Identificación de problemas ergonómicos.</b> .....	34
<b>17.3. Diseño del puesto de trabajo.</b> .....	34
<b>17.4. Principios de la distribución racional del puesto de trabajo.</b> .....	35
<b>17.5. El proceso de trabajo.</b> .....	36
<b>17.6. Antropometría.</b> .....	36
<b>17.7. El espacio.</b> .....	36
<b>17.8. Iluminación y color.</b> .....	37
<b>17.9. Nivel de iluminación.</b> .....	37
<b>17.10. Ambiente térmico.</b> .....	38
<b>17.11. Ruido y vibraciones.</b> .....	39
<b>17.12. Las Vibraciones.</b> .....	40
18. Calidad del aire en los ambientes de trabajo.....	41
19. Contaminantes químicos. ....	41
20. Contaminantes biológicos. ....	41
21. Límites de concentración del agente contaminante. ....	42



21.1. Límite Permissible Ponderado.....	42
21.2. Límite Permissible Temporal .....	42
21.3. Límite Permissible Absoluto .....	42
22. Ventilación en los ambientes de trabajo.....	42
23. Carga física de trabajo. ....	43
24. Carga mental.....	43
25. Equipos de protección personal (EPP).....	44
<b>25.1. Equipos de Socorro y/o autodefensa .....</b>	<b>44</b>
26. Las 9 “S” de organización, orden y limpieza en la empresa.....	44
<b>26.1. Aplicación de las 9 “S” .....</b>	<b>46</b>
<b>26.2. Implantación de las 9 "S" en la empresa .....</b>	<b>46</b>
27. Tasa Interna De Retorno o Rentabilidad (TIR).....	47
28. Valor Actualizado Neto (VAN).....	47
<b>VIII. Diseño Metodológico .....</b>	<b>48</b>
8. Objeto de estudio .....	48
<b>8.1. Localización.....</b>	<b>48</b>
<b>8.2. Población de estudio .....</b>	<b>49</b>
<b>8.3. Muestra. ....</b>	<b>49</b>
<b>8.4. Técnicas de recolección de información .....</b>	<b>50</b>
<b>8.5. Etapas de la Investigación .....</b>	<b>50</b>
9. Análisis de la información y elaboración del informe final.....	51
<b>9.1. Equipos y materiales a utilizar.....</b>	<b>51</b>
<b>9.2. Tabla de Operacionalización de variables.....</b>	<b>51</b>
<b>IX. Análisis de Resultado .....</b>	<b>54</b>
9.1. Diagnóstico sobre AJ Fernández Cigars S.A. ....	54
<b>9.1.1. Descripción de los Factores del Análisis FODA. ....</b>	<b>55</b>
<b>9.1.3. Instalaciones sanitarias.....</b>	<b>58</b>
<b>9.1.4. Estudio de los Accidentes.....</b>	<b>58</b>
.....	60
9.2. Resultados de la encuesta .....	61
<b>1. Gráfico: 1 Género de trabajadores por área.....</b>	<b>61</b>
<b>2. Gráfico: 2 Ha sufrido Accidentes laborales. ....</b>	<b>62</b>



<b>3. Gráfico: 3 Tipo de Accidentes laborales que se han sufrido en la empresa.</b>	<b>63</b>
<b>4. Gráfico: 4 Existe Comisión Mixta.</b>	<b>64</b>
<b>5. Gráfico: 5 Existe Ruta de Evacuación.</b>	<b>65</b>
<b>6. Gráfico: 6 Existe Extintores en la empresa.</b>	<b>66</b>
<b>7. Gráfico: 7 Existe comodidad en su puesto de trabajo.</b>	<b>67</b>
<b>8. Gráfico: 8 Ha recibido alguna capacitación.</b>	<b>68</b>
<b>9. Gráfico: 9 La empresa proporciona Equipos de Protección Personal.</b>	<b>69</b>
<b>10. Gráfico: 10 Tipos de Equipos de Protección Personal que proporciona la empresa.</b>	<b>70</b>
<b>11. Gráfico: 11 La empresa realiza exámenes médicos de manera periódica.</b>	<b>71</b>
<b>12. Gráfico: 12 Si ha sufrido un accidente laboral, la empresa le ha dado subsidio.</b>	<b>72</b>
9.3. Validación	73
9.4. Resultados de la capacitación	73
9.5. Costos – Beneficio de Implementación de la Propuesta	74
<b>9.5.1. Resumen de Costos Generales</b>	<b>74</b>
<b>9.5.2. Costos de señalización.</b>	<b>74</b>
<b>9.5.3. Costos de equipos de protección.</b>	<b>75</b>
<b>9.5.4. Costos de capacitación.</b>	<b>76</b>
<b>9.5.5. Otros costos</b>	<b>76</b>
<b>9.5.6. Flujo de Egresos.</b>	<b>77</b>
<b>9.5.7. Valor Presente Neto (VPN) de egresos.</b>	<b>77</b>
<b>9.5.8. Resumen de Beneficios.</b>	<b>78</b>
<b>9.5.9. Flujo de Beneficios.</b>	<b>78</b>
<b>9.5.10. Valor Presente Neto Ingresos.</b>	<b>79</b>
9.6. Relación Beneficio – Costo	79
9.7. Estructura de la propuesta	80
<b>X. Conclusiones.</b>	<b>82</b>
<b>XI. Recomendaciones</b>	<b>83</b>
<b>XII. Bibliografía.</b>	<b>84</b>
	86
<b>XIII. Anexos.</b>	<b>87</b>



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



13.1. Formato de encuesta. ....	87
13.2. Formato de Guía de Observación. ....	89
13.3. Constancia de la empresa.....	105
13.4. Fotografías. ....	107



## Índice de Gráfico

<b>1.Gráfico: 1 Género de trabajadores por área.....</b>	<b>61</b>
<b>2. Gráfico: 2 Ha sufrido Accidentes laborales. ....</b>	<b>62</b>
<b>3.Gráfico: 3 Tipo de Accidentes laborales que se han sufrido en la empresa.</b>	<b>63</b>
<b>4.Gráfico: 4 Existe Comisión Mixta.....</b>	<b>64</b>
<b>5.Gráfico: 5 Existe Ruta de Evacuación. ....</b>	<b>65</b>
<b>6.Gráfico: 6 Existe Extintores en la empresa.....</b>	<b>66</b>
<b>7.Gráfico: 7 Existe comodidad en su puesto de trabajo. ....</b>	<b>67</b>
<b>8.Gráfico: 8 Ha recibido alguna capacitación. ....</b>	<b>68</b>
<b>9.Gráfico: 9 La empresa proporciona Equipos de Protección Personal. ....</b>	<b>69</b>
<b>10.Gráfico: 10 Tipos de Equipos de Protección Personal que proporciona la empresa.....</b>	<b>70</b>
<b>11.Gráfico: 11 La empresa realiza exámenes médicos de manera periódica.</b>	<b>71</b>
<b>12.Gráfico: 12 Si ha sufrido un accidente laboral, la empresa le ha dado subsidio. ....</b>	<b>72</b>



## Índice de Tabla

<b>Tabla 1 Niveles de mínimos de iluminación.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 2 Niveles de presión sonora.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 3 Operacionalización de variables.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 4 Análisis FODA. ....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 5 Índice de Frecuencia.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 6 Índice de Gravedad .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 7 Índice de Siniestralidad .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 8 Resumen de Costos Generales.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 9 Costos de señalización.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 10 Costos de equipos de Protección Personal. ....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 11 Costo de Capacitación por personal ajeno a la elaboración de la propuesta. ....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 12 Costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas. ....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 13 Valor Presente Neto de egresos. ....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 14 Resumen de Beneficios.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 15 Valor Presente Neto Ingresos. ....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 16 de Check List.....</b>	<b>89</b>



## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios por darnos la salud que tenemos, por tener una cabeza con la que podemos pensar muy bien y además un cuerpo sano y una mente de bien.

Queremos agradecer a nuestros padres porque ellos estuvieron en los días más difíciles de nuestras vidas como estudiantes, también agradecemos a todos nuestros maestros ya que ellos nos enseñaron a valorar los estudios y a superarnos cada día.

Y agradecemos a la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Estelí (UNAN – Managua), por habernos abierto las puertas de este prestigioso templo del saber, cuna de buenos profesionales.

Estamos seguros que nuestras metas planteadas darán fruto en el futuro y por ende debemos esforzarnos cada día para ser mejores en todo lugar sin olvidar el respeto que engrandece a la persona.



## **Dedicatoria**

Dedicamos esta tesis:

A Dios y a la Virgen María, quienes inspiraron nuestros espíritus para la conclusión de esta tesis. Por darnos la oportunidad de vivir y por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por habernos puesto en el camino a aquellas personas que han sido el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A todos nuestros amigos, por compartir los buenos y malos momentos.

“Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos”.



## **I. Resumen**

Con el desarrollo de este trabajo se aplicaron los conocimientos, conceptos y filosofías de la seguridad e higiene en todo el personal de la empresa tabacalera AJ Fernández Cigars S.A, disminuyendo los accidentes laborales y evitando los riesgos que podrían repercutir con la salud y la seguridad de los trabajadores de la empresa.

Se han utilizado muchos métodos para la protección de los trabajadores en sus puestos de trabajo, actualmente en nuestro país contamos con la Ley General de Higiene y Seguridad N°618, dicho precepto constitucional trae consigo la necesidad de actualizar regulaciones en materia de higiene y seguridad del trabajo producto de las condiciones socio laborales en, que se desarrollan los procesos de trabajo que operan en el país las empresas e industrias en general.

El incremento de los Riesgos Laborales y la consecuente multiplicación y complejidad de los centros de trabajo, implican la necesidad de ampliar el área que cubre las disposiciones y normativas en materia de seguridad e higiene, así como la de lograr un mejor encauzamiento de las actividades de fiscalización, vigilancia y control que realizan en los centros de trabajo.

La utilización de Manuales de Seguridad e Higiene y la actualización constante de los mismos es lo que nos mueve al desarrollo de nuestra investigación, planteando contenido importante mediante la creación de un Manual para la empresa tabacalera AJ Fernández S.A como lo es la Matriz de Riesgo, mapa de riesgo y propuestas de mejoras en las diferentes áreas en la cual dicha empresa presenta ciertas debilidades con relación a la seguridad e higiene laboral.

Antes de la aplicación de un Manual se deben conocer los riesgos a los que los trabajadores pueden estar expuestos en la empresa que laboran, al igual que la capacitación es parte importante y fundamental para informar a los trabajadores el ambiente en el que están laborando y las condiciones óptimas que deben laborar.

Conociendo los riesgos en los que se está expuesto dentro del puesto de trabajo se pueden tomar las medidas necesarias para la disminución de los mismos y análisis de incidencias de estos, así como también los costos en los que incurren la empresa y el personal mismo en casos de accidentes laborales.

Con la propuesta del manual la empresa tabacalera AJ Fernández S.A constará con otra herramienta que es indispensable para la protección del personal y medidas de seguridad necesarias a tomar en cuenta con ciertas condiciones de trabajo y en cada área de la misma.



## **II. Introducción**

AJ Fernández Cigars S.A antes de estar ubicada donde se encuentra actualmente, estaba en el centro de la ciudad específicamente Petronic del Carmen 1 cuadra al este. Esta Cambió su ubicación debido a que el terreno era muy pequeño, además se optó por acondicionar las áreas de producción, y por comprar algunas máquinas con el fin de industrializar el proceso de producción de puros de alta calidad. Esta empresa se encuentra ubicada de Shell uno (antes Start Mart) 800 metros al norte carretera a Mirafior y empezó a trabajar en julio del año 2013.

En general AJ Fernández ha crecido constantemente al paso de los años no solo como una empresa de producción de puros de alta calidad, si no como una industria generadora de empleo a gran parte de la población de Estelí y aportadora al crecimiento y desarrollo educativo de estudiantes que tienen la oportunidad de realizar investigaciones en la misma.

Debido a la naturaleza de su trabajo y por ser una empresa que desea cuidar a sus trabajadores, se pretende implementar un Manual de Seguridad e Higiene cumpliendo así con todas las normativas que el ministerio de trabajo exige; lo que ha servirá para determinar el acondicionamiento adecuado de los puestos de trabajo y tomar las medidas de precaución necesarias para resguardar la integridad, física y social de los trabajadores.

Con la presente investigación después de analizar los puestos de trabajo, áreas, distintas ocupaciones y posibles riesgos existentes en la empresa, nos hemos encontrado con varios accidentes que han ocurrido por lo que consideramos que la propuesta del Manual será una herramienta fundamental que servirá para prevenir y disminuir riesgos, incidentes y accidentes en toda la empresa, además se diseñara una matriz de riesgo la cual facilitara el control y la gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades. Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.

Determinando la rentabilidad de la propuesta se demuestra que la matriz de riesgo es una herramienta necesaria dentro de todo Manual de Seguridad e Higiene, para reducir los costos por incidentes laborales repentinos y logrando que los objetivos financieros de una empresa cumplan con los resultados esperados, evitando que se hagan gastos por accidentes que pueden evitarse mediante el control y seguimiento del funcionamiento laboral, instalaciones de la compañía y ubicación de cada una de las áreas que la componen.



### **III. Objetivos**

#### **3.1- General**

Definir una propuesta de un manual de Ergonomía, Seguridad e Higiene, aportando así a la disminución de los niveles de riesgos que generan accidentes y enfermedades laborales en la empresa tabacalera AJ Fernández Cigars S.A de la ciudad de Estelí.

#### **3.2- Especifico**

1. Diagnosticar propuestas de mejora en las instalaciones de la empresa, de acuerdo a la ley 618. Ley general de Higiene y Seguridad del trabajo.
2. Diseñar propuestas que permitan mejorar exponencialmente la seguridad de los trabajadores.
3. Determinar si la propuesta es viable económicamente para la empresa AJ Fernández Cigars S.A.



#### **IV. Planteamiento del problema**

Debido a que la empresa tiene poco tiempo de estar ubicada en la salida norte de la ciudad de Estelí, específicamente de la Shell Uno (Star Mart) 800 metros noreste, esta presenta ciertas debilidades en materia de seguridad e higiene laboral, por lo que se propone la creación de un manual, el cual estará basado en la ley 618 de higiene y seguridad ocupacional. Las debilidades identificadas en AJ Fernández son las siguientes:

- + Poca señalización de ruta de evacuación.
- + No señalización de tránsito peatonal.
- + No aplican las 9 s (ordenar todo en su lugar), en algunas áreas (pilones de tripa, y capa, área de mojado y pacas) de la empresa, lo cual genera riesgos de golpes que podrían ocasionar alguna lesión y por ende días de subsidio.
- + No aplican el sistema japonés Poka- Yoke que quiere decir a prueba de errores, es decir son lecciones de cómo se debe hacer bien las cosas.
- + No tienen un sistema de alarmas contra incendios o cualquier siniestro.
- + Extintores vencidos.
- + No hay una matriz de riesgo.
- + No capacitación en temáticas de ergonomía, seguridad e higiene a trabajadores, visitantes, estudiantes y contratistas.
- + Entre otros aspectos que el ministerio del trabajo exige a empresas privadas y públicas para que estas puedan trabajar.



## **V. Antecedentes**

### **5.1. De la empresa**

Tabacalera Fernández, mejor conocido en el mundo del habla Inglés como AJ Fernández cigarros, es un fabricante de cigarros principalmente crecido y producido en Nicaragua que se vende en todo el mundo. La empresa está dirigida por **Abdel J. Fernández, cigarmaker tercera generación**, y es un fabricante prominente de cigarros vendido bajo una variedad de etiquetas, incluyendo "El hombre O'War ", " Diesel ", y " San Lotano "

A.J. Fernández Cigarros tiene sus raíces en San Luís, Cuba, donde el abuelo de Abdel comenzó la marca San Lotano.

Tabacalera Fernández comenzó en un centro decrepita en Estelí Nicaragua con sólo seis rodillos. Se encontraba ubicada de Petronic del Carmen 1 cuadra al este pero esta cambió su ubicación debido a que el terreno era muy pequeño, además se optó por acondicionar las áreas de producción, y por comprar algunas máquinas con el fin de industrializar el proceso de producción de puros de alta calidad. Esta empresa actualmente se encuentra ubicada de Shell uno (antes Start Mart) 800 metros al norte carretera a Mirafior y empezó a trabajar en julio del año 2013 en esta última localización.

Hoy en día la fábrica Fernández en Estelí se encuentra entre los más grandes de Nicaragua, y produce unos 9 millones de cigarros al año.

En el verano de 2010, Fernández revivido el largamente descatalogado marca San Lotano que se hizo anteriormente por su abuelo en Cuba en los años antes de la Revolución Cubana de 1959.

A.J. Fernández cigarros actualmente vende sus productos en más de 32 países, con ventas fuera de los Estados Unidos representa aproximadamente el 10 % de las ventas totales de la compañía en 2013.

En general AJ Fernández ha crecido constantemente al paso de los años no solo como una empresa de producción de puros de alta calidad, si no como una industria generadora de empleo a gran parte de la población de Estelí y aportadora al crecimiento y desarrollo educativo de estudiantes que tienen la oportunidad de realizar investigaciones en la misma.



## **5.2. Del problema**

En la empresa AJ Fernández S.A desde sus inicios en que empezó a laborar (2013) donde se encuentra actualmente, esta carece de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial por lo que es necesario y preciso la implementación de éste, con el fin de garantizar al personal un ambiente donde pueda ejercer sus labores sin ningún inconveniente y que le propicie seguridad y salud en todo momento.

Se presentan accidentes como: cortaduras con chavetas que se utilizan para cortar la cabeza del puro, caídas en piso mojado debido a la falta de señalización y lesiones en el cuello, pies, columna y caderas por movimiento de cargas excesivas que conllevan un sobreesfuerzo muscular debido a la poca utilización de montacargas.

## **5.3. De estudios anteriores**

Anteriormente no se han realizado estudios sistemáticos que demuestren problemas que viene teniendo esta empresa en el aspecto de Seguridad e Higiene Industrial.



## **VI. Justificación**

Mediante la presente investigación se pretende crear una propuesta de un manual de ergonomía, seguridad e higiene laboral, para la empresa tabacalera AJ Fernández de la ciudad de Estelí, el cual fortalecerá el ambiente laboral en la empresa por medio del aseguramiento, prevención de riesgos laborales y reducción de costos a la fábrica por accidentes que se puedan dar en actividades en horarios de trabajo. Además facilitara al personal que dirige, instruye y supervisa las actividades en la empresa, una serie de preceptos en qué basarse para alcanzar la disminución de los niveles de riesgo en las tareas que puedan ser desarrolladas, introduciendo acciones o procedimientos que ayuden a la prevención de accidentes y enfermedades laborales en cada una de las etapas del proceso de fabricación. Todo esto con el fin de garantizar el bienestar de todo el personal

Con la implementación de este manual estará cumpliendo con lo estipulado en la ley Nacional en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, evitándose multas, afectaciones al personal y otorgamiento de licencia de Seguridad e Higiene por parte del Ministerio del Trabajo. Donde, según el artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua reconoce el derecho de los Trabajadores a condiciones de trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”.

Trayendo esto consigo la necesidad de actualizar regulaciones en materia de higiene y seguridad del trabajo producto de las condiciones socio laborales en, que se desarrollan los procesos de trabajo que operan en el país.

Es importante mencionar que considerando el seguimiento de la práctica de un manual de seguridad e higiene permitirá a la empresa, ser más comprometido con sus trabajadores, contratistas, pasantes y visitantes garantizándoles la seguridad e higiene en todo momento y en todo lugar.



## **VII. Marco Teórico**

### **7.1. La Seguridad Industrial**

Según (Jaurilaritza, 2013). La Seguridad Industrial es el sistema de disposiciones obligatorias que tienen por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o rehecho de los productos industriales.

#### **7.1.1. Seguridad Ocupacional.**

Se puede concebir como un conjunto de métodos y técnicas destinado al reconocimiento, evaluación, prevención y control de aquellas situaciones de riesgo presentes en el medio de trabajo, que puedan generar accidentes y lesiones laborales. (Jaurilaritza, Gobierno Vasco, 2013)

#### **7.1.2. Seguridad en las industrias de procesos.**

Según (Jaurilaritza, Gobierno Vasco, 2013) La seguridad es un hecho en el día a día de todas las empresas y la podemos definir como la ausencia de riesgos inaceptables a la seguridad de las personas que laboran en dicha empresa o a la comunidad en la que se encuentra la misma. Es por esta razón que cada vez se pone más énfasis en el uso de sistemas confiables de control, en procesos que involucren posibles riesgos.

#### **7.1.3. La función de seguridad.**

Según (Ospina, Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) la función de seguridad que tiene características tanto de función en línea como de asesoría, y el gerente de seguridad necesita reconocer qué parte corresponde a cada categoría. El logro material de tener seguridad en el trabajo es una función de línea.

El gerente de seguridad desempeña una función de asesoría en tanto que actúa como "facilitador" que ayuda, motiva y aconseja a la función de línea en áreas de la seguridad y la higiene del trabajador.

El grado de interés del personal de línea por recibir esta asesoría y ayuda del gerente de seguridad e higiene dependerá de la importancia que el objetivo de la seguridad y la higiene tenga para la alta dirección. El gerente de seguridad e higiene de éxito estará consciente de la necesidad del apoyo de la alta dirección, cuyo respeto y aprobación se ganará con decisiones y acciones es el reconocimiento de un principio importante, que el objetivo no es eliminar todos los riesgos, sino los irrazonables.

#### **7.1.4. Objetivo de la seguridad industrial.**

Según (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) El objetivo de la seguridad industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que



no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.

Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.

Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.

## **8. Organización del departamento de seguridad.**

En nuestro país según (MITRAB, Marzo 2008), la organización de la seguridad puede hacerse de diversas maneras, según el tamaño de la fábrica y sus necesidades. En algunas fábricas un grupo de representantes compuestos por algunos trabajadores se reúne con el director de seguridad cada cierto tiempo. En esas reuniones se deberá seguir un plan definido y llevarse un registro de todos los asuntos que allí se traten. Es recomendable que algunos trabajadores formen parte de este comité, para que de esta manera se haga más real el programa.

### **8.1. Director de Seguridad.**

Según (MITRAB, Ley general de higiene y seguridad del trabajo de la republica de Nicaragua, Marzo 2008) Este es el representante de la dirección en todas aquellas actividades encaminadas a la prevención contra accidentes en la fábrica. Sin embargo, el jefe ejecutivo de fabricación debe participar lo más que pueda en el programa de seguridad. En muchas empresas los jefes son los encargados de la seguridad, sin embargo es recomendable que se cree un departamento que dedique todo su tiempo al trabajo de seguridad. Cada zona tendrá un inspector de seguridad que será responsable del progreso diario de las actividades, y él deberá estar familiarizado con todos los riesgos presentes y los métodos para corregirlos. Los inspectores de seguridad servirán como un órgano asesor a la dirección, pero deben poseer una experiencia suficiente para realizar cualquier trabajo y mostrar cómo puede hacerse sin riesgo alguno.

### **8.2. Comisión Mixta.**

Según (MITRAB, Ley general de higiene y seguridad del trabajo de la republica de Nicaragua, Marzo 2008) Son un grupo de personas con conocimientos específicos en la materia para auxiliar al departamento de Recursos Humanos en su cometido de otorgar seguridad al trabajador en el desempeño de sus labores. Se llama mixta porque está integrada por representantes de la organización y de los propios trabajadores, para investigar las causas de accidentes y enfermedades y proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. Las comisiones deberán desempeñarse gratuitamente, dentro de las horas de trabajo.



### **8.3. Departamento de seguridad.**

Según (MITRAB, Ley 618, ley general de higiene y seguridad del trabajo de la republica de Nicaragua, Marzo 2008), este departamento debe tener una ubicación bastante centralizada, si es posible cerca de la fábrica o almacén, este también deberá contar con unos equipos de oficina adecuados, ya que en él se realizarán las reuniones de grupo. El departamento deberá mantener un buen aspecto porque se recibirán muchas visitas de agentes oficiales externos. Además de esto el departamento debe contener todo tipo de información acerca de la seguridad del trabajo.

### **9. Manual de Seguridad e Higiene Industrial.**

Según, (Alfonso, 2005) nos dice que un manual de seguridad industrial es definido como: “Conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.”

Un manual es un documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta o separadamente.

Cabe destacar que los programas seguridad industrial para las empresas son fundamentales debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirven para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promueven la seguridad.

Por ello se hacen necesarios los programas de higiene y seguridad industrial, orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo, capaces de mantener cierto nivel de salud de los trabajadores, como también desarrollar

Conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo.

### **10. Incidente y Accidente**

Siempre que se permitan los actos inseguros en los trabajadores y condiciones ambientales peligrosas en los equipos, herramientas, materiales e instalaciones, la puerta queda abierta para que ocurran los incidentes o accidentes. (Marquinez, 2009)

**10.1. Incidente:** según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), incidente (Cuasi accidente) es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber resultado en lesión, enfermedad, daños a la propiedad o muerte (independientemente de su gravedad). Por ejemplo, la situación que se presenta al martillar un clavo; éste se parte y pasa rozando el ojo sin tocarlo; por lo tanto, no se produjo la lesión.

Tenga presente que la ocurrencia reiterativa de cuasi – accidentes lleva irremediabilmente a que tarde o temprano se presente un accidente.

Nota 1: Un accidente es un incidente que ha generado una lesión, enfermedad o muerte.



Nota 2: Un incidente en el que no ocurre enfermedad, lesión o muerte, también se conoce como un “cuasi-accidente”. El Término “incidente” incluye los “cuasi-accidentes”.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

**10.2. Accidente:** según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), accidente es todo suceso repentino que sobrevenga por causa u ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute partiendo de una orden ajena.

### **¿Cuándo se acepta un accidente de trabajo?**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), para efectos legales se considera accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes provenientes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

### **A continuación se presentan las siguientes excepciones de accidente laboral:**

según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) No se consideran accidentes de trabajo:

- El que se produzca por la ejecución de actividades diferentes para las cuales fue contratado el trabajador, tales como labores recreativas, deportivas o culturales, así se produzca durante la jornada laboral, a menos que actúe por cuenta o en representación del empleador.
- El accidente sufrido por el trabajador, fuera de la empresa, durante los permisos remunerados o sin remuneración, así se trate de permisos sindicales.

¡Recuerde! Por exigencias legales, el trabajador debe informar a su jefe inmediato el accidente inmediatamente ocurra. El empleador debe reportarlo en los dos días siguientes a la IPS (Institución Prestadora de Servicios de Salud) y a la ARP (Administradora de Riesgos Profesionales).

La experiencia ha permitido que hoy se puedan afirmar con pleno convencimiento, los siguientes procedimientos de la seguridad:

- Los accidentes que deterioran la salud e integridad del hombre no suceden, son causados.



- La aparición del accidente siempre será multi-causal.
- La suma de los incidentes da como resultado un accidente.
- Las causas de los accidentes pueden ser detectadas y controladas.
- Lo imprevisible de los accidentes es la lesión.

### **10.2.1. Causas de un accidente de trabajo**

Según (Maequinez, 2009), antes de entrar a determinar las causas de los accidentes de trabajo identifiquemos algunos elementos involucrados en el accidente. Al estudiar el problema de los accidentes lo primero que debemos entender es que, los accidentes no son el producto de la fatalidad o del destino.

Los accidentes siempre son causados; nunca son casuales. Es por ello que regularmente en la accidentalidad se encuentran innumerables causas y a este fenómeno se le dará el nombre de multi-causalidad. Con el fin de entender mejor las causas que intervienen en los accidentes, será de gran ayuda considerar los principales elementos involucrados en la operación total de la empresa:

**Empleados:** Este elemento incluye tanto al personal operativo como administrativo. Es necesario recordar, en caso de accidente, la relación existente entre los trabajadores y la gerencia, para las verdaderas causas que influyeron en el accidente.

**Equipos:** Se refiere a las máquinas y herramientas con las cuales labora la gente (operarios o administrativos). Este elemento ha sido una de las fuentes principales de accidente y uno de los blancos de las leyes relacionadas con la protección y la capacitación de los trabajadores.

**Materiales:** El material con que la gente labora, que usa o fábrica, es otra de las fuentes de los accidentes. En las estadísticas se presenta como una de las causas de más alta incidencia. Los materiales pueden ser: filosos, pesados, tóxicos, energizados, calientes, entre otros, lo cual puede llevar a la ocurrencia del accidente.

**Ambiente:** El ambiente está constituido por todo lo material o físico que rodea a la gente, el aire que respira, el clima y los espacios. El ambiente está relacionado con la luz, el ruido y las condiciones atmosféricas. Este elemento es otro participante en las causas de la accidentalidad, pues el hombre durante su trabajo regularmente lo altera.



### **10.2.2. Secuencia causal de los accidentes**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) a continuación se describe cómo ocurren los accidentes, lo cual puede entenderse como un circuito que tiene la siguiente secuencia de causalidad:

En el mundo del trabajo regularmente se presentan los accidentes debido a causas de orden administrativo, especialmente por fallas en el control de la ejecución del trabajo, las cuales a su vez generan las causas llamadas básicas o de origen. Estas últimas a su vez, crean las causas inminentes que hacen que se materialice el accidente de trabajo.

Cuando aparece el accidente se presentan las diferentes lesiones orgánicas, lo que en suma se traduce necesariamente en pérdidas humanas y de capital.

### **10.2.3. Fallas en el control – gerencia**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) Los accidentes siempre han sido entendidos en su causalidad como la responsabilidad única y exclusiva del trabajador que realiza la tarea y poco se considera la influencia de la organización y administración del trabajo como responsable de los accidentes. Cuando en la realización del trabajo no se tienen los controles o estos son inadecuados, es posible que el trabajador considere que su labor está siendo realizada correctamente, lo cual puede llevarle a incurrir en errores, a veces fatales.

El control se usa aquí para referirse a una de las funciones del proceso de administración el que en síntesis consta de los siguientes momentos: planeamiento, organización, dirección y control.

**Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) en el campo de la prevención de accidentes, las siguientes son algunas de las acciones de control:**

- Organizar y administrar profesionalmente el trabajo.
- Realizar programas de inducción en Salud Ocupacional.
- Promover y dirigir reuniones de grupos de trabajo orientadas a crear conciencia sobre los riesgos del trabajo y sus consecuencias.
- Establecer programas de instrucción y de apoyo a los trabajadores.
- 
- Investigar los accidentes o enfermedades de los trabajadores.
- Analizar los trabajos críticos o de alto riesgo.
- Observar el trabajo realizado para descubrir fallas de la organización y técnica de ejecución.
- Revisar los reglamentos y procedimientos.
- Realizar y orientar las inspecciones de seguridad e higiene.



### **10.2.3.1. Causas de accidentes.**

Los accidentes no son casuales, sino que se causan. Todos sabemos que el accidente de trabajo se puede evitar. Los principales orígenes son: causas raíces, causas básicas y causas inmediatas. (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009)

### **10.2.3.2. Causas básicas o de origen**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), las causas básicas han sido llamadas también causas raíces, indirectas o subyacentes, ya que son las causas por las cuales la Cadena de la Causalidad inicia su secuencia hacia los accidentes de trabajo. Las causas básicas se clasifican generalmente en dos grupos: factores personales y factores de trabajo.

## **1. Factores personales**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) factores personales son todas las causas que se generan a partir de las características de la persona, entre otras están:

- Falta de conocimiento.
- Motivación incorrecta.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.
- Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.
- Incapacidad física o mental del trabajador.
- Temor al cambio.
- Baja autoestima
- Ausencia o altas metas propuestas.
- Grado de confianza.
- Frustración.
- Conflictos.
- Necesidades apremiantes.
- Falta de buen juicio.
- Negligencia.
- Intemperancia.
- Testarudez.
- Falta de valoración del trabajo.
- Incomprensión de la norma.
- Dificultades en la comunicación.
- Atavismo.
- Logro – realización.



## **2. Factores del trabajo**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los factores del trabajo son todas aquellas condiciones propias del diseño, construcción o mantenimiento de los sistemas y procesos, así como de la tecnología utilizada para realizar el trabajo, que permite la aparición de las condiciones ambientales peligrosas (causas inmediatas). A continuación se enumeran algunas de ellas:

- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.
- Aumento del ritmo de producción.
- Tecnología inadecuada de los equipo.
- Diseño, construcción o mantenimiento inadecuado de herramientas, equipos y locales.
- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Equipos o materiales con baja exigencia de calidad.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

Los factores del trabajo explican por qué existen o se crean condiciones anormales o peligrosas. Es claro entonces que si no existen o no se impone el cumplimiento de normas adecuadas, se comprarán equipos, materiales y se diseñarán estructuras sin tener en cuenta los controles.

Si el mantenimiento no se efectúa correctamente, la maquinaria y el equipo se deteriorarán y existirá un desempeño anormal. El abuso y uso repetido del material, maquinaria y equipo, pueden causar muchas condiciones anormales que ocasionan peligro para la gente y la propiedad, lo cual trae como resultado, pérdidas e ineficiencia en la operación

En conclusión, las Causas Básicas sin lugar a dudas, son el origen de las causas llamadas inmediatas, las que se estudiarán a continuación:

### **10.2.3.3. Causas inmediatas predisponentes del accidente (signos y síntomas)**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), son llamadas causas inmediatas debido a que una vez estén presentes en el hombre, los equipos, las máquinas, las herramientas, los materiales o en las condiciones ambientales, se tendrá una muy alta probabilidad de que ocurra el accidente. Una característica importante es que las causas inmediatas son fácilmente observables y por tanto se pueden llamar signos o síntomas del accidente. Para su estudio se clasifican como actos inseguros y condiciones ambientales peligrosas.



#### **10.2.3.3.1. Acto inseguro:**

Según lo pronuncia (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) esta es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad. También se considera como actos inseguros, toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

#### **10.2.3.3.2. Condiciones inseguras.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente.

Otro concepto de condiciones inseguras puede ser, cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional o fatiga al trabajo.

**10.2.3.3.3. Condición ambiental peligrosa:** Es el estado o condición física del objeto o material que puede causar el accidente y que puede ser corregida antes de que éste ocurra. (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009).

**Los actos inseguros y las condiciones ambientales peligrosas más frecuentes, se clasifican o resumen a continuación:**

**Según (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), los actos inseguros más frecuentes:**

- ✚ Operar sin autorización.
- ✚ No avisar o proteger.
- ✚ Trabajar a velocidad insegura.
- ✚ Anular sistemas de seguridad.
- ✚ Usar equipos o herramientas defectuosas.
- ✚ Usar equipos o herramientas incorrectamente.
- ✚ No usar el equipo de protección personal.
  
- ✚ Levantar pesos incorrectamente.
- ✚ Adoptar posición insegura.
- ✚ Reparar o limpiar equipo en movimiento.



- + No aislarse de fuentes de poder.
- + Bromas o juegos en el trabajo.
- + Bebidas y drogas.
- + Realizar el trabajo estando enfermo.
- + Hacer trabajos sin capacitación previa.
- + Fallas en las comunicaciones personales.

Tenga presente lo expuesto hasta aquí; esta es tal vez la información más importante que puede utilizar para asumir cambios de actitud frente a su trabajo o en su relación con el ambiente.

**Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), las condiciones ambientales peligrosas más frecuentes:**

- + Organización inadecuada del trabajo y fallas en los controles.
- + Resguardos y protecciones faltantes.
- + Equipos y materiales defectuosos.
- + Congestión y almacenamiento inadecuado.
- + Sistemas inadecuados para llamar la atención.
  
- + Ausencia de manual de operaciones y funciones.
- + Peligro de incendios y explosiones.
- + Orden y limpieza deficientes.
- + Condiciones atmosféricas peligrosas.
- + Procesos y procedimientos peligrosos.
- + Falta de equipos de protección personal

Los actos inseguros y las condiciones ambientales peligrosas, son los signos y síntomas que evidencian el fin de la cadena de causas que provocan los accidentes de trabajo.

### **10.3. Objetivos del informe de accidente de trabajo**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los principales objetivos que tienen los informes de trabajo son los siguientes:

- a) Esclarecer la responsabilidad que la empresa y el trabajador tienen en su ocurrencia, con el fin de establecer los controles necesarios para evitar futuros accidentes.
  
- b) Asumir o transferir la responsabilidad de pagos a que diere lugar la ley vigente, sean éstos por incapacidad, invalidez o muerte del trabajador accidentado.



- c) Llevar un registro estadístico que permita realizar programas de vigilancia epidemiológica.

Los formatos de investigación de accidentes normalmente constan de:

- a) Información de identificación y detalles.
- b) Descripción de lo sucedido.
- c) Análisis completo de la causa.
- d) Evaluación del problema.

## **11. Riesgos.**

Según (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), el riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Sin embargo los riesgos pueden reducirse o manejarse. Si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente, y si estamos conscientes de nuestras debilidades y vulnerabilidades frente a las amenazas existentes, podemos tomar medidas para asegurarnos de que las amenazas no se conviertan en desastres.

### **11.1. Riesgo y su prevención.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los estudios geográficos relacionados con el tema del riesgo industrial son relativamente nuevos, principalmente porque la problemática ha adquirido una mayor importancia en las últimas décadas producto del aumento de las actividades industriales y del desarrollo tecnológico. Para una aproximación al tema analizaremos algunas definiciones de riesgo.

En este contexto resulta necesario hacer una distinción. El español utiliza como sinónimos las palabras riesgo y peligro. Sin embargo, en el idioma inglés dichos conceptos presentan diferencias. De hecho, la palabra risk (riesgo) significa la probabilidad de que ocurra un peligro específico. En cambio, hazard (peligro) es una amenaza potencial a los humanos y a su bienestar. El peligro es la consecuencia. El riesgo es la causa.

### **11.2. Tipos de riesgos.**

Los riesgos laborales pueden deberse a diversas causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras. (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009).



#### **11.2.1. Riesgos químicos.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los riesgos químicos pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.

#### **11.2.2. Riesgos biológicos.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los riesgos biológicos surgen por bacterias o virus transmitidos por animales o equipo en malas condiciones de limpieza, y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesado de alimentos. Para limitar o eliminar esos riesgos es necesario eliminar la fuente de la contaminación o en caso de que no sea posible, utilizar prendas protectoras.

#### **11.2.3. Riesgos físicos.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. Los ingenieros de seguridad industrial intentan eliminar los riesgos en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar equipos protectores. Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Para que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.

#### **11.3. Prevención de riesgos laborales.**

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) la prevención de los riesgos laborales son técnicas que se aplican para determinar los peligros relacionados con tareas, el personal que ejecuta la tarea, personas involucradas en la tarea, equipos y materiales que se utilizan y ambiente donde se ejecuta el trabajo.

Con el procedimiento que a continuación se describe se persigue minimizar tales pérdidas en función de la productividad y la consolidación económica de la empresa; en tal sentido se plantean objetivos orientados a optimizar las labores, se definen políticas y normas que caracterizan el deber ser del procedimiento; de la misma manera se describe el procedimiento en sí mismo a través de un diagrama de flujo y se diseñan formularios para su operacionalización.

#### **11.4. Matriz de Riesgo**

Según, (Hurtado, 2010) una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión



y administración de los riesgos financieros que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.

La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral el riesgo de una institución, a partir de los cuales se realiza un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de una entidad.

## **12. Trabajos en alturas**

Según, (Santander, 2010) se entiende por trabajos en altura aquellos trabajos que son realizados a una altura superior a dos metros. Dentro de éstos podemos citar entre otros: trabajos en andamios, escaleras, cubiertas, postes, plataformas, vehículos, etc., así como trabajos en profundidad, excavaciones, pozos, etc. Son numerosas las actuaciones que requieren la realización de trabajos en altura tales como tareas de mantenimiento, reparación, construcción, restauración de edificios u obras de arte, montaje de estructuras, limpiezas especiales, etc.

La realización de estos trabajos con las condiciones de seguridad apropiadas incluye tanto la utilización de equipos de trabajo seguros, como una información y formación teórico-práctica específica de los trabajadores.

Se deberán observar las siguientes fases previas al trabajo en altura:

- Identificar el riesgo de caída
- Control del riesgo:
  - Siempre que sea posible se debe eliminar el riesgo de caída evitando el trabajo en altura, por ejemplo, mediante el diseño de los edificios o máquinas que permita realizar los trabajos de mantenimiento desde el nivel del suelo o plataformas permanentes de trabajo.
  - Cuando no pueda eliminarse el riesgo, las medidas a tomar deben ir encaminadas a reducir el riesgo de caída, adoptando medidas de protección colectiva, mediante el uso de andamios, plataformas elevadoras, instalación de barandillas, etc.
  - El uso de sistema anti caídas se limitará a aquellas situaciones en las que las medidas indicadas anteriormente no sean posibles o como complemento de las mismas.

### **12.1. Importancia de la protección contra caídas**

Según, (Santander, Prevención de riesgos laborales, 2010) es importante protegerse contra caídas porque:

- Los trabajos en alturas son comunes en la industria.
- Es una de las principales causas de accidentes en la industria.
- Generalmente los accidentes son fatales.
- Es un requisito legal por parte de la empresa el proteger a sus trabajadores.



### **13. Higiene industrial**

Según, (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) es la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

La higiene industrial es la especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea. Es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

#### **13.1. Objetivo de la higiene industrial.**

Según, (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) uno de los Objetivos más importante de la higiene industrial es la prevención de los prejuicios a la salud de los trabajadores por los contaminantes ambientales. Para lograr ese fin es necesario: Reconocer el riesgo, estudiar y evaluar el problema. Promover medidas correctivas para eliminar el problema.

### **14. Salud**

Es el estado completo de bienestar físico, mental y social (no sólo ausencia de enfermedad. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

#### **14.1. Salud Ocupacional**

Según, (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) tiene como finalidad fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño de salud de éstos en las condiciones de trabajo y protegerlos en sus empleos contra riesgos. En resumen: adaptar el trabajo al hombre, y cada hombre a su trabajo.

### **15. Enfermedades profesionales.**

Enfermedad profesional es, la adquirida por el trabajador como consecuencia de su propio trabajo. ((MITRAB), Marzo, 2008)

Desde el punto de vista legal, la ley del trabajo en el artículo "se consideran como enfermedades profesionales todos los estados patológicos resultante del trabajo que efectúa el obrero o en el medio en el cual se encuentra obligado a trabajar; y que provoca en el organismo una lesión o un trastorno funcional, permanente o temporal, pudiendo ser determinadas las dichas enfermedades profesionales por agentes físicos, químicos o biológicos." El artículo 163 dice: "Se consideran como enfermedades o intoxicaciones profesionales las producidas por las sustancias que determinará el Ejecutivo al reglamentar la Ley, o por Resoluciones Especiales, cuando hayan sido adquiridas por obreros, empleados o aprendices que trabajen en industrias en las cuales se fabriquen o se empleen dichas sustancias".



### **15.1. Definición enfermedades profesionales.**

Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio que el trabajador se vea obligado a prestar servicio. Se caracterizan por tener un inicio lento, no violento, previsible y progresivo. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

El ((MITRAB), Marzo, 2008) define esto como aquella enfermedad causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. La noción de enfermedad profesional se origina en la necesidad de distinguir las enfermedades que afecta al conjunto de la población de aquellas que son el resultado directo del trabajo que realiza una persona.

### **16. Clasificación de agentes ambientales.**

Según, (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) la enfermedad profesional implica que se deriva del trabajo u ocupación del individuo o tiene alguna conexión con él. En algunos casos es la causa principal, y en otro solo puede ser considerada como factor coadyuvante. Hay un agente etiológico para cada enfermedad profesional, lo mismo que lo hay para la enfermedad contagiosa.

Los contaminantes ambientales que causan enfermedades ocupacionales pueden ser clasificados en tres grupos fundamentales: agentes químicos, agentes físicos y agentes biológicos.

Debido al amplio campo de agentes encontrados en la industria se han propuesto otros dos grupos: ergonómicos y sociales.

#### **16.1. Agentes Químicos:**

Según, (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011) los agentes químicos pueden ser clasificados en dos grupos: los que existen en el estado gaseoso y los que están presentes en la atmósfera como partículas. Los contaminantes gaseosos consisten en materiales que existen como gases a temperaturas y presiones normales, o como vapores que representan la forma gaseosa de sustancias normalmente líquidas, las cuales se transforman en ese estado al aumentar la presión o al disminuir la temperatura. Las partículas pueden ser sólidas o líquidas y se clasifican por su origen: polvos, humos y neblinas.

Polvo es la dispersión en el aire de materia partícula sólida, producida por la desintegración de materiales en estado sólido, por procesos tales como quebrantamiento, molienda y desgaste, por rozamiento o esmerilado.

Como lo dice los humos son partículas sólidas en suspensión en el aire producida por la condensación de vapores, tales como las desprendidas por algunos metales y otras sustancias a altas temperaturas y soldadura eléctrica.



### **16.2. Agentes físicos:**

La multiplicidad de los agentes físicos, que pueden encontrarse en la industria son los siguientes: Presión normal de aire, temperatura y humedad, Iluminación (insuficiente o inadecuada) Energía radiante, vibración mecánica Fluido. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

### **16.3. Agentes biológicos:**

Las amenazas de la salud causada por agentes biológicos, incluyen infecciones como el ántrax, tuberculosis, enfermedades causadas por hongos, brucelosis, fiebre tifoidea, fiebre amarilla, paludismo, anquilostomiasis, neumonía y otras enfermedades respiratorias. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

### **16.4. Agentes ergonómicos:**

Han sido considerando como tales aquellas situaciones, posiciones y circunstancias de realizar un trabajo y que puedan producir lesión o daño a la salud. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

### **16.5. Agentes psicosociales:**

Han sido propuestas como tales aquellas relaciones en el trabajo con subalternos, compañeros y jefes, o público en causan tensiones en los trabajadores. (Ospina R. A., Higiene y Seguridad Industrial Primera edición, 2011)

## **17. Ergonomía.**

Según, (Melo, 2012) en la actualidad, se puede definir la ergonomía como el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

La ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

La ergonomía es el proceso de adaptar el trabajo al trabajador.

Se encarga de diseñar las máquinas, las herramientas y la forma en que se desempeñan las labores, para mantener la presión del trabajo en el cuerpo a un nivel mínimo.

### **17.1. Objetivos de la ergonomía.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) el objetivo de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano. Todos los elementos de trabajo ergonómicos se diseñan teniendo en cuenta quiénes van a utilizarlos. Lo mismo debe ocurrir con la organización de la empresa es necesario diseñarla en función de las características y las necesidades de las personas que las integran.

Los principales objetivos de la ergonomía y de la psicología aplicada son los siguientes:

Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos y psicosociales).



Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador.

Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.

Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente.

Establecer prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos aumentar la motivación y la satisfacción en el trabajo.

### **17.2. Identificación de problemas ergonómicos.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) hay seis características conocidas como factores de riesgo:

Repetición: Es cuando el trabajador está usando constantemente sólo un grupo de músculos y tiene que repetir la misma función todo el día.

Fuerza Excesiva: Es cuando los trabajadores tienen que usar mucha fuerza continuamente, por ejemplo al levantar, empujar o halar.

Posturas Incomodas: Es cuando el trabajo obliga al trabajador a mantener una parte del cuerpo en una posición incómoda.

Tensión Mecánica: Es cuando el trabajador tiene que golpear o empujar una superficie dura de la maquinaria o herramienta constantemente.

Herramientas: Es cuando el trabajador debe usar frecuentemente herramientas.

Temperatura: Cuando los trabajadores tienen que realizar sus labores en lugares demasiado calientes o fríos.

### **17.3. Diseño del puesto de trabajo.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) el ser humano dedica gran parte de su vida a la actividad laboral, y lo que es más significativo, el trabajo condiciona y se relaciona con todas otras actividades humanas. Salvo que el trabajo se realice en ambientes exteriores, la persona debe permanecer en el centro de trabajo durante toda, o la mayor parte de su jornada laboral.

Es necesario en primer término definir las características de las personas que van a ocupar los lugares de trabajo, tanto de los propios trabajadores como de otros colectivos. El diseño del puesto de trabajo debe permitir que cualquier persona pueda desempeñar su tarea cómodamente.



Los aspectos que se deben tratar cuando se diseñan los puestos de trabajo son la antropometría el diseño del espacio y el proceso de trabajo.

#### **17.4. Principios de la distribución racional del puesto de trabajo.**

##### **Principio de la importancia**

Los elementos más importantes deben estar en los lugares más accesibles. (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

##### **Principio de la frecuencia de uso**

Los elementos usados. (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

##### **Principio de funcionamiento**

Los elementos con funcionamientos similares deben estar agrupados. (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

##### **Principio de frecuencia de uso**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) los elementos que comúnmente se usan bajo una secuencia determinada deben estar colocados siguiendo la misma secuencia. El diseño ergonómico del puesto de trabajo implica la consideración de los espacios necesarios, las zonas de alcances posibles y el mobiliario.

Para definir las dimensiones esenciales de los puestos de trabajos hay que considerar los siguientes criterios:

##### **17.4.1. Zonas de alcances óptimas:**

Una buena distribución de los elementos a utilizar en el área de trabajo permitirá realizar, con menor esfuerzo, los diferentes movimientos de manipulación requeridos evitando las posturas y los movimientos forzados que pueden ocasionar lesiones musculares. (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

##### **17.4.2. Altura del plano de trabajo.**

En la concepción de los puestos de trabajo, es de gran importancia determinar la altura de la superficie de trabajo para conseguir que todas las tareas a realizar, tanto sentados como de pie que correspondan con la propiedad funcional del cuerpo. (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

##### **17.4.3. Diseño antropométrico del asiento.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) el asiento deberá responder a características generales.

Regulable en altura (En posición sentado) margen de ajuste entre 380 y 500 mm.

Altura comprendida entre 400 y 450 mm.



Profundidad comprendida entre 380 y 420 mm.

Asiento acolchado de espuma de 20 mm de espesor sobre una base rígida recubierto con una tela flexible y transpirable.

La base inferior del asiento debe garantizar una correcta estabilidad.

El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación.

Los apoyabrazos serán planos con los bordes redondeados, con un ancho de 60 a 100 mm y una longitud que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

Como está escrito en, es importante notar que todo puesto de trabajo deben estar provistos reposapiés con una inclinación ajustable de 5° a 15° sobre el plano horizontal, dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad y tener superficie antideslizante tanto en la zona superior como en sus apoyos para el suelo.

### **17.5. El proceso de trabajo.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) las presiones físicas y psicológicas ejercidas no dependen solo de dos factores relativos al proyecto del espacio y de los medios de trabajo y al ambiente de trabajo, sino también del contenido y repetitividad de las operaciones y de la autonomía que el trabajador pueda tener respecto del proceso del trabajo.

Las medidas para mejorar la calidad del proceso de trabajo, estas se centran en:

**Ampliación de las tareas:** El trabajador realiza varias operaciones sucesivas dentro de la misma actividad que antes eran ejecutadas por personas distintas.

**Enriquecimiento de las tareas:** El trabajador realiza operaciones sucesivas que pertenecen a actividades diferentes en vez de que sean ejecutadas por varias personas.

**Cambio de la actividad:** Rotación entre los distintos operarios en una línea de montaje o de un equipo de trabajo perteneciente a un grupo semiautónomo.

### **17.6. Antropometría.**

Es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano, es decir, estudia las dimensiones corporales. Centro nacional de condiciones de trabajo (Melo, Ergonomía Práctica, 2012)

### **17.7. El espacio.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) la primera necesidad que surge a la hora de organizar y diseñar los puestos de trabajo, es la determinar los espacios necesarios para desarrollar la actividad; es decir lo primero que hay que conocer es el espacio del que se dispone y cuantos elementos deben estar ubicados en ese espacio conformado lo que se denomina Puesto de Trabajo.



También se debe atender a si determinado puesto de trabajo debe cumplir unos requisitos específicos, ya sea por el tipo de tarea o por otras razones.

### **17.8. Iluminación y color.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) un buen sistema de iluminación debería proporcionar ambientes visuales confortables, en los que, además de lámparas y del color de la luz, juegan un papel importante, los elementos de decoración y los colores seleccionados para las diferentes superficies del local. Al iluminar un espacio es importante tratar la iluminación que incide sobre el plano de trabajo no exclusivamente desde el punto de vista cuantitativo o cantidad de luz necesaria para realizar un trabajo, sino también desde el punto de vista cualitativo.

La luz debe contener componentes de radiación tanto difusa como directa, como resultante produzca sombras suaves, lo que hace aparecer la forma y posición de los objetos y facilita la creación de contrastes que revelan la textura de los mismos. Se deben eliminar los deslumbramientos y las sombras excesivas colocando las lámparas en luminarias que las oculten a la visión directa y distribuya una cierta cantidad de luz sobre el techo y la parte superior de las paredes serán de colores claros, lo cual contribuye a difundir convenientemente la luz. Así mismo, se debe prever la necesidad del mantenimiento de la instalación luminosa.

Si el mantenimiento de la instalación de iluminación no es el apropiado, la depreciación ocasionada por el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo sobre las luminarias puede ocasionar una constante pérdida de luz.

### **17.9. Nivel de iluminación.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) cada actividad precisa un nivel de iluminación determinado en la zona en que se desarrolla la misma. Este nivel de iluminación es función de:

El tamaño de los detalles que se han de ver.

La distancia entre el ojo y el objeto observado.

El factor de reflexión del objeto observado.

El contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca.

La edad del observador.



Tabla 1 Niveles de mínimos de iluminación.

Niveles mínimos de iluminación	
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1. Bajas exigencias Visuales	100 lux
2. Exigencias Visuales Moderadas	200 lux
3. Exigencias visuales altas	500 lux
4. Exigencias visuales muy altas	1000 lux
Áreas o locales de uso ocasional	50 lux
Áreas o locales de uso habitual	100 lux
Vías de circulación de uso ocasional	25 lux
Vías de circulación de uso habitual	Lux

Fuente: Ergonomía práctica 2012.

Los niveles de iluminación deben medirse a la altura del plano de trabajo.

#### 17.10. Ambiente térmico.

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) el cuerpo humano precisa mantener la temperatura interna constante con un valor apropiado a 37° C. sea cual sea el fluido que lo rodea (Agua o aire) y las características termo higrométricas que el mismo posea, el organismo procede a la autorregulación para mantenerse a temperatura constante, cuando esa temperatura varía desde su valor original en más de 1° C en el valor absoluto se dice que existe estrés térmico o de estrés por frío.

Si la desviación de temperatura corporal es positiva, riesgo de estrés térmico se puede traducir en incremento térmico y/o pérdida térmica hídrica excesiva. Si la temperatura desciende el riesgo de estrés por frío para la salud deriva del enfriamiento general del cuerpo (hipotermia) y del enfriamiento localizado (congelación de tejidos expuestos).

La temperatura seca del aire es la temperatura a la que se encuentra el aire que rodea al individuo, la diferencia entre esta temperatura y la piel del individuo determina el intercambio de calor entre el individuo y el aire. Si la temperatura de la piel es mayor que la del aire, el cuerpo cede calor al aire y se refresca. Si es al revés, el individuo recibe calor del aire. En ambos casos, se denomina intercambio de calor por conexión.

El sistema de climatización debe distribuir el aire de tal forma que la temperatura sea más o menos uniforme, interviene en este hecho el número de difusores y su colocación así como el aislamiento del local.



La velocidad que adquiere el aire al ser impulsado por difusores o por corrientes de convección (diferentes temperaturas del aire en zonas distintas).

### 17.11. Ruido y vibraciones.

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) el sonido es la sensación percibida por el oído humano como resultado de rápidas fluctuaciones de la presión del aire, esas fluctuaciones son inicialmente generados por sólidos, líquidos y gases. La propagación progresiva de una vibración a los demás elementos de un cuerpo constituye un elemento vibratorio.

La radiación de un sonido es un conjunto de ondas sonoras conformadas por la variación de la presión con el tiempo, de forma que la presión crece y decrece alternativa y cíclicamente. El número de ciclos que produce en un segundo es la frecuencia de la onda sonora en Hercios (Hz).

El sonido como un fenómeno físico tiene capacidad para producir cambios físicos en el oído pero, además, sufre un proceso intelectual de interpretación, lo cual va bastante más allá de la detección. La música un sonido que guarda cierto orden matemático en sus combinaciones de intensidad y frecuencias, puede producir sentimientos diversos y también puede excitar o adormecer.

Tabla 2 Niveles de presión sonora.

NIVEL PERMISIBLE	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
85	8 horas
90	4 horas
95	2 horas
100	1 hora
105	0,5 horas
110	0,25 horas
115	0,125 horas

Fuente: Ergonomía práctica 2012.

El ruido es ese sonido que se genera pero no se desea, que normalmente molesta, estorba interfiere y del que no se obtiene beneficio alguno. Supone además un gasto



eliminarlo o reducirlo y puede resultar nocivo. El ruido es pues un residuo respecto al sonido en general.

Las características físicas que describen al ruido, se derivan fundamentalmente de las posibles combinaciones de frecuencia e intensidad y aunque en un principio se pudiera creerse que ruidos de mayor intensidad son menos desagradables, debido a que el oído humano no es igualmente sensible a todas las frecuencias, es esa combinación de ambas magnitudes la que le otorgan esa capacidad de daño o molestia.

### **17.12. Las Vibraciones.**

Según, (Melo, Ergonomía Práctica, 2012) la vibración se define como movimiento oscilante que realiza una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede ser regular en dirección, frecuencia y/o intensidad, bien sea continua o cíclicamente, o aleatorio que es lo habitual. Las vibraciones se transmiten desde el origen a los elementos que están en contacto directo. Vibración transmitida al cuerpo entero es la vibración mecánica que cuando se transmite a todo el cuerpo conlleva a riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular lumbalgia y lesiones de la columna vertebral.

Una vibración se identifica, como el sonido, mediante su intensidad y su frecuencia como lo dice.

Los efectos perjudiciales de una vibración están en función de la energía por ella cedida al organismo y de la parte del cuerpo afectada. Los materiales que componen los diferentes órganos y tejidos del cuerpo vibran a determinadas frecuencias de forma que se exponen a una vibración de frecuencia coincidente, la sesión de energía es mayor que cuando que cuando esta coincidencia no ocurre. Este fenómeno se denomina resonancia.

Una de las partes del cuerpo más importantes en el estudio de las vibraciones es el sistema formado por el tórax y abdomen, debido al efecto resonante que se producen a frecuencias entre 3 a 6 Hz.

Las vibraciones de frecuencias muy bajas (entre 0,1 y 0,63 Hz) conducen a efectos diversos sobre el organismo cuyo conjunto se denomina mal del transporte. La acción de las vibraciones sobre el organismo depende de la frecuencia. Es necesario conocer el espectro de frecuencias o utilizar un tipo de instrumentación de medidas que pondere el valor de la aceleración.



## **18. Calidad del aire en los ambientes de trabajo.**

Articulado por, (Sola, 2011) La calidad del aire en el interior de un edificio es función de una serie de parámetros entre los que se incluyen: la calidad del aire en el exterior del edificio, el diseño del sistema de ventilación y climatización del aire, las condiciones en que ese sistema funciona y se mantiene y la presencia de fuentes de contaminación en el interior.

La concentración de cualquier contaminante en un espacio interior está determinada por el balance entre la generación y la eliminación del contaminante en dicho espacio, sin olvidar la entrada de contaminantes del exterior que puede contribuir al incremento de los niveles de contaminación en el interior.

## **19. Contaminantes químicos.**

Según, (Sola, 2011) los edificios contienen una gran variedad de materiales que pueden actuar como fuentes emisión de contaminantes químicos. La presencia de determinados compuestos químicos en el interior de un edificio, es debido a los procesos de combustión de diversos materiales. En los interiores, las principales fuentes de contaminación que se deben considerar son los sistemas de calefacción, según el tipo de combustible que empleen, la combustión del tabaco y la respiración humana.

Los compuestos químicos mayoritarios liberados al ambiente por estos procesos son el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, los dióxidos de azufre y nitrógeno, los hidrocarburos, la materia articulada y los diversos componentes del humo del tabaco.

## **20. Contaminantes biológicos.**

Según, (Sola, 2011) los agentes biológicos: los virus, bacterias, los hongos así como las estructuras y los productos elaborados por ellos son componentes habituales de los ecosistemas terrestres. Muchos de estos organismos y sus productos son perjudiciales para las personas, pero incluso aquellos asociados con enfermedades graves, solo causan problemas cuando se encuentran presentes en un entorno, en un número suficiente elevado y con unas condiciones ambientales específicas.

El crecimiento de las colonias de microorganismos y la acumulación de otros contaminantes en interiores se han asociados con determinados efectos para la salud de las personas expuestas a estos contaminantes.

Los principales tipos de efectos son los siguientes: las enfermedades infecciosas, las enfermedades alérgicas y los efectos tóxicos.



## **21. Límites de concentración del agente contaminante.**

El organismo humano soporta hasta ciertos límites la acción de agentes externos sin sufrir daños. Esto ha permitido establecer los límites permisibles para los agentes tóxicos o contaminantes: ((MITRAB), Marzo, 2008)

### **21.1. Límite Permissible Ponderado**

Valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales de contaminantes químicos existentes en los lugares de trabajo durante la jornada normal de 8 horas diarias, con un total de 48 horas semanales. ((INSHT), 2014)

### **21.2. Límite Permissible Temporal**

Según, ((INSHT), 2014) el valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales de contaminantes químicos en los lugares de trabajo, medidas en un período de 15 minutos continuos dentro de la jornada de trabajo. Este límite no podrá ser excedido en ningún momento de la jornada.

### **21.3. Límite Permissible Absoluto**

Valor máximo permitido para las concentraciones ambientales de contaminantes químicos medidas en cualquier momento de la jornada. ((INSHT), 2014)

## **22. Ventilación en los ambientes de trabajo.**

Según, (Ruiz, 2012) nos explica que la finalidad de un sistema de ventilación es permitir la entrada de aire fresco a un espacio cerrado, pero de una forma controlada, para así poder regular las condiciones climáticas. El objetivo del sistema de ventilación y climatización es por una parte reducir la contaminación de los espacios interiores mediante la dilución que supone el aporte de aire nuevo, en principio más limpio y crear un clima interior confortable para la mayoría de los ocupantes de un espacio. El aire interior o aire nuevo entra en la unidad central del sistema a través de las tomas de aires exterior, este aire (aire de ventilación o renovación), en una proporción determinada se mezcla con parte de aire usado que proviene de los locales en el cajón o pleno de mezcla.

El aire así acondicionado es distribuido a través de una red de conductores por todos los locales del edificio y habitualmente, mediante una red diferente, es extraído de los mismos para volver a la unidad central, desde una parte será reciclado. Un programa de mantenimiento preventivo efectivo permitirá asegurar que el sistema de ventilación esté trabajando de acuerdo con las especificaciones de diseño, reducirá las operaciones de mantenimiento no previstas y mantendrán los requisitos proyectados; así mismo evitará que se den las circunstancias que permiten el desarrollo microbiológico.



### **23. Carga física de trabajo.**

Según, (Cosar, 2013) podemos definir la carga física de trabajo como el conjunto de requerimientos físicos a que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Esos requerimientos físicos suponen la realización de una serie de esfuerzo; así, todo trabajo requiere por parte del operario un consumo de energía tanto mayor cuanto mayor sea el esfuerzo solicitado. Al consumo de energía producido como consecuencia del trabajo lo denominamos Metabolismo de trabajo. Respecto al consumo de energía administrable para una actividad física profesional repetida durante varios años, se fija un metabolismo de trabajo de 4 kilocalorías/minuto.

A partir de este valor se considera que el trabajo puede representar una carga física considerable para la persona trabajadora.

Para evitar llegar a una situación de fatiga es conveniente la adopción de algunas medidas preventivas tales como:

La mejora de métodos y medios de trabajo.

La administración de tiempos de trabajo.

Para conseguir una mejora de los métodos y medios de trabajo y una mejor adecuación entre los músculos que el operario pone en juego y la tarea que se debe realizar.

### **24. Carga mental.**

Según, (Cosar, 2013) la carga mental está influida por la cantidad y el tipo de informaciones que deben manejarse en un puesto de trabajo. Existen diversos factores que influyen en la carga mental. Lo primero que hay que tener en cuenta es el tipo de tarea que se realiza, puesto que de ella depende la cantidad de información que se recibe y la complejidad de dicha información.

Cualquier trabajo está compuesto de diversas tareas. Cada tarea incluye unas características que pueden convertirse en fuente de carga. La propia tarea puede exigir una atención y concentración más o menos elevadas en función de la cantidad de señales a las que se deben atenderse, las inferencias o deducciones que deben realizarse, el nivel de precisión de la respuesta, el margen de error permisible.

A la complejidad de la propia tarea, debe añadirse la introducción de nuevas tecnologías ya que, a pesar de que supone un beneficio principalmente en cuanto a rapidez y precisión, no es menos cierto que implica la aparición de nuevos problemas ligados a una mayor necesidad de tratamiento de información compleja.

La carga mental está determinada primordialmente por la información que debe procesarse y por el tiempo para atender o responder a esa información.



## **25. Equipos de protección personal (EPP)**

Equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de los riesgos en el trabajo. Se excluyen de esta definición una serie de materiales y de equipos, por ejemplo los equipos de los servicios de socorro y de salvamento, y el material de autodefensa.

### **25.1. Equipos de Socorro y/o autodefensa**

Equipo destinado para realizar servicio de rescate en situaciones de emergencias ya sean naturales o provocadas.

1. Protección facial y cabeza.
2. Protección Auditiva.
3. Protección de Miembros.
4. Protección Respiratoria.

## **26. Las 9 “S” de organización, orden y limpieza en la empresa.**

Según (López, 2014) las 9 "s" deben su nombre a la primera letra de la palabra de origen japonés; el significado de cada una de ellas será detalladamente analizado, así como el procedimiento para llevarlas a cabo además de las ventajas que conlleva realizarlas.

### **1) SEIRI – ORGANIZACIÓN**

Organizar consiste en separar lo necesario de lo innecesario, guardando lo necesario y eliminando lo innecesario.

Para Poner en práctica la 1ra S debemos hacernos las siguientes preguntas:

1. ¿Qué debemos tirar?
2. ¿Qué debe ser guardado?
3. ¿Qué puede ser útil para otra persona u otro departamento?
4. ¿Qué deberíamos reparar?

### **2) SEITON – ORDEN**

El orden se establece de acuerdo a los criterios racionales, de tal forma que cualquier elemento esté localizable en todo momento. Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. El orden se lleva a cabo mediante la identificación de un elemento, número ó algo característico de tal forma que sea fácil de localizar.

Para tener claros los criterios de colocación de cada cosa en su lugar adecuado, responderemos las siguientes preguntas:

1. ¿Es posible reducir el stock de esta cosa?



2. ¿Esto es necesario que esté a mano?
3. ¿Todos llamaremos a esto con el mismo nombre?
4. ¿Cuál es el mejor lugar para cada cosa?

### **3) SEISO – LIMPIEZA**

Mantener permanentemente condiciones adecuadas de aseo e higiene, lo cual no sólo es responsabilidad de la organización sino que depende de la actitud de los empleados. La limpieza la debemos hacer todos.

Es importante que cada uno tenga asignada una pequeña zona de su lugar de trabajo que deberá tener siempre limpia bajo su responsabilidad. No debe haber ninguna parte de la empresa sin asignar. Si las persona no asumen este compromiso la limpieza nunca será real.

### **4) SEIKETSU – CONTROL VISUAL**

Es una forma empírica de distinguir una situación normal de una anormal, con normas visuales para todos y establece mecanismos de actuación para reconducir el problema.

### **5) HITSUKE – DISCIPLINA Y HÁBITO**

Cada empleado debe mantener como hábito la puesta en práctica de los procedimientos correctos. Sea cual sea la situación se debe tener en cuenta que para cada caso debe existir un procedimiento.

### **6) SHIKARI – CONSTANCIA**

Voluntad para hacer las cosas y permanecer en ellas sin cambios de actitud, lo que constituye una combinación excelente para lograr el cumplimiento de las metas propuestas.

### **7) SHITSUKOKU – COMPROMISO**

Es la adhesión firme a los propósitos que se han hecho; es una adhesión que nace del convencimiento que se traduce en el entusiasmo día a día por el trabajo a realizar. Un compromiso que debe permear a todos los niveles de la empresa y que debe utilizar el ejemplo como la mejor formación.

### **8) SEISHOO – COORDINACIÓN**

Una forma de trabajar en común, al mismo ritmo que los demás y caminando hacia unos mismos objetivos. Esta manera de trabajar sólo se logra con tiempo y dedicación.



## **9) SEIDO – ESTANDARIZACIÓN**

Permite regular y normalizar aquellos cambios que se consideren benéficos para la empresa y se realiza a través de normas, reglamentos o procedimientos. Éstos señalan cómo se deben hacer las actividades que contribuyan a mantener un ambiente adecuado de trabajo.

### **26.1. Aplicación de las 9 “S”**

Para poder implementar la metodología de las 9 "s" es necesario cumplir con lo siguiente:

1. Resolución de un problema.
2. Proceso de implantación 9 "s".

#### **Resolución de un problema**

La ejecución de las 9 "s" debe ser aplicado respectivamente a un problema, de igual forma se debe tener la capacidad para identificarlo, esto se consigue con el siguiente procedimiento:

- a) Identificar problemas relacionados con las 9 "s".
- b) Priorizar los problemas.
- c) Determinar las causas que originan los problemas.
- d) Definir indicadores.
- e) Listar las acciones de mejoras acordadas.
- f) Asignar responsables de las acciones de mejora.
- g) Establecer plazos de ejecución de las mejoras.

### **26.2. Implantación de las 9 "S" en la empresa**

La funcionalidad de dichas metodologías se lleva a cabo con dedicación a través del compromiso serio de la dirección con toda la empresa, siempre considerando dos reglas básicas:

"Empezar por uno mismo"

"Educar con el ejemplo"

#### **26.2.1. Acciones para la implantación**

La elaboración de un plan de trabajo es fundamental para establecer en donde se aplicarán las metodologías ya mencionadas, por lo tanto el líder del proyecto deberá asignar a su grupo de trabajo, las tareas o actividades tomando en cuenta que a lo largo del desarrollo del proyecto debe asumir un papel para:

- Liderar el programa 9 "s"
- Mantener un compromiso activo.
- Promover la participación de todos los implicados.



- Dar seguimiento al programa.

Es muy importante que se conserve el clima ya creado con los nuevos hábitos aprendidos. Esto se logra mediante la práctica de auditorías; en un principio puede llevarse a cabo por el mismo departamento o área, posteriormente se realizan evaluaciones cruzadas a efecto de tener resultados más reales.

### **27. Tasa Interna De Retorno o Rentabilidad (TIR).**

La Tasa Interna de Retorno o de Rentabilidad (TIR), es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje. (Campo, 2015)

### **28. Valor Actualizado Neto (VAN).**

Según (Iturrioz del Campo, 2015) el Valor Actualizado Neto (VAN) es un método de valoración de inversiones que puede definirse como la diferencia entre el valor actualizado de los cobros y de los pagos generados por una inversión. Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto, es decir expresa la diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas.



## VIII. Diseño Metodológico

### 8. Objeto de estudio

La Seguridad e Higiene de todos los colaboradores de la empresa tabacalera AJ Fernández Cigars S.A

#### 8.1. Localización

La etapa experimental de esta investigación se realizó en la empresa tabacalera AJ Fernández ubicada en el municipio de Estelí departamento de Estelí ubicada a 148 km de la capital, su posición geográfica es la siguiente 13°05' Latitud norte y 86°21' longitud oeste. El municipio tiene una altura de 800 metros sobre el nivel del mar, el clima del municipio de Estelí es moderadamente fresco y húmedo (sabana tropical de altura), debido a la altura de su terreno. La temperatura en este municipio oscila entre los 18° a 24° C., y una precipitación que varía entre los 800mm a 200 mm.

Ubicación exacta de dicha empresa, es de Shell uno (antes Start Mart) 800 metros al norte, carretera a Mirafior.

### Fábrica Aj Fernández Cigars S.A



Vista satelital de AJ Fernández Cigars S.A

(GoogleMaps, 2015)



### Tipo de estudio

El trabajo a desarrollar tiene un enfoque mixto, es decir cuanti-cuali con predominancia del enfoque cuantitativo. Además la investigación desarrollada es de tipo descriptivo y de corte transversal porque nos permite especificar características del fenómeno que estamos analizando (estudiando).

Además se van a evaluar o se evaluaron las diferentes variables y la información existente en materia de seguridad e higiene laboral.

### 8.2. Población de estudio

#### 8.2.1. Población

La población de estudio será el personal de la empresa manufacturera AJ Fernández de la ciudad de Estelí, equivalente a 867 colaboradores.

### 8.3. Muestra.

Fue determinada por la siguiente fórmula:  $n = \frac{N r^2 z^2}{(N-1) * e^2 + r^2 z^2}$ , de manera probabilística a un número de trabajadores. Por deducciones de la fórmula el error máximo permisible (e) es del 10 %, el nivel de confianza (z) es del 95 %, por lo tanto (el valor de z es de 1.95) y una desviación estándar (r) del 50 %.

Datos importantes para determinar la muestra (n)		
Descripción	Simbología	Equivalencia
Tamaño de la población	N	897
Desviación estándar	R	50 %
Nivel de confianza	Z	95 % (1.96)
Limite aceptable de error	E	10 %

### Resultado:

$$n = \frac{867 * 0.50^2 * 1.96^2}{(867 - 1) * 0.10^2 + 0.50^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{832.6668}{9.6204}$$

$$n = 86.552201572$$



*n = 87 encuestas, distribuidas en todas las áreas de la empresa.*

### **8.3.1. Muestreo**

Se hizo un proceso de selección entre los distintos candidatos tomando en cuenta la lista de personal existente en cada una de las áreas de la empresa. La lista del personal fue enumerada y la elección de números, se tuvo en cuenta en la base de la cantidad de muestras de encuestas a realizarse por áreas. Es importante mencionar que se aplicaron 87 encuestas distribuidas en cada una de las áreas de la empresa. Después se explicó la fórmula aleatoria mediante la función enter en Excel y se seleccionó el personal.

### **8.4. Técnicas de recolección de información**

Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta dirigida, observación, entrevista informal y la medición en cada una de las áreas de la empresa, lo que permitió obtener mayor veracidad en los datos.

Al igual que consultas bibliográficas requeridas para la elaboración de conceptos descriptivos incluidos en el marco teórico.

### **8.5. Etapas de la Investigación**

#### **1. Investigación documental para la obtención de la información:**

Se hicieron consultas bibliográficas, se elaboró el protocolo de investigación que consistió en la delimitación del tema, objetivos, planteamiento del problema, desarrollo del marco teórico, elaboración del diseño metodológico, todo esto sirvió como base para la elaboración del documento.

#### **2. Elaboración de instrumentos:**

En esta etapa se dio la elaboración de encuestas, tomando en cuenta las variables contenidas en los objetivos, los formatos tales como: FODA de recolección de información (en base a la ley 618), ley general de seguridad e higiene laboral. Con estos instrumentos se pretendía recolectar información sobre los factores de riesgo existentes en materia de seguridad e higiene industrial.

#### **3. Trabajo de campo:** En esta etapa se desarrolló la valoración física de la estructura existente, identificación y evaluación de riesgos por edificios, la aplicación de herramientas y recopilación de información.



### 9. Análisis de la información y elaboración del informe final

Una vez recopilada la información, se procedió a su análisis por medio del programa SPSS lo que permitió dar respuesta a los objetivos propuestos inicialmente, determinar los índices de frecuencia, gravedad, siniestro y los factores de riesgos existente y comprobar que el ambiente laboral es propicio en todo momento y en todo lugar.

Se continuó con la elaboración del manual de higiene y seguridad, matriz y mapa de riesgo de la empresa.

#### 9.1. Equipos y materiales a utilizar

Instrumentos: guía de entrevista, formato de evaluación de condiciones de seguridad e higiene

Materiales: dispositivos de registro (libretas de trabajo, lápices), registros.

Equipos: Computadoras (SPSS, Excel, Word, Power Point), instrumentos de medición de condiciones ambientales.

Luxómetro: permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente.

Sonómetro: permite medir el ruido en un punto determinado.

#### 9.2. Tabla de Operacionalización de variables.

Tabla 3 Operacionalización de variables.

Objetivo específico	VARIABLES	Concepto	Indicadores
Presentar a la gerencia de AJ Fernández, el diagnóstico de las propuestas de mejora en las instalaciones	Seguridad e Higiene dentro de la fábrica.	Normas a seguir para el cuidado y manejo de los procesos dentro de las instalaciones.	Capacitación al personal sobre uso de normas de Seguridad e Higiene. Persona asignada para la seguridad e higiene. Acciones o procesos que se realizan con los desechos químicos, líquidos y sólidos.



<p>de la fábrica, de acuerdo a la ley 618.</p>	<p>Documentos de Seguridad e Higiene.</p>	<p>Uso de documentos y normas para la organización dentro de la fábrica.</p>	<p>Manual de Seguridad e Higiene. Reglamento Técnico Organizativo. Matriz de Riesgo.</p>
<p>Determinar la rentabilidad económica de la propuesta del Manual de Seguridad e higiene laboral.</p>	<p>Seguridad e Higiene Laboral</p>	<p>Normas de Seguridad e Higiene</p>	<p>Equipos de Protección Personal. Señalización y Ruta de Evacuación. Aplicación de BPM. Orden y Limpieza. Desinfección. Equipos de Protección contra incendios. Matriz de Riesgo. Poner mucha atención a las indicaciones de seguridad brindadas. Aplique el principio “si no se sabe mejor es preguntar”. Al operar un equipo asegúrese de que comprendió correctamente las instrucciones. Mantener las herramientas y su área de trabajo ordenadas. No penetrar en áreas no autorizadas o críticas (Calderas, cuarto eléctrico, unidades centrales de Refrigeración, cuartos fríos etc.).</p>
	<p>Análisis de Riesgo.</p>	<p>Puntos de riesgos de incendios y accidentes.</p>	<p>Matriz de Riesgo Laboral. Plan de Emergencia. Mapa de Riesgo. Áreas aisladas de puntos de riesgo.</p>



			Vías de evacuación aisladas de puntos de riesgos.
	Rentabilidad económica del manual.	Es el rendimiento promedio obtenido por todas las inversiones	Valor presente neto de ingreso Valor Presente neto de egresos Relación beneficio - costo



## **IX. Análisis de Resultado**

### **9.1. Diagnóstico sobre AJ Fernández Cigars S.A.**

En la visita realizada en las instalaciones de AJ Fernández en la ciudad de Estelí, como análisis situacional se encontraron las siguientes:

Con esta herramienta de análisis **FODA** investigamos los aspectos importantes tales como: **Fortalezas**, **Oportunidades**, **Debilidades** y **Amenazas** en materia de Seguridad e Higiene laboral de **AJ Fernández** con el objetivo de aprovechar los aspectos positivos y negativos.



### 9.1.1. Descripción de los Factores del Análisis FODA.

Tabla 4 Análisis FODA.

Fortalezas	Debilidades
<p><b>F1-</b> Buen presupuesto para invertir en mejoras de la Ergonomía, seguridad e higiene laboral en la empresa.</p> <p><b>F2-</b> Buen ambiente laboral.</p> <p><b>F3-</b> Señalización de ruta de evacuación.</p> <p><b>F4-</b> Existencia de Extintores.</p> <p><b>F5-</b> Uso de algunas Herramientas del personal de Seguridad e Higiene.</p> <p><b>F6-</b> Existencia de Equipo de Primeros Auxilios.</p> <p><b>F7-</b> Áreas de producción perfeccionadas de acuerdo a la cantidad de trabajadores.</p>	<p><b>D1-</b> Desorden en algunas áreas de la empresa</p> <p><b>D2-</b> Poca señalización de paso peatonal dentro y fuera de la empresa.</p> <p><b>D3-</b> Traslado de carga excesiva.</p> <p><b>D4-</b> Falta un mapa de riesgos.</p> <p><b>D5-</b> Falta de conocimientos del manual de seguridad e higiene.</p> <p><b>D6-</b> Falta de un sistema de alarma contra incendios y desastres naturales.</p> <p><b>D7-</b> Incumplimiento de algunas instrucciones de precaución en lugares de riesgo tales como: no fumar, usar mascarilla.</p> <p><b>D8-</b> No realizan inspecciones de extintores.</p> <p><b>D9-</b> Inexistencia de herramientas y equipos para el manejo de materias primas.</p> <p><b>D10-</b> Inexistencia de un departamento de higiene y seguridad industrial.</p> <p><b>D11-</b> Falta de hidrantes y gabinetes para estar preparados en caso de algún incendio.</p> <p><b>D12-</b> El departamento de mantenimiento no cuenta con: escaleras, arnés de seguridad, cinturón de cuero, guantes, mascara para soldadura, andamio y estantes para mantener todas las herramientas en su lugar.</p> <p><b>D13-</b> No realizan capacitación en temáticas de seguridad e higiene laboral al personal, visitantes, contratistas y pasantes.</p> <p><b>D14-</b> Exceso de materia prima en área de pilones y bodega, lo que conlleva a que el riesgo de accidente laboral aumente.</p>



Oportunidades	Amenazas
<p><b>O1</b>-Obtención de reconocimientos por el MITRAB en cuanto al cumplimiento óptimo de seguridad e higiene laboral.</p> <p><b>O2</b>- Disminuir los accidentes laborales y por ende los días de subsidio.</p> <p><b>O3</b>-Prevenir Gastos por Accidentes Laborales.</p> <p><b>O4</b>-Prevenir Riesgos Laborales.</p> <p><b>O5</b>- Llegar a tener al personal altamente capacitado.</p> <p><b>O6</b>-Aumentar la productividad de cada trabajador.</p> <p><b>O7</b>-Disminuir el estrés en el personal de la empresa</p> <p><b>O8</b>-Tener trabajadores motivados.</p> <p><b>O9</b>-Ser una empresa reconocida nacional e internacionalmente por tener instalaciones óptimas y seguras.</p> <p><b>O10</b>-Implementar normas de seguridad.</p>	<p><b>Permanentes</b></p> <p>(no asociadas a nuestras debilidades)</p> <p><b>A1</b>- Cambios en la legislación.</p> <p><b>A2</b>- Accidentes Laborales.</p> <p><b>A3</b>-Amenazas de Desastres Naturales.</p> <p><b>Circunstanciales</b></p> <p>(asociadas a nuestras debilidades)</p> <p><b>A1</b>- Conflictos gremiales.</p> <p><b>A2</b>- Riesgos de accidentes Laborales.</p> <p><b>A3</b>- Amenazas de Incendios.</p> <p><b>A4</b>- Sanciones a la fábrica por no cumplir la ley 618.</p>

Para maximizar las **FORTALEZAS** se recomienda la implementación de las siguientes estrategias:

- ✚ Al cumplir con todas las normativas de seguridad e higiene del presente manual, los accidentes disminuirán considerablemente y por ende los gastos por días de subsidio, lo cual a largo plazo tiende a generar un incremento en las utilidades.
- ✚ Acondicionar constantemente las áreas de trabajo para tener trabajadores cómodos, adaptados al puesto de trabajo, motivados y así incrementar la productividad de los mismos.
- ✚ Actualizar constantemente los extintores y estar preparados para cualquier inicio de incendio o incendio.
- ✚ Capacitar periódicamente al personal en temáticas de primeros auxilios, para que ellos sepan que hacer en caso de algún accidente, desmallo o malestar de cualquier trabajador y el apoyo sea mutuo.
- ✚ Establecer un límite de trabajadores por área, de acuerdo a la capacidad máxima de ésta.



Para maximizar las **OPORTUNIDADES** se recomienda la implementación de las siguientes estrategias:

- ✚ Programar capacitaciones al personal de la empresa, para que estos estén comprometidos con el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas.
- ✚ Informar al MITRAB las mejoras que se realicen en la fábrica para el resguardo de la higiene y seguridad de todo el personal que en ella labora.

Para minimizar las **DEBILIDADES** es recomendable implementar las siguientes estrategias:

- ✚ Aplicar las 9 S, esto con el fin de promover el orden y aseo en las diferentes áreas de trabajo.
- ✚ Realizar compra de montacargas manuales que faciliten el transporte de pacas y así disminuir los accidentes laborales ocasionados por levantar cargas excesivas.
- ✚ Señalizar pase peatonal en la entrada de la fábrica, pasando al comedor y en lugares donde pueda intersectarse el personal con algún vehículo, bicicleta o moto.
- ✚ Realizar la impresión del mapa de riesgo y poner al menos uno por área y en un lugar visible.
- ✚ Cumplir con normativas e instrucciones de seguridad e higiene.
- ✚ Mantener extintores actualizados y un personal capacitado para el uso de estos.
- ✚ Crear un departamento de higiene y seguridad en el cual el personal pueda avocarse al momento de alguna observación de riesgo, algún incidente o accidente y que este se encargue de velar por la seguridad y la integridad física de todos los colaboradores de la fábrica.

Para minimizar las **AMENAZAS** es recomendable implementar las siguientes estrategias:

- ✚ Realizar simulacros para estar preparados ante cualquier desastre.
- ✚ Identificar los riesgos, reportarlos, tratar de eliminarlos y si es un riesgo que no se puede eliminar, entonces usar los equipos de protección y todas las medidas de seguridad que permitan resguardar al trabajador.
- ✚ Implementar sistemas de alarma contra incendios y mantener una brigada capacitada para sofocar las llamas en caso de que se genere uno.
- ✚ Cumplir con lo descrito en el presente manual, el cual está basado en la ley 618, ley general de higiene y seguridad laboral y así evitar sanciones a la fábrica.



### **9.1.2 Iluminación.**

La iluminación es un factor muy importante para las labores que se realizan en la fábrica AJ Fernández, se cuenta para el área de producción, pre industria empaque y control de calidad con luminarias ubicadas en cada uno de los puestos de trabajo, estas luminarias; están protegidas con una cubierta la cual está hecha de plástico lo que impide que se produzca cualquier accidente y posible contaminación.

Alrededor de las instalaciones físicas se cuenta con iluminación suficiente para las necesidades de la empresa, así mismo en cada una de las áreas se cuenta con luminaria para las labores necesarias del laboratorio, al mismo tiempo cada una de estas tienen protección contra cualquier daño o posible riesgo por accidente que se pueda surgir.

### **9.1.3. Instalaciones sanitarias.**

#### **9.1.3.1. Servicios sanitarios**

La fábrica cuenta con los suficientes servicios sanitarios dentro de las instalaciones físicas de la planta. Estos servicios sanitarios satisfacen el uso para la cantidad de personas que laboran, el cual es utilizado únicamente por todo el personal y ocasionalmente por visitantes.

Dentro del servicio sanitario se cuenta con dispensador de jabón líquido y de papel higiénico los cuales se cambian cada mes, además se tiene un recipiente en donde se deposita los desechos que resultan del servicio higiénico y los cuales son eliminados a diario, lo que impide tener una posible contaminación.

#### **9.1.3.2. Vestidores.**

Los vestidores de la fábrica están ubicados en el área de producción que es donde los operarios guardan sus accesorios personales ya que esto está totalmente prohibido su uso dentro del área de proceso.

Esta área sirve solamente con el propósito de cambio de vestimenta (batas, mascarías, guantes, gorros, batas, zapatos) de los trabajadores.

#### **9.1.4. Estudio de los Accidentes.**

Los accidentes dentro de una empresa son inevitables pero hay formas de disminuirlos con acciones preventivas, para esto toda empresa debe tener registro de datos de los accidentes y para ello se pueden aplicar las siguientes índices de frecuencia gravedad y siniestralidad, estos índices nos revelan la gravedad de las lesiones la frecuencia con la que ocurren.

Según datos obtenidos por la empresa en este año 2015 han ocurrido 21 accidentes laborales y el número total de trabajadores es de 867.



### 9.1.4.1. Índice de frecuencia

Tabla 5 Índice de Frecuencia

Índice de Frecuencia		
Datos	Descripción	Cantidad
N	Número de casos o Accidentes	21
N	Número de trabajadores expuestos	867
1000/90	Factor de equilibrio relativo que por cada 1000 trabajadores expuestos al riesgo	1000/90

$$IF = \frac{n \times \left(\frac{1000}{90}\right)}{N}$$

$$IF = 0 \quad IF = \frac{21 \times \left(\frac{1000}{90}\right)}{867}$$

$$IF = 0.27$$

El índice de frecuencia que muestra la probabilidad de que ocurra un accidente y para JDN la probabilidad en la Fábrica AJ Fernández es del 27%.

### 9.1.4.2. Índice de gravedad

Tabla 6 Índice de Gravedad

Índice de Gravedad		
Datos	Descripción	Cantidad
N	Número de casos o Accidentes	21
N	Número de trabajadores expuestos	867
D	Número de defunciones	0
S	Total de días Subsidiados	60
360	Numero natural del año	360
I	Numero de porcentaje que la asume por los accidentes	0.27
0.16	factor de ponderación sobre la vida activa de un individuo que es víctima de un accidente mortal o de una incapacidad permanente	0.16

$$IG = \frac{\left(\frac{S}{360}\right) + (0.16 \times I) + (16 \times D)}{N}$$

$$IG = \frac{\left(\frac{60}{360}\right) + (0.16 \times 0.27) + (16 \times 0)}{867}$$

$$IG = 0.000234371$$

El índice de gravedad relaciona de las lesiones con el tiempo de trabajo perdido también indica la gravedad y el coste de los accidentes por jornada perdida, índice de gravedad en jornada diurna es de 0.000234371 esto refleja que la gravedad de los accidentes es óptima en la fábrica.



### 9.1.4.3. Índice siniestro

Tabla 7 Índice de Siniestralidad

Índice de Siniestralidad		
Datos	Descripción	Cantidad
IF	Índice de frecuencia	0.27
IG	Índice de gravedad	0.000234371
1x10 <sup>6</sup>	Ponderación para facilitar la lectura y aplicación del índice de siniestralidad	1x10 <sup>6</sup>

$$IS = Ig \times If \times 1x10^6$$

$$IS = 0.000234371 \times 0.27 \times 1x10^6$$

$$IS = 63.28$$

Expresa el costo que tiene que pagar la fábrica por cada día subsidiado que tenga el trabajador afectado por algún siniestro.

### 9.1.4.4. Presión Sonora.

Los valores de ruido correspondientes a cada una de las áreas son 67.5 dB, 65.5dB, 65.60dB, 75.8dB, 66.2dB, 77dB, y 62 dB para determinar el nivel de ruido a la que está expuesto se calcula de la siguiente manera;

$$SPL = 10\log \left( 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} + 10^{\frac{spl}{10}} \right) =$$

$$SPL = 10\log \left( 10^{\frac{67.5dB}{10}} + 10^{\frac{65.5dB}{10}} + 10^{\frac{65.6dB}{10}} + 10^{\frac{75.8dB}{10}} + 10^{\frac{66.2dB}{10}} + 10^{\frac{77dB}{10}} + 10^{\frac{62dB}{10}} \right) =$$

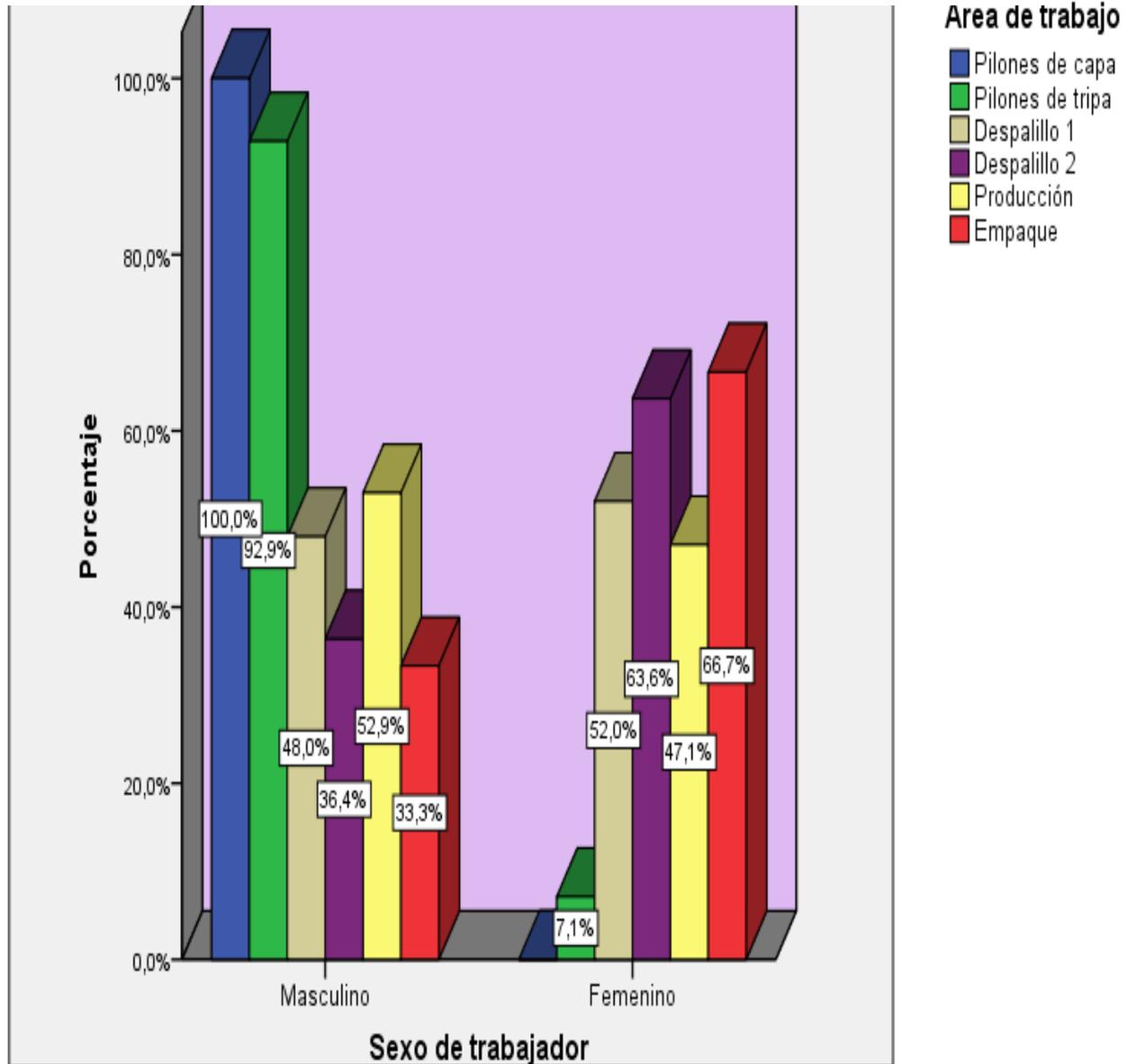
$$SPL = 80.28 \text{ dB}$$



## 9.2. Resultados de la encuesta

AI

### 1. Gráfico: 1 Género de trabajadores por área.



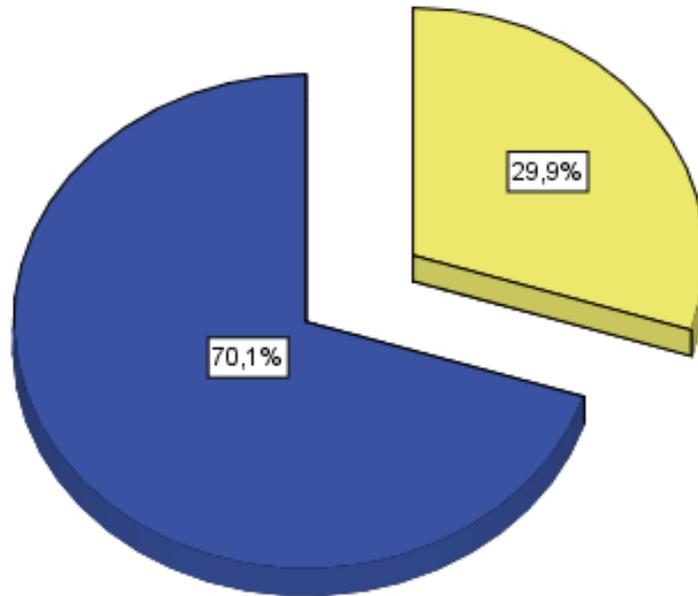
observar este gráfico podemos apreciar que un el 100% de las personas que trabajan en el área de pilones de capa son hombres, un 92,9% en el área de pilones de tripa son hombres y un 7,1% son mujeres, en el área de despalillo 1 el 48% son hombres y el 52% son mujeres, en el despalillo 2 el 36,4% son hombres y el 63,6% son mujeres, en el área de producción vemos que el 52,9% son hombres y el 47,1% son mujeres y por último en el área de empaque el 33,3% está conformado por hombres y el 66,7% por mujeres. Según lo observado, el sexo masculino predomina en las áreas de pilones de capa, pilones de tripa y producción. En cambio el sexo femenino predomina en las áreas de despalillo (1,2) y empaque.



**2. Gráfico: 2 Ha sufrido Accidentes laborales.**

**¿Ha sufrido accidentes laborales?**

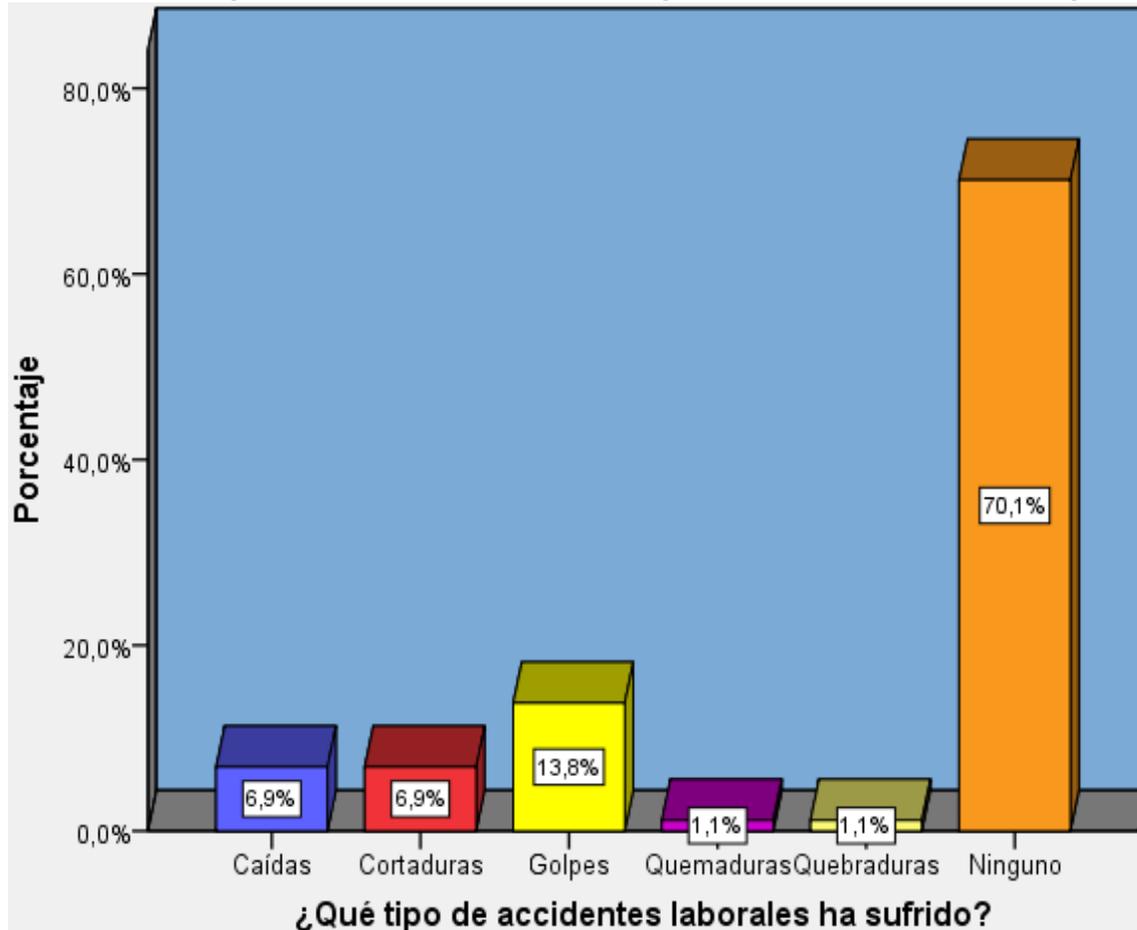
■ Si  
■ No



En el siguiente gráfico observamos que el 29,9% de los encuestados ha sufrido accidentes laborales y un 70,1% no ha sufrido accidentes.



### 3. Gráfico: 3 Tipo de Accidentes laborales que se han sufrido en la empresa.



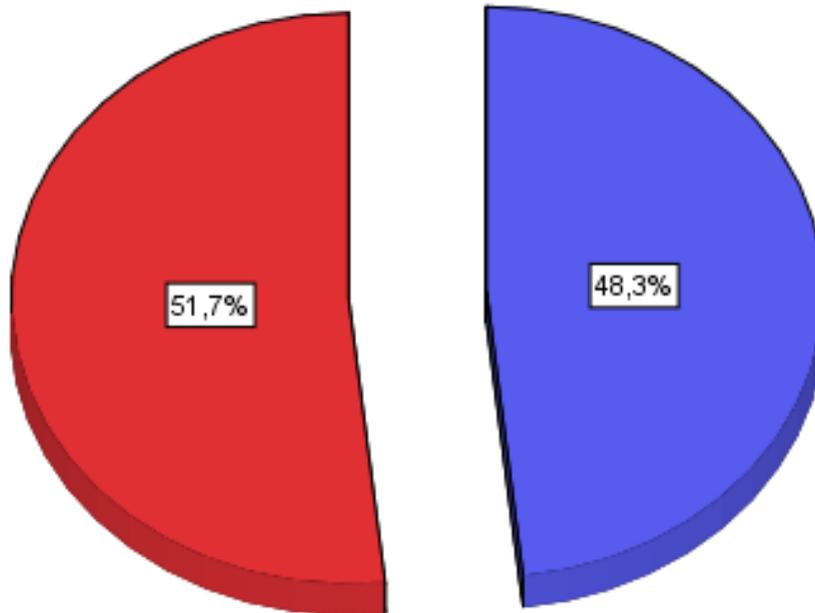
Al observar este gráfico vemos que un 13,8% de los encuestados ha sufrido golpes, un 6,9% cortaduras, un 6,9% caídas, un 1,1% quemaduras, un 1,1% quebraduras y un 70,1% no ha sufrido ningún tipo de accidente laboral.



**4. Gráfico: 4 Existe Comisión Mixta.**

**¿Existe una comisión mixta de seguridad e higiene?**

■ Si  
■ No



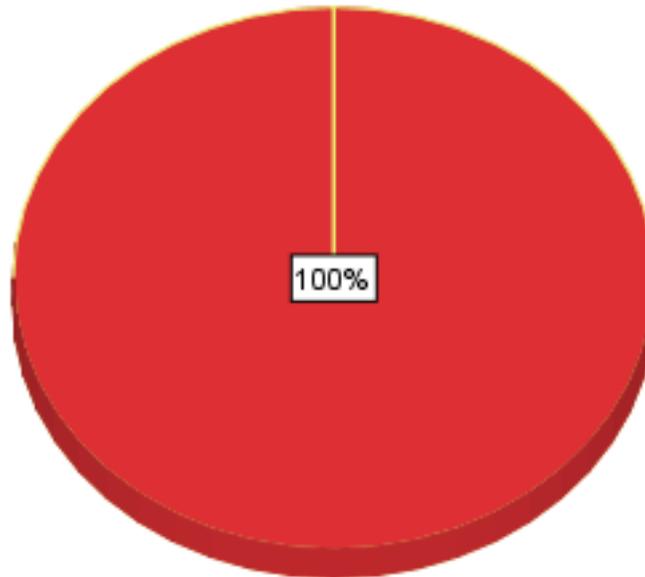
Del gráfico mostrado se puede deducir que de los 100% encuestados un 48,3% afirma que existe una comisión mixta de seguridad e higiene y 51,7% niega que exista alguna comisión.



**5. Gráfico: 5 Existe Ruta de Evacuación.**

**¿Hay ruta de evacuación en la empresa?**

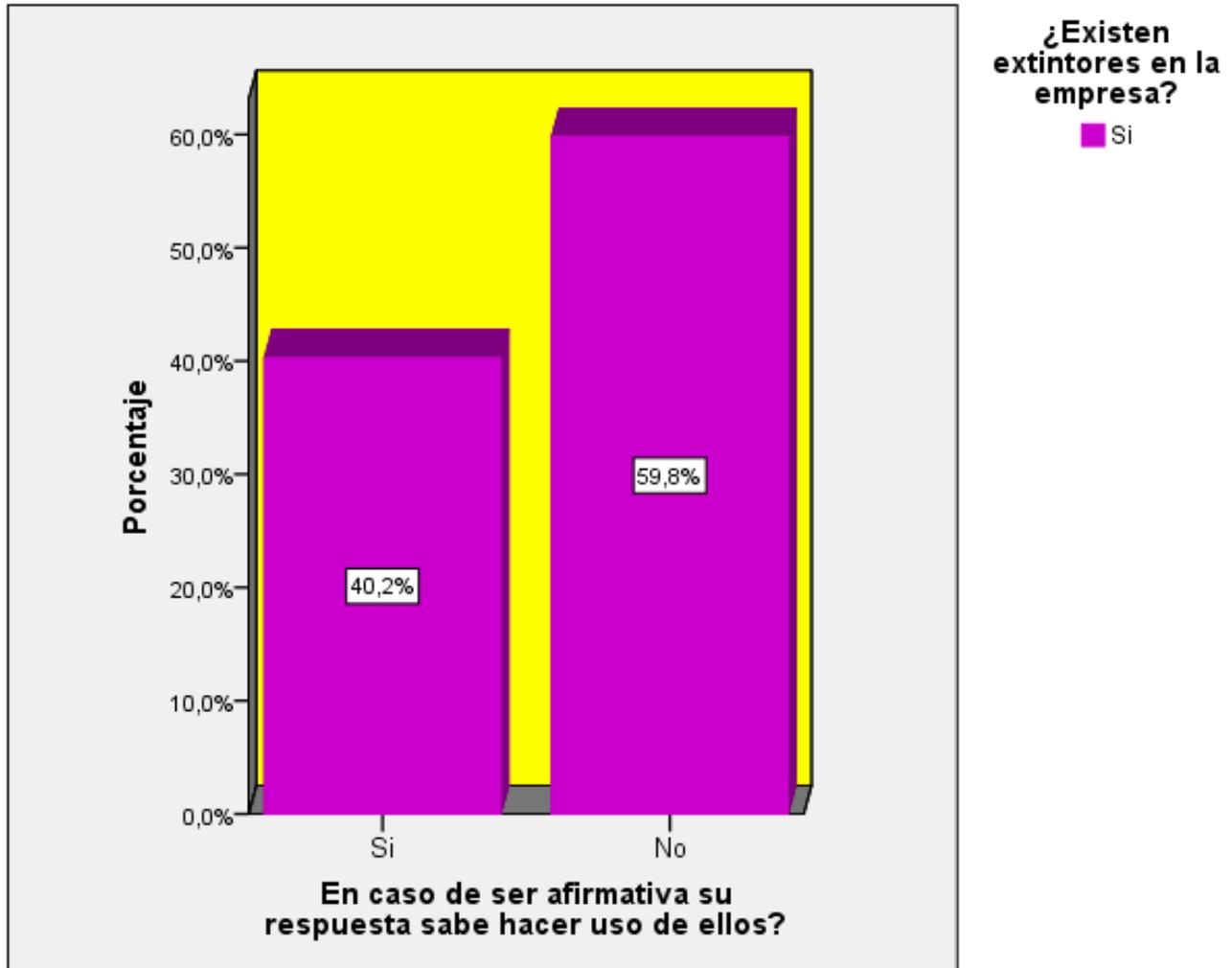
■ Si



Al observar este gráfico podemos apreciar que el 100% de los encuestados testifica que si existe una ruta de evacuación en la empresa.



6. Gráfico: 6 Existe Extintores en la empresa.

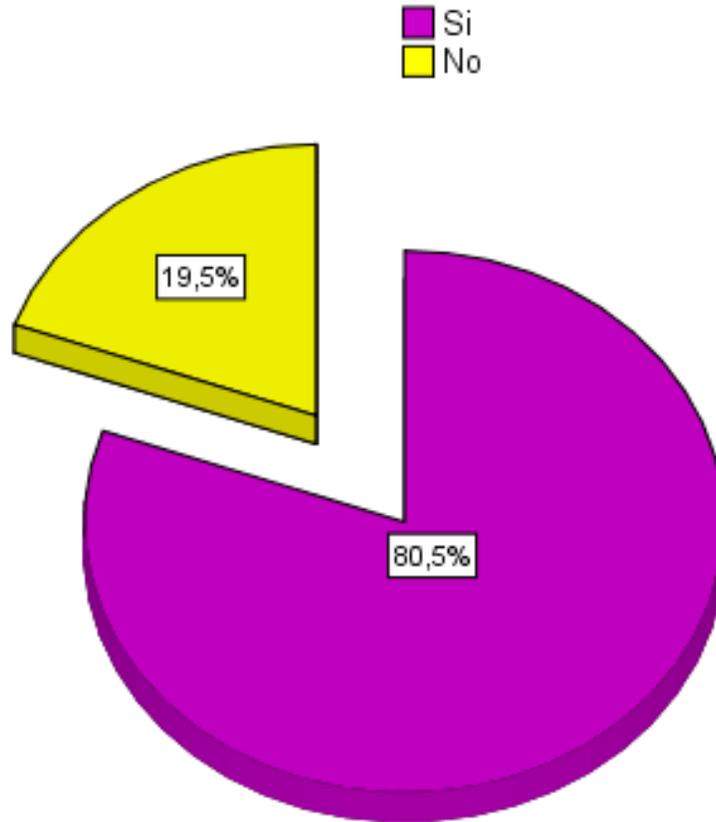


Según el gráfico muestra que el 100% de los encuestados afirma que existen extintores en la empresa, dentro del cual un 40,2% sabe usar de ellos y el 59,8% no sabe usarlos.



**7. Gráfico: 7 Existe comodidad en su puesto de trabajo.**

**¿Se siente cómodo(a) en su puesto de trabajo?**

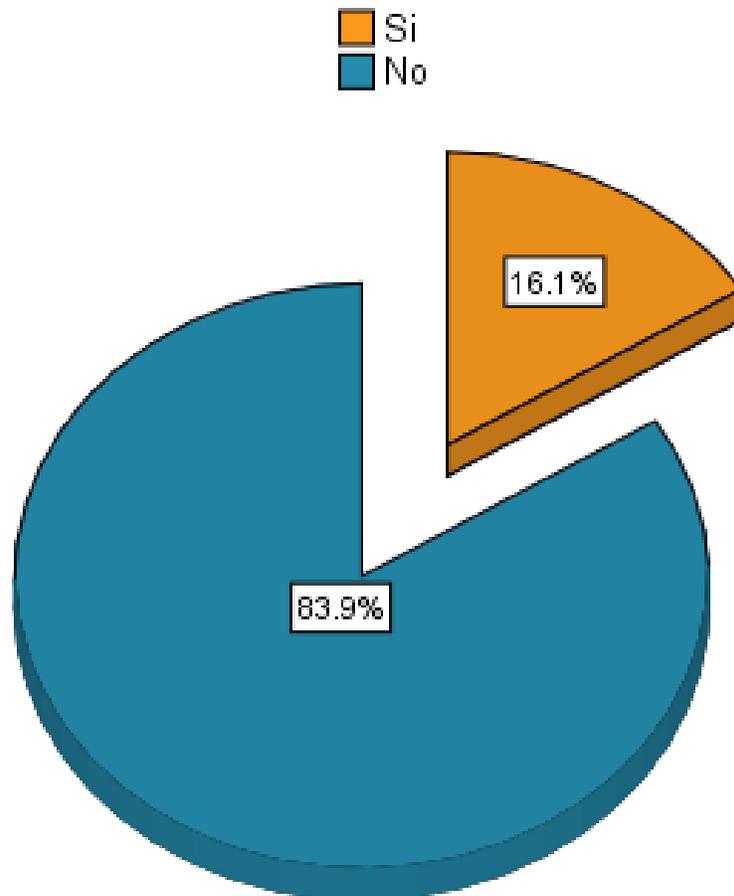


Observando este gráfico podemos considerar que el 80,5% de los encuestados se siente cómodo en su puesto de trabajo y un 19,5% no se siente cómodo.



**8. Gráfico: 8 Ha recibido alguna capacitación.**

**¿Ha recibido alguna capacitación?**

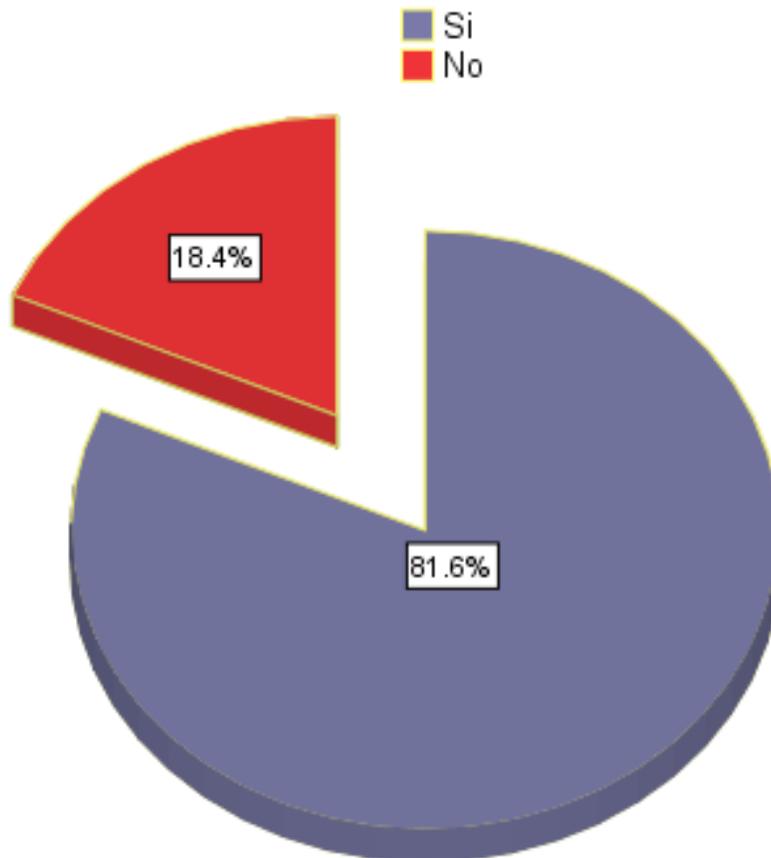


En el siguiente gráfico notamos que el 16,1% de los trabajadores encuestados ha recibido capacitaciones y un 83,9% no ha recibido.



**9. Gráfico: 9 La empresa proporciona Equipos de Protección Personal.**

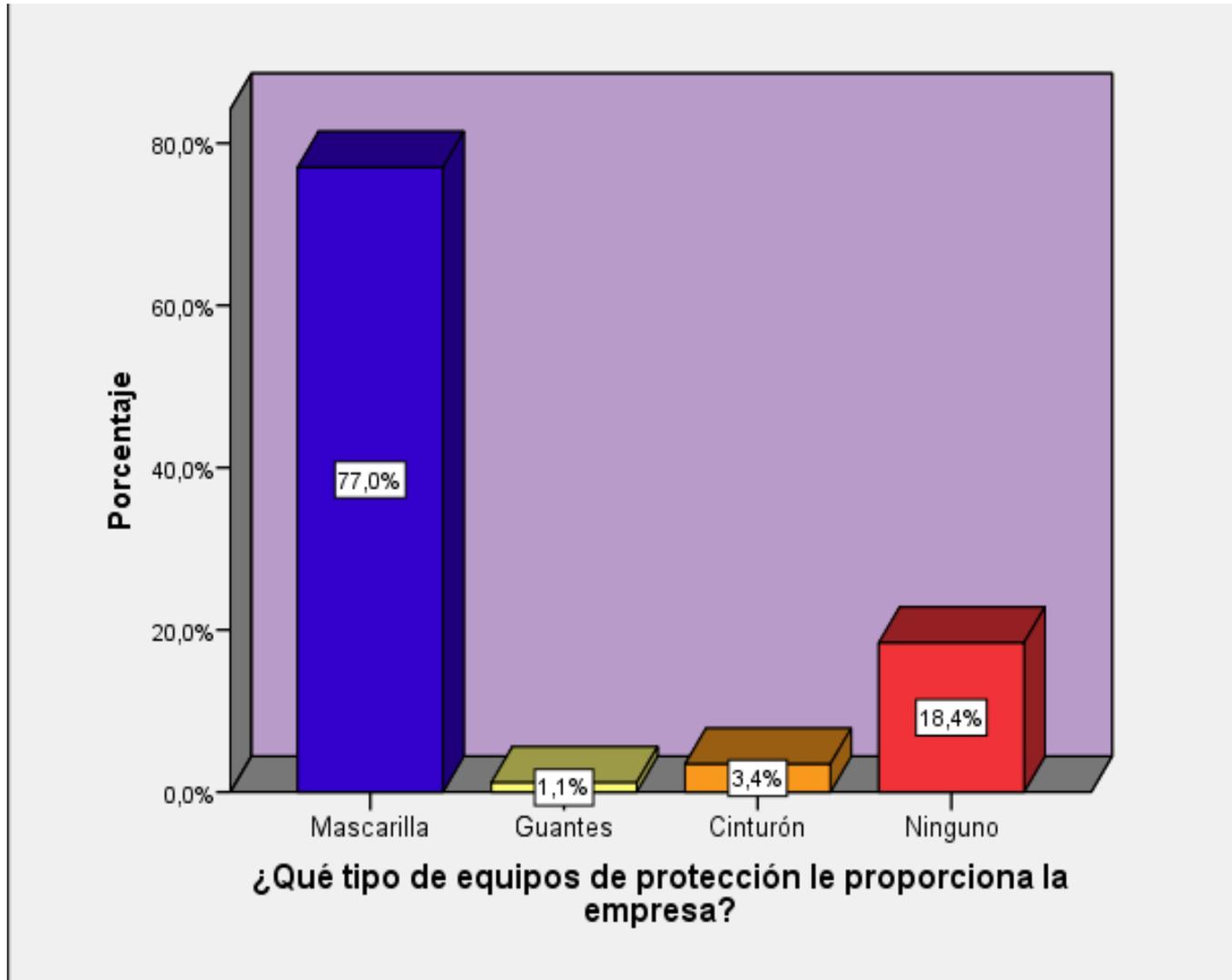
**¿La empresa proporciona Equipos de Protección Personal?**



En esta gráfica se muestra que el 81,6% afirma que la empresa proporciona equipos de protección personal (EPP) y un 18,4% considera que no se brindan EPP.



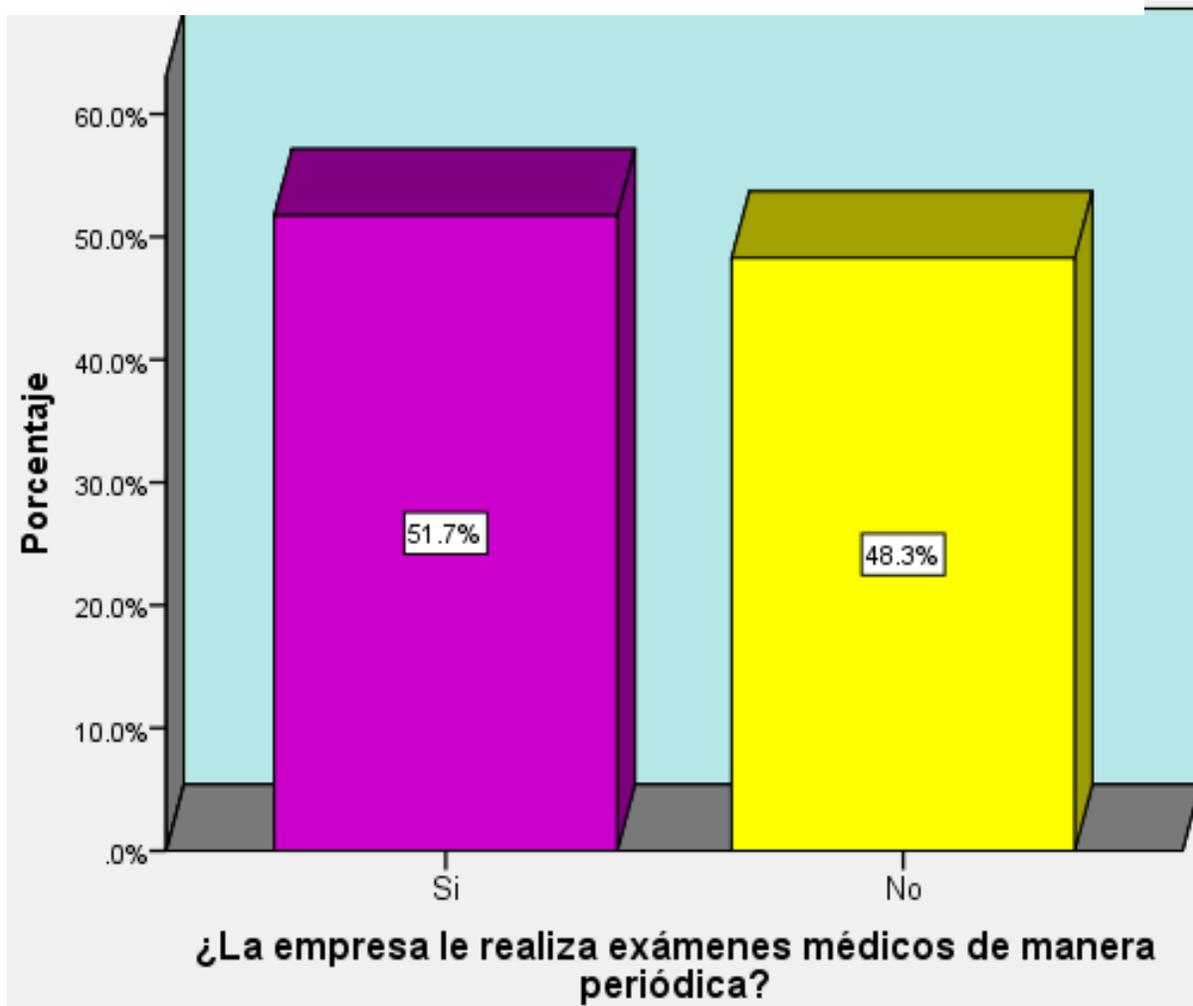
**10. Gráfico: 10 Tipos de Equipos de Protección Personal que proporciona la empresa.**



En esta gráfica se observa que dentro de los equipos de protección que proporciona la empresa un 77% son mascarillas, 1,1% son guantes, 3,4% son cinturones y el 18,4% alega que no se brinda ningún tipo de equipo de protección.



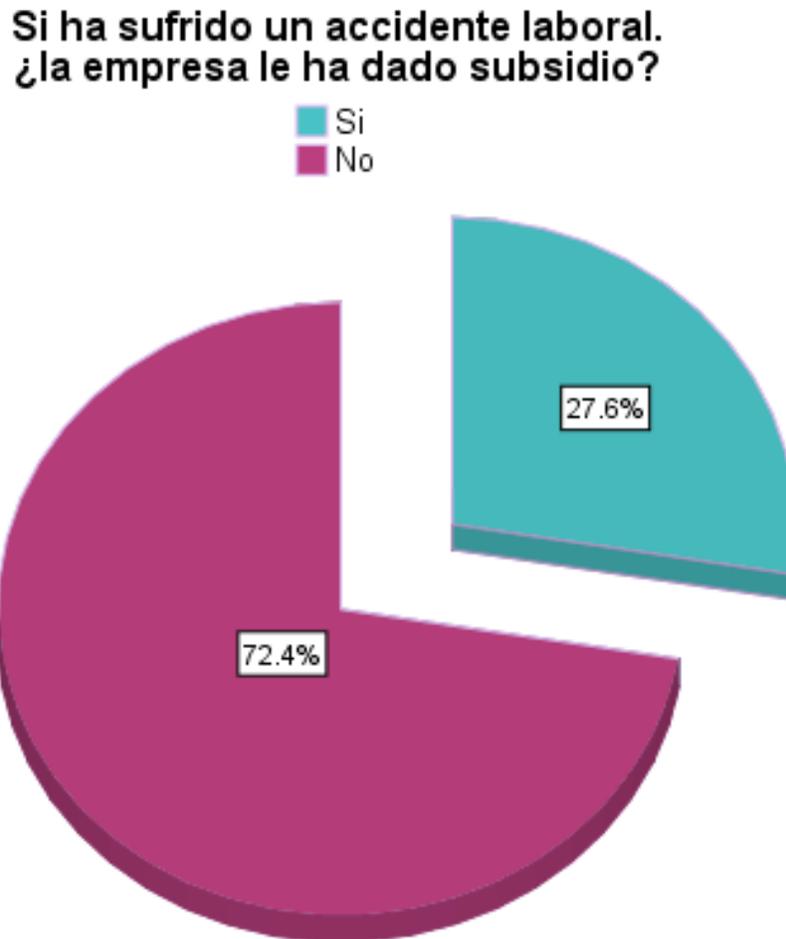
**11. Gráfico: 11 La empresa realiza exámenes médicos de manera periódica.**



Del gráfico mostrado un 51,7% de las personas encuestadas testifica que sí se les realiza exámenes médicos de manera periódica y un 48,3% alega que no se les realizan.



**12. Gráfico: 12 Si ha sufrido un accidente laboral, la empresa le ha dado subsidio.**



En la gráfica se muestra que dentro de los trabajadores que ha sufrido un accidente laboral un 27,6% afirma que se le ha dado subsidio debido a que han sido accidentes graves los cuales han ocasionado lesiones en dichos trabajadores y un 72,4% alega que no se le ha dado porque no han sido de gran magnitud.



### **9.3. Validación**

#### **Modalidad de la capacitación**

##### **Presentación**

Esta capacitación se realizó el día jueves 11 de Enero del año 2016 desarrollada desde las 10:00 am a 11:00 am. Nos enfocamos en que los trabajadores adquirieran nuevos conocimientos, habilidades o destrezas para mejorar las condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente en la empresa AJ Fernández S.A.

##### **Criterios de evaluación**

- Asistencia.
- Participación a través de preguntas dirigidas.
- Debate de preguntas, soluciones y sugerencias.
- Evaluación sobre la forma de aplicar los conocimientos proporcionados en la capacitación en los distintos puestos de trabajo de los operarios.

### **9.4. Resultados de la capacitación.**

Mediante la presente capacitación realizada se logró el aprendizaje de conceptos básicos que se deben poner en práctica en toda la fábrica, y con ello generar seguridad e higiene en las diferentes actividades a desarrollar en la jornada laboral sin ningún inconveniente para la realización de éstas. Además, es importante mencionar que hubo aceptación por parte del personal de la empresa, debido a que estuvieron atentos a la explicación de las propuestas de mejora y de los compromisos que se deben asumir tanto por parte de la gerencia como de los trabajadores en general, todo esto con el fin de garantizar la seguridad y la salud ocupacional de los colaboradores de AJ Fernández Cigars S.A.



## 9.5. Costos – Beneficio de Implementación de la Propuesta

### 9.5.1. Resumen de Costos Generales

En la Tabla número 8 se muestra un resumen de los costos presupuestados en recomendación a la seguridad laboral y para la aplicación de la capacitación, éste se elaboró a partir de la información de las tablas costos: costos de señalización, costos de equipos de protección, costos de capacitación, y costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas.

**Tabla 8 Resumen de Costos Generales.**

Descripción	Costo total \$
Costos de señalizaciones faltantes.	836.14
Costos de equipos de protección faltantes.	897.42
Capacitación al Personal por persona ajena a la elaboración de la propuesta.	1000
Costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas.	10,417.05
<b>Total</b>	<b>\$ 13,150.61</b>

### 9.5.2. Costos de señalización.

**Tabla 9 Costos de señalización.**

Producto	Cantidad	\$ Costo unitario	\$ Costo total
<b>Señales de:</b>			
Caídas a Distinto Nivel	2	4.71	9.42
Riesgo de golpes	1	3.62	3.62
Salida Emergencia	16	32.69	523.04
Uso de cascos	2	3.62	7.24
Uso de mascarillas	1	3.62	3.62
Utilizar guantes	2	5.43	10.86
Utilizar botas de hule	3	4.7	14.1



Cuidado piso mojado	3	4.7	14.1
Que hacer en caso de incendios y sismos	14	9	126
No ingerir alimentos en áreas de trabajo	1	4.7	4.7
Para manejo de carga mantener la columna erguida	20	4.7	94
No pasar solo personal autorizado	1	1.8	1.8
Botiquines de primeros auxilios	1	4.34	4.34
Extintores	3	3.3	9.9
Usar fajón al momento de levantar cargas	2	4.7	9.4
<b>Total</b>			<b>\$ 836.14</b>

### 9.5.3. Costos de equipos de protección.

Tabla 10 Costos de equipos de Protección Personal.

Producto	Cantidad	\$ Costo unitario	\$ Costo total
<b>Equipos de Protección Personal(EPP):</b>			
Gafas	6	8	48
Cascos	25	5.74	143.5
Arnés	2	223.11	446.22
Orejas	5	6.5	32.5
Guantes	12	3	36
Fajas lumbares	20	9.56	191.2
<b>Total</b>			<b>\$ 897.42</b>



#### 9.5.4. Costos de capacitación.

Tabla 11 Costo de Capacitación por personal ajeno a la elaboración de la propuesta.

Desarrollo temático	Costo unitario \$	N° de capacitaciones	Costos total \$
Introducción de las 9 S.	300	1	300
Definiciones de las 9 S.	300	1	300
Implementación en el campo laboral.	400	1	400
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>\$ 1,000.00</b>

#### 9.5.5. Otros costos

Tabla 12 Costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas.

Producto	Cantidad	\$ Costo unitario	\$ Costo total
<b>Equipos Ergonómicos:</b>			
Reposa pies	13	25.7	334.1
Muñequeras de mouse	13	10.87	141.31
Cuello almohada	13	10	130
Cojines lumbares	13	15	195
Sillas ergonómicas	6	50	300
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 1,100.41</b>
<b>Herramientas:</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>\$ Costo unitario</b>	<b>\$ Costo total</b>
Escalera de tijera de aluminio 8ft	2	65	130
Escalera extensible de aluminio 20ft	1	130	130
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 260.00</b>
<b>Equipos y Herramientas contra incendios:</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>\$ Costo unitario</b>	<b>\$ Costo total</b>
<b>GABINETE:</b> Mangueras, Boquillas, Conector de boca de riego, Acoples, Pala, Machete, Batefuego, Rastrillo Segador, Hacha	2	847	1694
Traje de Bombero Brigadista	3	830	2490
Hidrante	3	300	900
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 5,084.00</b>



Máquinas:	Cantidad	\$ Costo unitario	\$ Costo total
Montacargas manual	4	993.16	3972.64
<b>Subtotal</b>			3,972.64
<b>Total</b>			<b>\$ 10,417.05</b>

### 9.5.6. Flujo de Egresos.

Para determinar el Valor presente neto de egresos tomamos en cuenta todos los desembolsos de dinero, cabe señalar que en el primer año es donde se realizará el mayor desembolso de dinero.

En el primer año la empresa tiene que realizar desembolsos de dinero para cubrir los costos de señalización, equipos de protección, capacitaciones, costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas. Esto es el total de la tabla N° 8 resumen de costos.

### 9.5.7. Valor Presente Neto (VPN) de egresos.

Tabla 13 Valor Presente Neto de egresos.

VALOR PRESENTE NETO						
TMAR	0.2000000					
FLUJOS		13,150.61	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
PERIODOS		1	2	3	4	5
INVERSION	0.00					
$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$						
FNE <sub>n</sub>		13,150.61	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
(1+i) <sup>n</sup>		1.20	1.44	1.73	2.07	2.49
VPN=		0.00	10,958.84	1,388.89	1,157.41	964.51
VPN=	15,273.40					

El VPN de egresos nos indica que el total de desembolsos a realizar en los 5 años es de \$ 15,273.4



### 9.5.8. Resumen de Beneficios.

Tabla 14 Resumen de Beneficios.

<b>Conceptos</b>	<b>Precio Unit. \$</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio total\$</b>
Elaboración de Propuesta.	4500	1	4500
Capacitación del personal por parte de elaboradores de propuesta.	1200	1	1200
Ahorro por accidente.	2.5	60	150
Aumento en la producción.	12	867	10404
<b>Total</b>			<b>\$ 16,254.00</b>

### 9.5.9. Flujo de Beneficios.

Para determinar el Valor Presente Neto de Beneficios tomamos en cuenta todos los desembolsos de dinero, cabe señalar que en el primer año es donde se realizara el mayor desembolso de dinero.

En el primer año la empresa tienen que realizar desembolsos de dinero para cubrir los costos de señalización, equipos de protección, capacitaciones, costos de equipos ergonómicos, herramientas, equipos contra incendios y máquinas. Esto es el total de la tabla N° 8 resumen de costos.



### 9.5.10. Valor Presente Neto Ingresos.

Tabla 15 Valor Presente Neto Ingresos.

VALOR PRESENTE NETO					
TMAR	0.2000000				
FLUJOS		16,254.00	10,554.00	10,554.00	10,554.00
PERIODOS		1	2	3	4
INVERSION	0.00				
$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$					
FNE <sub>n</sub>		16,254.00	3,317.50	3,317.50	3,317.50
(1+i) <sup>n</sup>		1.20	1.44	1.73	2.07
VPN=		0.00	13,545.00	2,303.82	1,919.85
VPN=	20,701.77				

El VPN de Ingresos nos indica que el total de beneficios, de recibir la fábrica en los 5 años es de \$ 20,701.77

### 9.6. Relación Beneficio – Costo

RBC = VAN Beneficios / VAN Egresos

RBC = 20,701.77 / 15,273.4

RBC = 1.35

Esto indica que la propuesta es viable económicamente debido a que es mayor que uno, es decir se recupera la inversión y se obtiene un 35% de utilidad.



## 9.7. Estructura de la propuesta

### Contenido

I. Importancia.....	2
II. Objetivos del Manual.....	3
III. Glosario del manual.....	4
IV. Alcance del manual .....	6
V. Normas de Seguridad Ocupacional .....	7
VI. Generalidades de la Empresa.....	10
<b>6.1. Reseña Histórica.....</b>	<b>10</b>
<b>6.2. Visión.....</b>	<b>14</b>
<b>6.3. Misión.....</b>	<b>14</b>
VII. Políticas de AJ Fernández Cigars S.A.....	15
VIII. Actividad Productiva.....	18
<b>8.1. Proceso de Producción:.....</b>	<b>18</b>
IX. Compromiso de la Gerencia.....	20
X. Política de Gestión Ambiental.....	22
XI. Organización del departamento de seguridad e higiene industrial.....	23
<b>11.1. Funciones del encargado del departamento de seguridad e higiene industrial .....</b>	<b>23</b>
<b>11.2. Elementos de la programación de la seguridad industrial.....</b>	<b>25</b>
<b>11.2.1. De observación general.....</b>	<b>25</b>
XII. Reglamento interno.....	29
<b>12.1. Introducción.....</b>	<b>29</b>
<b>12.2. Disposiciones generales.....</b>	<b>29</b>
<b>12.3. Obligaciones de gerencia.....</b>	<b>32</b>
<b>12.4. Obligaciones de los empleados.....</b>	<b>32</b>
<b>12.5. Condiciones generales de la planta de operación y el ambiente de trabajo .....</b>	<b>32</b>
<b>12.6. Responsabilidades .....</b>	<b>33</b>
<b>12.7. Prevención de riesgos.....</b>	<b>35</b>
<b>12.8. Prohibiciones.....</b>	<b>36</b>
<b>12.9. Sanciones .....</b>	<b>36</b>



XIII. Organización de Seguridad e higiene. ....	37
XIV. Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Ocupacional (RTO) .....	39
<b>14.1. Objeto.</b> .....	39
<b>14.2. Campo de Aplicación.</b> .....	39
<b>14.3. Disposiciones Generales.</b> .....	39
XV. REGLAMENTO INTERNO DE FUNCIONAMIENTO (RIF).....	40
<b>15.1. Introducción</b> .....	40
<b>15.2. Disposiciones generales</b> .....	40
<b>15.3. Facultades del presidente.</b> .....	41
<b>15.4. Facultades de los miembros.</b> .....	41
<b>15.5. Facultades del secretario.</b> .....	42
<b>15.6. Reuniones</b> .....	42
<b>15.7. Obligaciones de los Empleadores</b> .....	43
<b>15.8. Obligaciones de los trabajadores</b> .....	47
<b>15.9. Prohibiciones de los trabajadores.</b> .....	48
XVI. Plan de contingencia .....	50
<b>16.1. Introducción.</b> .....	50
<b>16.2. Descripción general de la planta.</b> .....	51
<b>16.3. Ubicación de la Planta AJ Fernández Cigars S.A.</b> .....	53
Situación de Emergencia que se puede producir. ....	54
Incendio. ....	54
<b>Sismos.</b> .....	57
<b>Huracanes e inundaciones.</b> .....	57
<b>16.4. Equipos y sistemas para atención de emergencias.</b> .....	59
<b>16.5. Directorio de Ayuda Externa.</b> .....	59
<b>16.6. Organización en casos de emergencia.</b> .....	62
<b>16.7. Organigrama de Emergencias.</b> .....	64
<b>16.8. Programa de Mantenimiento de Equipos.</b> .....	65
<b>16.9. Directorio de ayuda Externa.</b> .....	67
<b>Retorno a operaciones normales.</b> .....	68
Responsabilidades. ....	69
<b>Brigada.</b> .....	70
XVII. Elaboración de hojas de control.....	71
<b>17.1. Formulario de investigación de accidentes</b> .....	71
<b>17.2. Rutas de Evacuación.</b> .....	72
<b>17.3. Botiquín.</b> .....	74
<b>17.4. Situación de incendios.</b> .....	74
<b>17.5. Iluminación.</b> .....	74
<b>17.6. Ventilación, Temperatura y humedad.</b> .....	75
<b>17.7. Ergonomía en el asiento de trabajo.</b> .....	75
<b>17.8. Carga física de trabajo.</b> .....	75
<b>17.9. Peso y carga manual.</b> .....	75
<b>17.10. Matriz de Riesgos.</b> .....	76
.....	77



## **X. Conclusiones.**

Después de haber realizado visitas a la empresa AJ Fernández y ejecutar distintas actividades, como mediciones de aire, luz, ruido, temperatura, observaciones, encuestas, entrevistas y otros, todo esto mediante una serie de parámetros, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✚ Mediante el diagnóstico que se realizó se puede ultimar que en la fábrica AJ Fernández Cigars, se han producido pocos accidentes, lo cual ha facilitado que el estudio de dicha temática traiga consigo posibles soluciones a las problemáticas de la empresa en tópicos de seguridad e higiene laboral y con ello la aceptación de la propuesta del manual por parte de la misma.
- ✚ Además se efectuó una incorporación de nuevas técnicas de análisis y control de riesgos laborales para fortalecer la seguridad del personal.
- ✚ Cabe resaltar que uno de los objetivos más importante era determinar si esta propuesta de elaboración del manual era rentable económicamente, lo cual se determinó mediante cálculos realizados de costos contra beneficios y se concluyó que en lo económico es viable, debido a que la relación beneficio costo equivale a 1.35, es decir se recupera la inversión y se obtiene un 35% de utilidad.



## **XI. Recomendaciones**

La administración de la fábrica AJ Fernández S.A y los empleados deben aplicar el manual de higiene y seguridad industrial, con el objetivo de ejercer labores en buenos ambientes que permitan seguridad, salud y ergonomía al trabajador.

La gerencia debe de aplicar medidas dentro de la empresa para lograr disminuir el desorden en algunas bodegas de materia prima y áreas de pilones involucrando a todo el personal de la fábrica. Apoyado por la filosofía de la 9 S.

Brindar capacitaciones de buenas prácticas a personal de fábrica y contratistas.

Revisar estado de extintores continuamente y realizar prácticas que ayuden al buen manejo de éstos.



## **XII. Bibliografía.**

- (INSHT), I. N. (2014). Edición, Madrid. Obtenido de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/LEP%20\\_VALORES%20LIMITE/Valores%20limite/Limites2014/FINAL%20-%20Web%20v5%20-%20LEP%202014%20-%2029-01-2014.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/LEP%20_VALORES%20LIMITE/Valores%20limite/Limites2014/FINAL%20-%20Web%20v5%20-%20LEP%202014%20-%2029-01-2014.pdf).
- (MITRAB), M. d. (Marzo, 2008). Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo de la Republica de Nicaragua. Managua.
- Alfonso, H. (Septiembre de 2005). Manual de auditoria medio ambiental, higiene y seguridad. Obtenido de <http://manualhigieneyseguridad.udea.edu.co/dspace/html/10589/1565/index.html>.
- Campo, J. I. (2015). [www.expansion.com/diccionario-economico/tasa-interna-de-retorno-o-rentabilidad-tir.html](http://www.expansion.com/diccionario-economico/tasa-interna-de-retorno-o-rentabilidad-tir.html).
- Cosar, R. C. (Noviembre de 2013). Carga Fisica del trabajo. Definicion y evaluacion. Obtenido de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp\\_177.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_177.pdf)
- Denton, D. K. (1995.). Seguridad Industrial Administración y Métodos. México.: Editorial Mc Graw Hill .
- González, C. (2005). Condiciones de trabajo y salud. España: Mc Graw.
- GoogleMaps. (23 de Agosto de 2015). [www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3](http://www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3).
- Grimaldi John, R. H. (1991). La Seguridad industrial y su Administracion. Mexico: Alfa Omega.
- Harrison, L. (1997). Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernández Alfonso, M. N. (2009). Seguridad e Higiene Industrial. Primera edición. México:: editorial Limusa,.
- Hurtado, E. P. (12 de Agosto de 2010). Matriz de riesgo para reglamento de seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de <http://www.lacamara.org/website/images/Seminarios/Material/Diciembre/m-cmo-elaborar-matriz-riesgo-07-12-10.pdf>.
- INSHT, I. N. (1997). Ergonomia. Madrid, España: Torrelaguna.
- Iturrioz del Campo, J. (2015). [www.expansion.com/diccionario-economico/valor-actualizado-neto-van.html](http://www.expansion.com/diccionario-economico/valor-actualizado-neto-van.html).
- Jaurilaritza, E. (13 de Noviembre de 2013). Gobierno Vasco. Obtenido de <https://www.euskadi.eus/r44->



[in0009/es/contenidos/informacion/presentacion\\_seguridad\\_industr/es\\_presenta/presentacion\\_seguridad\\_industrial.html](http://in0009/es/contenidos/informacion/presentacion_seguridad_industr/es_presenta/presentacion_seguridad_industrial.html)

López, V. E. (5 de Noviembre de 2014). [www.monografias.com/trabajos94/p-s-calidad/p-s-calidad.shtml](http://www.monografias.com/trabajos94/p-s-calidad/p-s-calidad.shtml).

Maequinez, K. (Julio de 2009). Seguridad Industrial. Obtenido de <http://cj-gestionempresarial.blogspot.com/2009/07/causas-y-consecuencias-de-los.html>.)

maps, G. (23 de Agosto de 2015). [www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3](http://www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3).

Melo, J. L. (12 de Abril de 2012). Ergonomía Práctica. Obtenido de <http://es.slideshare.net/doncaifas/ergonomia-libro-digital>.

MITRAB. (Marzo 2008). Ley general de higiene y seguridad del trabajo de la republica de Nicaragua. Esteli.

Ospina, R. A. (Agosto de 2011). Higiene y Seguridad Industrial Primera edicion. Obtenido de <http://tesis.udea.edu.co/dspace/html/10495/1565/index.html>

Ruiz, L. R. (23 de Agosto de 2012). Marí peñahora García Sanz. Obtenido de <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Calidad%20del%20ambiente%20interior/CalidadambinteriorDTECAI.pdf>.

Santander, H. M. (27 de Junio de 2010). Prevencion de riesgos laborales. Obtenido de [https://www.sprl.upv.es/D7\\_18\\_b.htm](https://www.sprl.upv.es/D7_18_b.htm) Servicio Integrado de Prevención en Riesgos Laborales

Sola, X. G. (17 de Abril de 2011). Calidad del aire interior. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/44.pdf>.

[www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3](http://www.google.es/maps/@13.1234031,86.348776,90m/data=!3m1!1e3). (s.f.).



# **ANEXOS**



### **XIII. Anexos.**

#### **13.1. Formato de encuesta.**

Encuesta formal dirigida a trabajadores de la empresa **Tabacalera AJ Fernández** del departamento de Estelí, realizada por estudiantes de **V año de Ing. Industrial y de Sistemas.**

#### **Objetivo:**

Obtener información necesaria por parte del personal de dicha empresa, que nos permita hacer un buen análisis, para lograr mejorar la seguridad, higiene y ergonomía de la misma.

- 1) Sexo  
 M       F
  
- 2) Área y Cargo \_\_\_\_\_
  
- 3) ¿Ha recibido alguna capacitación?  
 Si       No
  
- 4) ¿Ha sufrido accidentes laborales?  
 Si       No

En caso de ser afirmativa su respuesta, ¿Qué tipo de accidentes laborales ha sufrido?

Caídas     Cortaduras     Golpes     Quemaduras

- 5) Si ha sufrido un accidente laboral. ¿La empresa le ha dado subsidio?  
 Si       No
  
- 6) ¿La empresa proporciona Equipos de Protección Personal?  
 Si       No
  
- 7) ¿Qué tipo de equipos de protección le proporciona la empresa?  
 Casco     Mascarilla     Gafas     Guantes     Arnés  
 Chalecos reflectivos    Otros \_\_\_\_\_
  
- 8) ¿Hay ruta de evacuación en la empresa?  
 Si       No



9) ¿Existe una comisión mixta de seguridad e higiene? (parte patronal y parte de los trabajadores, la cual consiste en buscar la seguridad óptima de los trabajadores).

Si       No

10) ¿Existen extintores en la empresa?

Si       No

En caso de ser afirmativa su respuesta sabe hacer uso de ellos.

Si       No

11) ¿La empresa le realiza exámenes médicos de manera periódica?

Si       No



**13.2. Formato de Guía de Observación.**

**Tabla 16 de Check List.**

Diagnóstico de las condiciones de la fábrica tabacalera AJ Fernández S.A																	
Seguridad Ocupacional																	
Área: AJ Fernández												Fecha: _____					
Sub-áreas	Pilones de tripa		Pilones de capa		mojadero		Extractores de humedad		Despalillo 1		Despalillo 2		producción		empaque		
	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.			
<b>Superficie y ubicación</b>																	
Altura del piso al techo – 3m																	
Superficie por trabajador – 2m <sup>2</sup>																	
Espacio por trabajador – 10m <sup>2</sup>																	
<b>Infraestructura</b>																	
✓ <b>Suelo</b>																	
Homogéneo																	
Llano																	
Liso																	
No resbaladizo																	



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Fácil limpieza																			
✓ <b>Techos</b>																			
Resguarda de las inclemencias del tiempo																			
✓ <b>Paredes</b>																			
Lisas																			
Pintadas en colores claros																			
Susceptibles al lavado																			
✓ <b>Pasillos</b>																			
Pasillos princ. – 1.20m ancho																			
Pasillos secund. – 1m ancho																			
Separación maquinas – 0.80 m																			
✓ <b>Señalización</b>																			
Existen																			
Están adecuadamente ubicadas																			
Tienen las dimensiones adecuadas																			
Tienen los colores adecuados																			
✓ <b>Vías y salidas de evacuación</b>																			



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Existen																		
Están adecuadamente ubicadas																		
Tienen las dimensiones adecuadas																		
Tiene los colores adecuados																		
✓ <b>Vías de circulación</b>																		
Existen																		
Están adecuadamente ubicadas																		
Tiene las dimensiones adecuadas																		
Tienen los colores adecuados																		
✓ <b>Ubicación de equipos de extinción de incendios</b>																		
Existen																		
Están adecuadamente ubicados																		
Tienen las dimensiones adecuadas																		
Tiene los colores adecuados																		
✓ <b>Ubicación de equipos de primeros auxilios</b>																		



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Existen																		
Están adecuadamente ubicados																		
✓ <b>Equipos de seguridad</b>																		
Disposición por parte del personal																		
Cumple con las características técnicas necesarias																		
Buenas condiciones del equipo de protección																		
Vida útil vigente																		
Exclusividad del equipo																		
✓ <b>Conexiones eléctricas</b>																		
Equipos eléctricos bien polarizados																		
Conductores bien protegidos con cubierta de caucho o polietileno																		
Los interruptores debidamente protegidos																		
Los breakers debidamente protegidos																		
Las conexiones eléctricas están cerradas en cajas antideflagrantes																		



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



✓ <b>Botiquín de primeros auxilios</b>																		
Inventario de medicinas/Nº usuarios																		
Provisión adecuada de medicina																		
Buen estado de los medicamentos																		
Ubicación de fácil acceso																		
Persona capacitada para brindar primeros auxilios																		
✓ <b>Prevención y protección de incendios</b>																		
Se dispone de un plan de emergencia																		
Capacitación acerca del plan de emergencia																		
Adecuada localización de extintores																		
Pasillos libres de obstáculos																		
Puertas libres de obstáculos																		
Puertas tipo vaivén																		
Ventanas de emergencia sin rejas.																		



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Ventanas de emergencia altura sobre el piso – 1.12cm																		
Ventanas de emergencia ancho – 0.51cm																		
Ventanas de emergencia alto – 0.61cm																		
Sistemas de detección y alarmas																		
Detectores adecuadamente ubicados																		
Sistema automático de extinción																		
Red de agua y mangueras																		
✓ <b>Extintores portátiles contra incendios</b>																		
Un extintor por área																		
Se encuentran en perfecto estado y funcionamiento																		
Son revisados anualmente																		
Ubicados en lugares visibles																		
De fácil acceso																		
Ubicados a 1.20m del suelo a la parte superior del equipo																		
✓ <b>Baños</b>																		



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Óptimas condiciones de limpieza																	
Condiciones de desinfección																	
Desodorizados																	
Supresión de emanaciones																	
Relación: 1 unidad/25 hombres																	
Relación: 1 unidad/15 mujeres																	
✓ <b>Escaleras</b>																	
Material piso - Antiderrapante																	
Resistencia 500kg																	
Altura máxima 3.70m																	
Inclinación respecto al horizontal no mayor de 45°																	
Los escalones tendrán 23cm de huella																	
Escalones entre 20cm y 13cm de altura																	
Peldaño: 90cm de ancho																	
Escaleras de 4 peldaños a más, protección de barandillas en lados abiertos																	



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Barandillas y pasamanos no menor a 90cm																	
<b>Promedio general</b>																	
Observaciones:																	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																	

Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



**Diagnóstico de las condiciones de la empresa tabacalera AJ Fernández**

**Higiene Ocupacional**

Área: AJ Fernández

Fecha: \_\_\_\_\_

Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)

Sub-áreas	Pilonos de tripa		Pilonos de capa		mojadero		Extractores de humedad		Despalillo 1		Despalillo 2		producción		empaque	
	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.		
✓ <b>Orden, limpieza y mantenimiento</b>																
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecen libres de obstáculos																
Los lugares de trabajo son objeto de mantenimiento periódico																
Equipos cumplen con mantenimiento periódico																
Los lugares de trabajo están limpios y en condiciones higiénicas																
✓ <b>Equipos de protección personal</b>																
Adecuado y brinda una protección eficiente																



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Buenas condiciones del equipo de protección																	
Tiene vida útil y fecha de vencimiento																	
Equipos con elementos de protección																	
Disponibilidad de los equipos de protección																	
Exclusividad del equipo de protección																	
Los equipos de protección personal son utilizados de manera obligatoria y permanente																	
Proporcionan protección adecuada y eficaz ante los riesgos																	
Ocasionan riesgos adicionales																	
Ocasionan molestias innecesarias																	
Los equipos son objetos de mantenimiento según especificaciones																	
Los equipos de protección personal son objeto de inspección periódica por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo																	
Utilización de ropa de trabajo																	
✓ <b>Ruidos</b>																	



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Menores de 85db para 8 horas de exposición																			
✓ <b>Iluminación</b>																			
Iluminación Natural																			
Iluminación artificial																			
Iluminación artificial min 80Lux																			
Lámparas desnudas a alturas menores de 5m del suelo																			
Intensidad de Luz según el tipo de trabajo de 400Lux																			
✓ <b>Ventilación, temperatura y humedad</b>																			
Extractores de aires																			
Temperatura adecuada																			
Humedad																			
Olores desagradables																			
Aire limpio																			
✓ <b>Señales luminosas y acústicas</b>																			
Se realizan señales acústicas																			
Nivel sonoro superior al nivel ambiental sin molestar el oído																			
Señales luminosas																			



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Contraste luminoso apropiado																		
Alcance y percepción de las señales luminosas y/o acústicas en toda la Facultad																		
<b>Promedio General</b>																		
Observaciones:																		

Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



**Diagnóstico de las condiciones de empresa tabacalera AJ Fernández**

**Ergonomía Ocupacional**

Área: AJ Fernández

Fecha: \_\_\_\_\_

Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)

Sub-áreas	Pilonos de tripa		Pilonos de capa		mojadero		Extractores de humedad		Despalillo 1		Despalillo 2		producción		empaque	
	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.		
✓ <b>Diseño de los Puestos</b>																
Diseñado de acuerdo a la tarea a realizar																
Evita la hiperextensión en el puesto de trabajo																
La mesa y el asiento de trabajo diseñados al nivel de los codos																
Soporte para los codos, los antebrazos o manos y la espalda																
Asiento adecuado para el trabajo a realizar																
Altura del asiento y respaldo son ajustables a la anatomía																
El asiento permite inclinarse hacia adelante y hacia atrás																
La mesa de trabajo proporciona espacio debajo para las piernas																



*Propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



y permite cambiar de posición de piernas con facilidad																	
Los pies están planos sobre el suelo																	
El respaldo del asiento tiene respaldo para la parte inferior de la espalda																	
El asiento tiene buena estabilidad y un cojín respirable																	
Postura correcta del trabajador																	
Ritmo de trabajo adecuado																	
Rotación del trabajador, alternando tareas repetitivas con no repetitivas																	
Número de pausas en tareas monótonas																	
Reposa pies para reducir la presión en la espalda y corregir posturas																	
<b>Promedio General</b>																	



<b>Diagnóstico de las condiciones de la empresa tabacalera AJ Fernández organización de la Higiene y la Seguridad</b> Fecha de inspección: _____			
Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)			
Área de seguridad e Higiene	Si/No	Puntaje	Promedio
Responsable de Higiene y Seguridad del Trabajo			
<b>Licencia en Materia de Higiene y Seguridad</b>			
Se tramitó la licencia en Materia de Higiene y Seguridad			
Se emitió la licencia en materia de higiene y seguridad			
Actualmente se encuentra vigente la licencia en materia de higiene y seguridad			
Se actualiza regularmente la licencia de Higiene y Seguridad			
<b>Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo</b>			
Se encuentra conformada una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo			
Igual número de representantes de empleador que de los trabajadores			
Tiene elaborado y aprobado su Plan de trabajo anual			
Tiene elaborado y aprobado su propio reglamento de funcionamiento interno			
Los miembros se reúnen al menos mensualmente			
<b>Evaluación de riesgos higiénicos ocupacionales</b>			
Se realiza la evaluación de riesgos			
Se actualiza de acuerdo a los cambios			



Cuenta con medidas para mitigar los riesgos identificados durante la evaluación			
<b>Mapa de riesgos</b>			
Existe un mapa de riesgos			
Es viable para la empresa			
Se actualiza constantemente			
<b>Registro de datos por trabajador</b>			
Obtenidos de las evaluaciones médicas			
Un registro del historial médico individual realizado a los trabajadores expuestos a riesgos			
<b>Capacitación de los trabajadores</b>			
Programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo			
Diagnóstico y mapa de riesgos de la empresa al menos una vez al año			
Capacitación en materia de primeros auxilios			
Capacitación en materia de incendios			
Capacitación en materia de evacuación de los trabajadores			
El personal encargado de capacitar está debidamente acreditado por el Ministerio del Trabajo			
<b>Promedio General</b>			

Observaciones:

---



---



---

Escala: Excelente (5); Muy Bueno (4); Bueno (3); Regular (2); Malo (1); Muy Malo (0)



### 13.3. Constancia de la empresa.

 **Tabacalera A. J. Fernández Cigars de Nicaragua, S.A.**  
Ruc N°.: J0310000193770.  
Dir.: Estacion de Servicios UNO, Salida Norte 800 Mtrs Norte, Carretera a Miraflores. Esteli, Nic.  
PBX.: (505) 2773 9100. Tel.: 2773 9101-08. Fax.: 2773 9109.

#### CONSTANCIA

Por este medio se hace constar que Harvin Ariel Centeno Bellorín y Cristhian Osmar Briones Moncada, estudiantes de la carrera de ingeniería industrial y de sistemas de la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-MANAGUA / FAREM-ESTELI** realizaron capacitación en temáticas de **Higiene y Seguridad Industrial** a los diferentes responsables de áreas de la empresa AJ Fernández Cigars S.A.

Se extiende la presente para los fines que los interesados consideren necesarios a los once días del mes de enero del año dos mil dieciséis.

Atentamente  
  
Lic. Roger Antonio Moreno  
Gerente Financiero  
Tabacalera AJ Fernández Cigars de Nicaragua S.A.





**Tabacalera A. J. Fernández Cigars de Nicaragua, S.A.**

Ruc N°.: J0310000193770.

Dir.: Estacion de Servicios UNO, Salida Norte 800 Mtrs Norte, Carretera a Miraflores. Esteli, Nic.  
PBX.: (505) 2773 9100. Tel.: 2773 9101-08. Fax.: 2773 9109.

**CONSTANCIA**

Por este medio se hace constar que Harvin Ariel Centeno Bellorín y Cristhian Osmar Briones Moncada estudiantes de la carrera de **Ingeniería Industrial y de Sistemas** de la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-MANAGUA/ FAREM-ESTELI** presentan a la gerencia de la empresa AJ Fernández Cigars S.A una propuesta de Manual de Seguridad e Higiene Industrial, con el objetivo de aportar a la disminución de riesgos que generan accidentes y enfermedades laborales.

Con la autorización de la dirección de la Empresa se desarrolló el trabajo en nuestras instalaciones durante un período comprendido entre Agosto del año 2015 y Enero del 2016.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene este Manual de Seguridad e Higiene Industrial, formará parte de los manuales existentes en nuestra empresa y se implementara en la misma.

Se extiende la presente a solicitud de partes interesadas y para fines que se estime conveniente, en la ciudad de Esteli a los 11 días del mes de Enero del año 2016.

Atentamente

Lic. Roger Antonio Moreno

Gerente Financiero



Tabacalera AJ Fernández Cigars de Nicaragua S.A



### 13.4. Fotografías.



Foto 1: Entrada para personal de fábrica y visitantes.



Foto 2: Entrada para vehículos.



Foto 3: Parqueo para vehículos.



Foto 4: Parqueo para motos.



Foto 5: Parqueo para bicicletas.



Foto 6: Caseta de seguridad.



Foto 7: Realizando mediciones de iluminación, ruido, temperaturas y velocidad de aire.



Foto 8: Manera en que se almacena la materia prima.



Foto 9: Obstrucción de paso debido al incorrecto ordenamiento de pilones.

# Manual de Higiene y Seguridad en el Trabajo



*Eslogan AJF: "Priorizar la Seguridad y Salud Ocupacional a todos, en todo momento, en todo lugar."*

*Harvin A Centeno Bellorin  
Cristhian Osmar Briones Moncada*



**2015**



**AJ Fernández Cigars S.A.**



## Contenido

I. Importancia .....	5
II. Objetivos del Manual .....	6
III. Glosario del manual.....	7
IV. Alcance del manual .....	9
V. Normas de Seguridad Ocupacional .....	10
VI. Generalidades de la Empresa.....	13
<b>6.1. Reseña Histórica.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2. Visión.....</b>	<b>17</b>
<b>6.3. Misión.....</b>	<b>17</b>
VII. Políticas de AJ Fernández Cigars S.A .....	18
VIII. Actividad Productiva .....	20
<b>8.1. Proceso de Producción: .....</b>	<b>20</b>
IX. Compromiso de la Gerencia.....	25
X. Política de Gestión Ambiental.....	27
XI. Organización del departamento de seguridad e higiene industrial.....	28
<b>11.1. Funciones del encargado del departamento de seguridad e higiene industrial</b> .....	<b>28</b>
<b>11.2. Elementos de la programación de la seguridad industrial.....</b>	<b>29</b>
<b>11.2.1. De observación general.....</b>	<b>29</b>
XII. Reglamento interno .....	33
<b>12.1. Introducción.....</b>	<b>33</b>
<b>12.2. Disposiciones generales .....</b>	<b>33</b>
<b>12.3. Obligaciones de gerencia.....</b>	<b>35</b>
<b>12.4. Obligaciones de los empleados .....</b>	<b>35</b>
<b>12.5. Condiciones generales de la planta de operación y el ambiente de trabajo</b>	<b>35</b>
<b>12.6. Responsabilidades.....</b>	<b>36</b>
<b>12.7. Prevención de riesgos .....</b>	<b>37</b>
<b>12.8. Prohibiciones .....</b>	<b>38</b>
<b>12.9. Sanciones .....</b>	<b>39</b>
XIII. Organización de Seguridad e higiene.....	39
XIV. Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Ocupacional (RTO) .....	41
<b>14.1. Objeto.....</b>	<b>41</b>
<b>14.2. Campo de Aplicación.....</b>	<b>41</b>
<b>14.3. Disposiciones Generales.....</b>	<b>41</b>



XV. REGLAMENTO INTERNO DE FUNCIONAMIENTO (RIF) .....	42
<b>15.1. Introducción</b> .....	42
<b>15.2. Disposiciones generales</b> .....	42
<b>15.3. Facultades del presidente</b> .....	43
<b>15.4. Facultades de los miembros</b> .....	43
<b>15.5. Facultades del secretario</b> .....	44
<b>15.6. Reuniones</b> .....	44
<b>15.7. Obligaciones de los Empleadores</b> .....	45
<b>15.8. Obligaciones de los trabajadores</b> .....	49
<b>15.9. Prohibiciones de los trabajadores</b> .....	50
XVI. Plan de contingencia .....	52
<b>16.1. Introducción</b> .....	52
<b>16.2. Descripción general de la planta</b> .....	53
<b>16.3. Ubicación de la Planta AJ Fernández Cigars S.A</b> .....	54
Situación de Emergencia que se puede producir.....	55
Incendio.....	55
<b>Sismos</b> .....	58
<b>Huracanes e inundaciones</b> .....	58
<b>16.4. Equipos y sistemas para atención de emergencias</b> .....	60
<b>16.5. Directorio de Ayuda Externa</b> .....	60
<b>16.6. Organización en casos de emergencia</b> .....	61
<b>16.7. Organigrama de Emergencias</b> .....	62
<b>16.8. Programa de Mantenimiento de Equipos</b> .....	62
<b>16.9. Directorio de ayuda Externa</b> .....	65
<b>Retorno a operaciones normales</b> .....	65
Responsabilidades.....	67
<b>Brigada</b> .....	68
XVII. Elaboración de hojas de control.....	69
<b>17.1. Formulario de investigación de accidentes</b> .....	69
<b>17.2. Rutas de Evacuación</b> .....	70
<b>17.3. Botiquín</b> .....	72
<b>17.4. Situación de incendios</b> .....	72
<b>17.5. Iluminación</b> .....	72
<b>17.6. Ventilación, Temperatura y humedad</b> .....	73
<b>17.7. Ergonomía en el asiento de trabajo</b> .....	74



<b>17.8. Carga física de trabajo.....</b>	<b>75</b>
<b>17.9. Peso y carga manual .....</b>	<b>75</b>
<b>17.10. Matriz de Riesgos.....</b>	<b>76</b>
.....	77



## **I. Importancia**

Son fundamentales debido a que éstos permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirven para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promueven la seguridad. Por ello se hace necesario los programas de higiene y seguridad industrial, orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los trabajadores, como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo

En la actualidad se espera que las organizaciones ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen la salud de sus trabajadores/as. Por tanto, deben ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, alto nivel de ruido, productos químicos dañinos, radiación, etc.

Ante tal situación, son vitales los programas para capacitar a supervisores/as y trabajadores/as en prácticas seguras y saludables tanto dentro como fuera del centro de trabajo. Constituye una actividad para asegurar la disponibilidad de las habilidades y actitudes de la fuerza de trabajo, los programas de seguridad e higiene constituyen una de esas actividades importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal. En las organizaciones es importante la salud integral de sus miembros, protección de su estado físico, mental para lograr una mayor productividad y rendimiento en el desarrollo integral tanto del individuo como de la organización. La salud constituye un derecho de toda persona.



## **II. Objetivos del Manual**

- Crear un ambiente de trabajo seguro e higiénico para el personal que labora dentro de la empresa manufacturera AJ Fernández Cigars S.A, aumentando por ende la calidad de vida de sus trabajadores como de la empresa en general.
- Establecer normas, reglas y procedimientos para las actividades del programa de higiene y seguridad industrial de la empresa, debido a que permiten:
  - ✓ Evitar eventos no deseados.
  - ✓ Mantener las operaciones eficientes y productivas.
  - ✓ Llevar una coordinación y orden de las actividades de la empresa.
  - ✓ Identificar peligros en áreas específicas.



### III. Glosario del manual

**Seguridad:** Se entiende como las condiciones, acciones o prácticas que conducen a la calidad de seguro, aplicación de dispositivos para evitar accidentes. En la empresa implica la protección personal, de instalaciones físicas, de herramientas, materias y equipo

**Higiene:** Son las condiciones o prácticas que conducen a un buen estado de salud, prevención de enfermedades

**Seguridad industrial:** es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo

**Accidente de trabajo:** es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presenten

**Enfermedad profesional:** Estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el/la trabajador/a, se ve obligado/a a prestar su trabajo (Letayf Jorge, 1994) Peligros o agentes que dan origen a una enfermedad Profesional

- a. Agentes físicos.
- b. Agentes químicos.
- c. Agentes biológicos.
- d. Agentes psicológicos

**Higiene en el trabajo:** Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos, que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico, donde son ejecutadas.

**Comisión mixta:** Son un grupo de personas con conocimientos específicos en la materia para auxiliar al departamento de Recursos Humanos en su cometido de otorgar seguridad al/la trabajador/a en el desempeño de sus labores. Se llama mixta porque está integrada por representantes de la organización y de los propios trabajadores/as. Para investigar las causas de accidentes y enfermedades y proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. Las comisiones deberán desempeñarse gratuitamente, dentro de las horas de trabajo

**Manual de Seguridad e Higiene industrial:** Es definido como un conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

**Plan de emergencia:** Es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan sus vidas e integridad física. Se inicia con un análisis de las condiciones existentes de los posibles riesgos, organizar y aprovechar los diferentes elementos tendientes a minimizar los factores de riesgo y las consecuencias que se pueden presentar como resultado de una emergencia. Este



análisis de vulnerabilidad se basa en un inventario de recursos físicos, técnicos y humano; dentro de este plan debe estar contemplada la instalación de alarmas, señalización, flujo de comunicación, vías de evacuación y zonas de seguridad. Para poder implementar los planes de emergencia es necesario adiestrar y capacitar a las brigadas de emergencia

**Reglamento Interno de Funcionamiento (RIF):** Es un conjunto de normas y procedimientos por las cuales se debe guiar las personas encargadas u organizadas como una comisión mixta, esto según establecido por el MITRAB



#### **IV. Alcance del manual**

Este manual persigue mejorar la higiene y seguridad industrial de la planta de producción de la empresa manufacturera AJ Fernández Cigars S.A, el cual se basa en una serie de normas de trabajo unas generales y otras particular, encaminada a evitar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. Este conjunto de normas y políticas estarán aplicadas en las áreas con mayores índices de riesgos y peligros para la salud de los trabajadores, específicamente producción dado que no cuenta con un manual de seguridad e higiene industrial y es el área más vulnerable y propensa a accidentes dentro de la empresa.

Dentro del manual se elaboraron propuestas para reducir o eliminar los riesgos identificados mediante el análisis de riesgos a través de las mediciones de campo realizadas, así como se elaboró la propuesta de señalización industrial dando énfasis en el salón de producción, la cual representa el principal riesgo de una catástrofe dentro de la planta de operación.

Se incluye el diseño de un plan de protección y prevención contra incendios con la respectiva capacitación al personal y la propuesta de los costos que conlleva la implementación del manual de seguridad e higiene industrial.

Para que el manual propuesto tenga los resultados esperados será necesaria su evaluación periódica por lo menos cada seis meses, así como de la colaboración de todos los trabajadores de la planta de operación de AJ Fernández Cigars S.A.



## **V. Normas de Seguridad Ocupacional**

Es política de la Empresa, cumplir con las Leyes Nacionales, Normas Nacionales e Internacionales que regulan la actividad en la industria tanto en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

Adicional a esta responsabilidad legal; AJ Fernández Cigars siempre aplicará normativas internas donde no existan locales o nacionales.

Nuestro slogan es:

“Priorizar la Seguridad y Salud Ocupacional a Todos, en todo momento, en todo lugar”.

### **Desarrollo de Trabajo**

- Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del producto y de las superficies de contacto con éste.
- Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: usar la gabacha indicada, atada al cuerpo en forma segura para evitar accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será periódico por el tipo de trabajo que desarrolla.
- No penetrar en áreas no autorizadas o críticas (Calderas, cuarto eléctrico, unidades centrales de Refrigeración, cuartos fríos etc.)
- Nunca opere un equipo sin autorización
- Camine siempre por las áreas indicadas para tal efecto (sendero peatonal).
- Ponga mucha atención a las indicaciones de seguridad brindadas.
- Aplique el principio “si no se sabe mejor es preguntar”
- Al operar un equipo asegúrese de que comprendió correctamente las instrucciones.
- Debe retirar de su cuerpo todo tipo de joyas o prendas de vestir sueltas o colgantes y usar vestimenta adecuada para ingreso a áreas críticas.
- Mantener las herramientas y su área de trabajo ordenadas.



- Desconecte la corriente del equipo, antes de efectuar los trabajos de mantenimiento o ajustes.
- El personal de contratos sólo debe realizar las labores especificadas dentro del contrato y previamente autorizadas por su jefe inmediato.
- Ponga mucha atención a los procedimientos establecidos para el manejo de sustancias peligrosas (amoníaco, soda cáustica, cloro, oxonia, etc.).
- Utilice correctamente el equipo de protección personal adecuado: tapones auditivos, gafas de seguridad, botas, guantes y cascos.
- Informe a su Supervisor cualquier problema de salud o enfermedad que padezca.
- Descanse sólo en las zonas asignadas para tal efecto.
- No fumar fuera de las zonas designadas para tal fin.
- No se deberá ingresar más allá del área administrativa y social con calzado inapropiado (calzado que no es de seguridad) zapatillas, deportivos, sandalias o chinelas.
- No se debe escuchar música con audífonos en las áreas industriales ni en puestos de trabajos o tareas que involucren manipulación de equipos y/o herramientas manuales o estacionarias.
- No atender llamadas por celular mientras se camina (deténgase para atender una llamada o realizarla), o mientras se intervienen maquinas, equipos o herramientas manuales y estacionarias.

### **Tips de Emergencias**

- Conozca y memorice las rutas de evacuación y los puntos de reunión.
- Mantenga una actitud de concentración ante las tareas diarias, no fomente desórdenes, no corra, ni realice actos audaces innecesarios.
- Mantenga el área de acceso a los extintores libre de obstáculos y no obstruya la visibilidad del mismo.
- Está prohibido remover los extintores de sus respectivos sitios sin previa autorización.
- No intervenir o desconectar los sistemas contra incendio o similares.
- Inspeccione el área donde va a trabajar, asegurándose que no haya nada en el área que pudiera poner en peligro la seguridad. Informe a su Supervisor cualquier peligro detectado cercano a su área de trabajo.



- Utilice los permisos de trabajo establecidos (Alturas, Caliente, Espacio Confinado, Bloqueo/Etiquetado).
- Inspeccione el equipo de protección personal y las herramientas de trabajo, antes de utilizarlas.

### **Tipos de Protección del Ambiente**

- Siga las normas para la correcta disposición de desechos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Clasifique los desechos sólidos por sus categorías: cartones, plásticos, etc.
- Apague la luz al salir del salón o cuando no la esté utilizando.
- Consuma el agua necesaria para sus actividades.

Se insta el cumplimiento de los requisitos de estas normas según lo descrito en el presente Manual.



## **VI. Generalidades de la Empresa.**

### **6.1. Reseña Histórica.**

La ciudad de Estelí, ubicada a 148 kilómetros de Managua, su posición geográfica es la siguiente 13°05' Latitud norte y 86°21' longitud oeste. El municipio tiene una altura de 800 metros sobre el nivel del mar, el clima del municipio de Estelí es moderadamente fresco y húmedo (sabana tropical de altura), debido a la altura de su terreno. La temperatura en este municipio oscila entre los 18° a 24° C., y una precipitación que varía entre los 800mm a 200 mm

Desde principios de los años 60 del siglo XX es el asiento de la principal industria manufacturera del tabaco en el país de lagos y volcanes, y actualmente uno de los primeros productores mundiales de puros de alta calidad.

Todo empezó cuando llegaron a Nicaragua los primeros cubanos exiliados en Miami, después del triunfo de la Revolución cubana de 1959, quienes entre otras cosas trajeron semillas para cultivar la hoja de tabaco en este país, para su exportación, principalmente a Estados Unidos. Así fue como se establecieron las primeras plantaciones en Estelí y Jalapa, principalmente.

La industria del tabaco, que genera miles de puestos de trabajo y dinamiza la economía de varios departamentos norteños, especialmente de Estelí, también activa el turismo local, ya que son miles de personas las que cada año llegan a esta ciudad con el único objetivo de conocer el proceso de producción de los mundialmente afamados puros, hechos por manos nicaragüenses.

**Tabacalera Fernández**, mejor conocido en el mundo del habla Inglés como AJ Fernández cigarros, es un fabricante de cigarros principalmente crecido y producido en Nicaragua y se vende en todo el mundo. La empresa está dirigida por **Abdel J. Fernández, cigarmaker tercera generación**, y es un fabricante prominente de cigarros vendido bajo una variedad de etiquetas, incluyendo "El hombre O'War ", " Diesel ", y " San Lotano"

A.J. Fernández Cigarros tiene sus raíces en San Luís, Cuba, donde el abuelo de Abdel comenzó la marca San Lotano.

Tabacalera Fernández comenzó en un centro decrépita en Estelí Nicaragua con sólo seis rodillos. Se encontraba ubicada de petronic del Carmen 1 cuadra al este pero esta cambió su ubicación debido a que el terreno era muy pequeño, además se optó por acondicionar las áreas de producción, y por comprar algunas máquinas con el fin de industrializar el proceso de producción de puros de alta calidad. Esta empresa actualmente se encuentra ubicada de Shell uno (antes Start Mart) 800 metros al norte carretera a Mirafior y empezó a trabajar en julio del año 2013 en esta última localización.

En lugar de lanzar su propia marca desde el principio, Fernández estableció por primera vez a sí mismo como un fabricante de puros para otras empresas, como el Rocky Patel verano Blend 2008, que se produjo en "Tafenic" fábrica en Estelí de Fernández. A.J. Fernández (nacido en marzo de 1979) primero, ganó sus galones



como el fabricante de las marcas "Hombre O'War" y "Diesel" para la venta por el gigante minorista mailorder Cigars Internacional y sus empresas asociadas. Hombre O'War, introducido a nivel nacional en los Estados Unidos en 2009, es una mezcla de cuerpo completo medio a que se desarrolló rápidamente lo que el historiador cigarro contemporáneo Richard B. Perelman ha descrito como un "estatus de culto próximo.

En el año 2010 se realizaron dos nuevas incorporaciones a la marca, un leve a mediana producto envuelto en una hoja de color claro llamado Hombre O'War Virtud, y un producto de gran cuerpo envuelto en una hoja de Colorado-maduro llamado Hombre O'War Ruination.

En 2011 una nueva mezcla hecha como un clásico corona cubana tamaño con un pie irregular llamado el Hombre O'War Puro Authentico se introdujo, así como una producción limitada súper Premium llamado Hombre O'War Armada. La línea Diesel, también puso en marcha en 2009, en un principio consistía en un sola vitola -". Cocktail Profano" una gruesa belicoso de 5 pulgadas que la compañía denomina. Esa tarde fue complementado por un aún más corto robusto 60-anillo llamado "El Chapo.

Una segunda mezcla con cuerpo, llamado Diesel Unlimited, se puso en marcha en 2010 en 4 vitolas, incluyendo una masiva 7 pulgadas, 60-anillo doble corona.

Hoy en día la fábrica Fernández en Estelí se encuentra entre los más grandes de Nicaragua, y produce unos 9 millones de cigarrillos al año.

En el verano de 2010, Fernández revivio el largamente descatalogado marca San Lotano que se hizo anteriormente por su abuelo en Cuba en los años antes de la Revolución Cubana de 1959.

A.J. Fernández cigarrillos actualmente vende sus productos en más de 32 países, con ventas fuera de los Estados Unidos representa aproximadamente el 10 % de las ventas totales de la compañía en 2013.

En general AJ Fernández ha crecido constantemente al paso de los años no solo como una empresa de producción de puros de alta calidad, si no como una industria generadora de empleo a gran parte de la población de Estelí y aportadora al crecimiento y desarrollo educativo de estudiantes que tienen la oportunidad de realizar investigaciones en la misma.



**PRINCIPALES MARCAS**

<b>Marcas que se fabrican en AJ Fernández Cigars S.A</b>			
5 Vegas AAA	Bahía Icon	Diesel Crucible	Diesel Unlimited
5 Vegas Limitada Tenth	Cigar.com Blue Label	Diesel Delirium	Diesel Unlimited Maduro
A.J. Fernández Fresh-Rolled	Cigar.com Cuban Label	Diesel Grind	Diesel Wicked
A. Fernández Signature Series	Cigar.com Purple Label	Diesel Hair of the Dog	Emilio AF-1
Ave María	Cigar.com Red Label	Diesel Rage	Emilio AF-2
Ave María Divinia	Cigar.com Sun Grown Label	Diesel Shorty	Emilio AF Suave
Ave María Inmaculada	CI Legends Olive Label	Diesel Uncut	Emilio Carpe Noctum
Ave María Reconquista	Diesel	Diesel Unholy Cocktail	Emilio Mia Dora
Enclave	Gurkha Sherpa	La Cuna Bin No 85	Man O' War Side Projects
Est. 1844	HC Series Habano Squared	Man O' War	Man O' War Virtue
Fallen Ángel	HC Series Maduro Squared	Man O' War Armada	Mark Twain
Garo Vintage	La Herencia Cubana	Man O' War Dark Aged Maduro	Mayimbe
Graycliff G2 Turbo	La Herencia Cubana CORE	Man O' War Dark Horse	Morro Castle
Gurkha Park Avenue	La Herencia Cubana Oscuro Fuerte	Man O' War Immortal	Man O' War Ruination
Gurkha Park Avenue Habano	ITC 10th Anniversary	Man O' War Puro Authentico	ITC Signature Summer Blend 2008



*Manual de Seguridad e Higiene Industrial.*



Gurkha Park Avenue Maduro	San Lotano Connecticut	Pinolero Maduro	Rocky Patel Fusion
Fallen Ángel	San Lotano Habano	Pueblo Dominicano	Padilla Achilles
New World	San Lotano Maduro	Relic	Padilla Habano
New World Connecticut	San Lotano Oval Connecticut	Reposado '96	Padilla Miami Edicion Limitada
Nica Libre (not Potencia)	San Lotano Oval	Sol Cubano Cuban Cabinet	Nomad Cigar Company Estelí Lot 8613
Nica Libre Silver 25th Anniversary	San Lotano Oval Maduro	Spectre	Nomad Cigar Company C-276
Nomad Cigar Company S-307	San Lotano The Bull	Sons of Anarchy Clubhouse Edition KG-9	Sons of Anarchy Clubhouse Edition Chapel
San Miguel	Pinolero		



## **6.2. Visión.**

La visión se refiere a lo que la empresa quiere crear, la imagen futura de la organización.

La visión de AJ Fernández Cigars S.A es:

Ser la empresa de manufactura de puros en Nicaragua hacer de AJ Fernández, la marca nicaragüense de mayor prestigio en el mercado mundial de este producto a través de la fabricación de puros de primera calidad.

## **6.3. Misión.**

La misión es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. Así mismo es la determinación de la función básica que la empresa va a desempeñar en un entorno determinado para conseguir tal misión.

La misión de AJ Fernández Cigars S.A es:

Fabricar los puros de la más alta calidad, utilizando materia prima nacional de primera y el personal más calificado en el ramo, que garantice completamente la alta calidad del producto que exportamos al mercado internacional.

## VII. Políticas de AJ Fernández Cigars S.A

AJ Fernández Cigars S.A, dedicada a la fabricación de puros, bajo altos estándares de calidad comprometidos con la preferencia y confianza de los clientes; desarrolla sus actividades en un marco de respeto y protección por el ambiente, proveyendo en un lugar de trabajo sano y seguro.

### **Nuestra organización se compromete a:**

- ✚ Garantizar que el cliente final, tenga un producto con altos estándares de calidad para el consumo.
- ✚ Prevenir lesiones, enfermedades y la contaminación ambiental que pueda generarse de las actividades que se realizan.
- ✚ Mejorar continuamente nuestras políticas y aumentar el desempeño de nuestros sistemas.
- ✚ Cumplimiento de las legislaciones y otros requisitos a los que estamos suscritos
- ✚ Asegurar la calidad, es responsabilidad directa de todos los empleados de la planta de producción, y cada uno estará comprometido a seguir las prácticas adoptadas con el fin de llevar a cabo los procedimientos idóneos de fabricación
- ✚ Los puros en esta empresa solamente pueden elaborarse utilizando materias primas de alta calidad, y no de categoría inferior lo que es un objetivo indispensable la formación de un stock de materia prima de calidad.
- ✚ La capacitación y la asistencia son indispensables para que los trabajadores, expertos o no, resuelvan los problemas y realicen las tareas de una manera que asegure la manufacturera de puros de alta calidad, lo que conlleva la constante preparación y promoción de los Recursos Humanos.
- ✚ Desarrollo y creación de empaques que vayan de acuerdo al nivel del puro que se fabrica.
- ✚ Colaborar constantemente en la promoción de la marca en los principales mercados.
- ✚ Mantener una posición de crecimiento constante.

- ✚ Sanidad financiera.

**Para alcanzar estos compromisos:**

- ✚ Implementamos sistemas y manuales de control de calidad
- ✚ Implementamos un programa de seguridad ocupacional para reducir y controlar los riesgos en los puestos de trabajo.
- ✚ Mantenemos un programa médico ocupacional, adecuado a los riesgos a la salud de los colaboradores.
- ✚ Implementamos un programa ambiental para prevenir la contaminación del agua, suelo y aire que pueda originarse por el uso de sustancias químicas.
- ✚ Procuramos el uso racional de los recursos naturales enfocados a la productividad de cero desperdicios.
- ✚ Capacitamos a nuestros colaboradores en el desempeño de sus funciones comprometiéndolos con los objetivos del sistema.
- ✚ Motivamos a nuestros proveedores y contratistas a seguir los principios de esta política.

## VIII. Actividad Productiva

### 8.1. Proceso de Producción:

En AJ Fernández Cigars SA, para la elaboración de puros se llevan a cabo varios procesos los cuales se detallan a continuación:

**El proceso de curado:** consiste en la eliminación de amonio y nicotina de la hoja del tabaco, elevando la temperatura dentro de los pilones y haciendo sudar la hoja continuamente. La temperatura, debe oscilar entre 70°C y 80°C. El curado o secado es una de las fases críticas de la, producción ya que:

Es un proceso de alta complejidad que gira alrededor de un control estricto de la temperatura en el interior del galerón y es en ella donde el tabaco adquiere la coloración y elasticidad determinantes en la calidad del producto final.

En AJ Fernández Cigars S.A, existen galerones para pilones de capa y pilones de tripa, los cuales se detallan a continuación:

#### Descripción general del proceso en área de pilones de tripa.

El proceso en esta área consiste en darle mantenimiento diario a la materia prima que se encuentra almacenado. El mantenimiento se da en varias etapas:

- Mojado cuando el pilón se encuentra muy seco (aunque la temperatura este dentro del rango permitido, 70°C y 80°C).
- Traslado y construcción para darle tiempo a que se fermente.
- Virado de pilón cuando la temperatura esta fuera del rango especificado.
- Virado de la materia prima en oro (cuando esta despalillado, pero aún le falta tiempo de fermentación).
- Empacar (en bolsa) el tabaco que está listo para ser despalillado
- Soltar el tabaco que está pegado, para después ser mojado y empilonado
- Entre otras actividades, que aunque sean menos tediosas, no dejan de ser importantes.

**Pilones de capa:** la capa es la que le da el color y la presencia al puro, la misma hoja no puede tener dos colores, debe ser un color parejo, y eso es lo que ayuda el pilón, hay capas que llegan en distintas tonalidades y cuando se le da la fermentación se ponen todas de un mismo color, mientras que en el caso de la tripa pueden quedar de diferente color por lo que va por dentro del puro. En el transcurso de tiempo que las hojas de tabaco se encuentra en este lugar, esa capa se está virando, cuando esta última alcanza una temperatura de 120 grados, se vira el pilón, porque si no se hace el pilón se quema o se echa a perder la capa, es por ello que cuando la temperatura sube a 120 grados, este tiene que virarse y toda la parte de

afuera del pilón va quedar dentro y la de adentro va quedar fuera, lo que permitirá que la parte de adentro se refresque y le dará fermentación a la parte de afuera, que es la que menos fermenta. Cada vez que se vira un pilón, lo que se hace es que se va sacando la liga caliente y se coloca en la parte del muro del pilón y posteriormente este muro se pone en el centro del pilón para que se vaya uniformando el proceso de fermentación.

**Fermentar** es reducir a través de la humedad que se le da y la temperatura que se eleva, ocurre un proceso de fermentación, lo cual es transformar determinadas sustancias químicas en otras que son las que le dan el sabor y aroma que le hace falta al tabaco, por lo tanto la hoja se afina, pierde grasa y mientras esta es más fina, combustiona mejor. Por lo general, cuando se va destinar una capa a determinada marca, es porque ya se tiene más o menos las características de las capas, ya que las capas más finas son los colores más claros, las capas oscuras son los colores más oscuros, lo que pasa es que las oscuras cuando están crudas, se notan medias rojizas o rojo marrón, por lo tanto cuando estas se mojan y se les aplica calor en el pilón, éstas se oscurecen y se ponen negra o rojo café oscuro.

**Despalillo:** La materia prima es traída del área de pilones, la cual se pesa para ser entregada a los trabajadores. En éste proceso se va apartando la vena y la picadura, se hace una selección de acuerdo a las diferentes clases: viso, ligero y seco. Se saca un viso grande sano y un viso pequeño sano, las clases se clasifican en: 15 viso A, 16viso A, 17 viso A, 15 viso B, 16 viso B, 15 seco A, 16 seco A, 17 seco A y 17 seco B . Del material entregado, el trabajador tiene que realizar en total diez pilas: cuatro de viso, cuatro del seco y dos del ligero.

Realizado el despalillo, se prensa y se vuelve a pesar, para ser trasladado al secador.

**Secador:** Se trae el tabaco húmedo del despalillo para iniciar el proceso, aplicándole a 55-60 quintales un tiempo de 16 horas y a 30-35 quintales un período de 8 horas de calor de modo que haya secado y ser levantado para su debido traslado a la prensa.

Semanalmente se hace un secado aproximado de 300 quintales de tabaco.

**Prensa:** Se recibe el tabaco del secado y se empacan en pacas de 60, 80, 120, 160, 180 y 200 libras. A Cada paca se le coloca su peso exacto para almacenarlas en su respectiva bodega y ser trasladadas a producción.

**Despegue de capa:** Una vez trasladada la materia prima del área de pilones al mojado pasa al despegue de capa, donde se realiza una clasificación de capa y capote por marca, tamaño y color. Una vez realizado este proceso se va transportando al área de producción.

**Despegue de tripa:** Se inicia con el despegue del tabaco y se seleccionan las cebas, de acuerdo a su textura, calidad y a la diferentes ligas. Se maneja un control de viso, ligero y seco, siempre en dependencia de la marca. El tabaco no debe estar húmedo ni seco, para ser trasladado al área de producción.

**Producción:** Empieza la elaboración de los puros de acuerdo a las diferentes marcas como: San Lotano, San Lotano Oval Habano, San Lotano Oval Maduro, San Lotano "The Bull" Habano, New World México Rosado, New World Conerico, Enclave Habano Ecuador, JLC Habano Cola de Chanco, Smoke Some Maduro.

Terminado el puro, pasa por un control de calidad para ser almacenado en bodega.

**Control de calidad:** Radica en ver textura del tabaco, tiro, presentación, enrolado y colores de capa. Después de revisar todo estos elementos esenciales y sucede cualquier inconveniente se les llama a los revisadores de mesa para volver a revisar puros que se van a descartar para ser almacenado a bodega y pasar por un proceso de secado que hace que algunos puros emparejen o se broten, donde se procede a una clasificación que determina que puros serán descartados definitivamente mediante una venta por kilo, esto con la finalidad de reducir pérdidas.

Una vez seleccionados los puros buenos pasan al área de empaque.

**Cuarto de secado y humidificación:** Almacena todo el tabaco de producción terminado. Este proceso dura de 8 a 15 días, el cual da tratamiento de secado previo y fumigación que deben pasar todos los tabacos de acuerdo a una norma internacional. Estos se congelan a 72° grados bajo cero o se fumigan con fósforo de aluminio, esto para combatir cualquier tipo de plaga y no provocar contaminación al momento de ser vendidos a almacenes.

Luego pasa a otro cuarto que es almacenado durante 45 a 90 días a 22° Fahrenheit para su posterior proceso en el área de empaque.

El porcentaje de secado que debe tener el tabaco para ser exportado debe estar entre el 11-12%, no debe estar ni más húmedo ni más seco.

**Empaque:** El personal está clasificado en grupos: el primero lo conforman los rezagadores, estos clasifican por calidad y colores el tabaco, el cual se empaca en presentaciones de 5, 10, 20 y 25 unidades.

El segundo grupo son los empacadores que se encargan de colocarle el anillo al tabaco o acomodarlos en mazos.

El tercer grupo son los revisadores que se encargan de revisar la calidad del empaque tomando en cuenta el tipo de material.

El cuarto grupo son las personas que se encargan de los materiales publicitarios tomando en cuenta que sus etiquetas y sellos sean los adecuados.

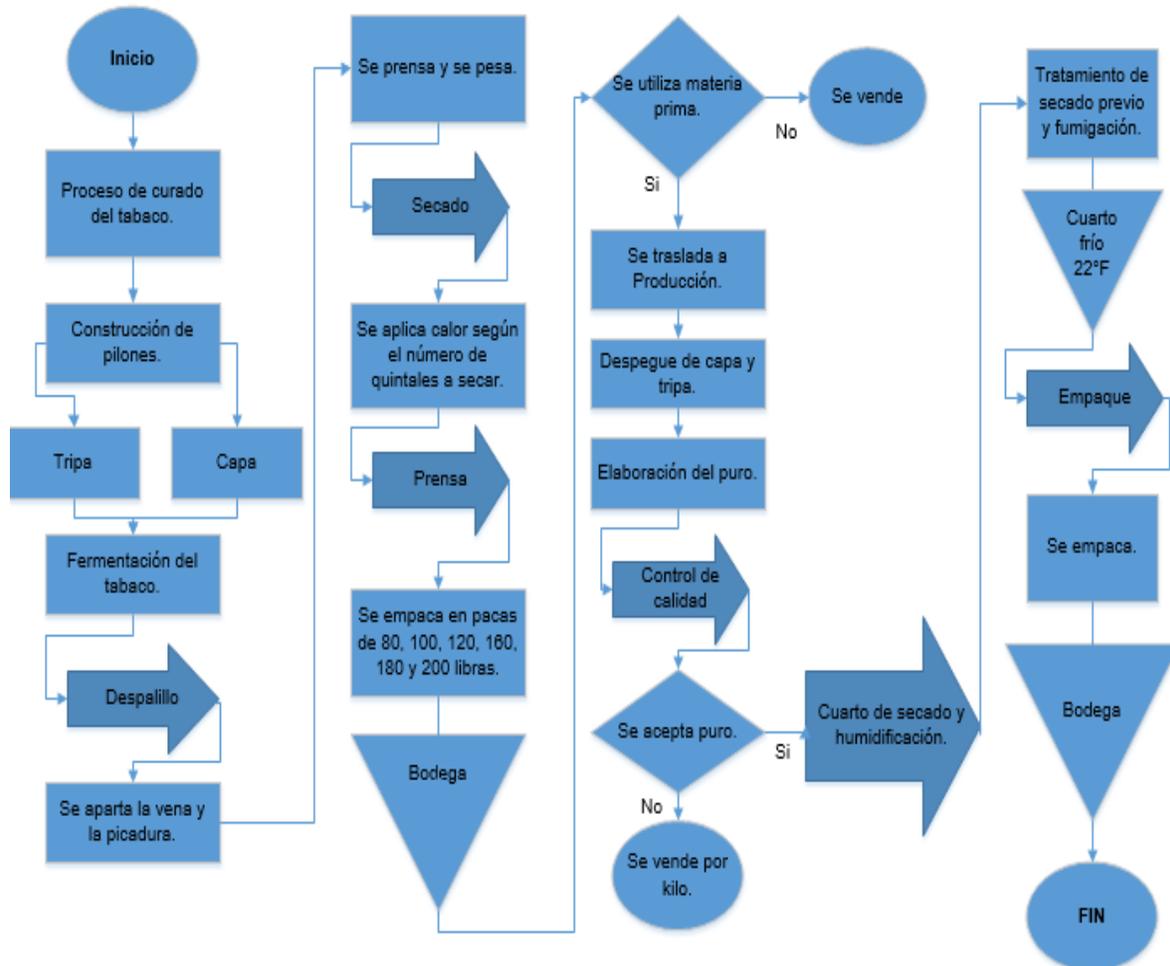
El quinto grupo es el personal que embala las cajas y mazos según la calidad a enviar.

El sexto grupo son las personas que planchan las cajas con papel termoescongido.

El séptimo grupo abastece con materia prima a los demás grupos.

Terminado el proceso se exportan 275,000 puros semanalmente a diferentes países, teniendo como mercado principal Estados Unidos.

## Diagrama de flujo del proceso de producción



## IX. Compromiso de la Gerencia.

- Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
- El empleador nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
- Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la Ley 618.
- Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:

- a) Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales.
- b) Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- c) Planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente:
  1. Evitar los riesgos.
  2. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar o mitigarlos.
  3. Combatir los riesgos en su origen.
  4. Adaptar el trabajo a la persona.
  5. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  6. Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual.
  7. Dar la debida información a los trabajadores.

**Nota:** El manual deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo.

- Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
- Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.
- Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.
- Suspender de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.
- Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
- Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.
- Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva normas.

## **X. Política de Gestión Ambiental.**

La organización establece una política ambiental que engloba a personal propio, proveedores y otras partes interesadas en pro de la protección del ambiente, el cumplimiento de la legislación vigente, el desarrollo sostenible y la optimización de los recursos no renovables. De esta forma se compromete a conseguir y demostrar un buen comportamiento ambiental.

La política ambiental de la organización se implementa a través del Sistema de Gestión Ambiental y tiene como elementos básicos la definición periódica de objetivos y metas ambientales, el cumplimiento de la legislación ambiental y el compromiso de la Dirección de mejora continua.

Para poder desarrollar su política ambiental, la Dirección de la organización pone a disposición del personal todos los medios necesarios y la información periódica de los objetivos establecidos y logros conseguidos.

## **XI. Organización del departamento de seguridad e higiene industrial.**

Se propone que se organice el departamento de seguridad e higiene industrial con la finalidad de ayudar a la dirección, a que establezca y ponga en vigencia un programa destinado a proteger a los empleados y aumentar la producción mediante la prevención y control de accidentes, que afecta a cualquiera de los elementos de la producción, recursos humanos, materiales, herramientas, equipos y tiempo.

La prevención de accidentes y lesiones debe ser de prioridad para todas las personas que forman parte de una organización.

### **11.1. Funciones del encargado del departamento de seguridad e higiene industrial.**

- Mantener la coordinación de seguridad e higiene industrial en todas las áreas de la empresa.
- Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en coordinación con la comisión mixta, brigadas, tomando las medidas correctivas adecuadas para cada tipo de situación o actividad específicamente requerido a: condiciones ambientales, equipos, instalaciones, herramientas, elementos de trabajo y a todo referente para la prevención de accidentes y protección contra incendios.
- Especificar las características y controlar las condiciones de uso y observación de los elementos de protección personal sobre el almacenamiento y transporte de materiales, producción, transportación, distribución de productos y materia prima.
- Redactar textos para el etiquetado de sustancias nocivas como por ejemplo estaciones de control de plagas o fumigación.
- Elaborar reglamentaciones, normas y procedimientos para el desarrollo del trabajo, sin riesgo para la salud del trabajador.
- Llenar estadísticas relacionadas, su actividad en coordinación con el servicio de comisión mixta.

- Elaborar el plan anual de capacitación de seguridad e higiene industrial y capacitar al personal.
- Coordinar y dirigir el comité y las brigadas de seguridad.

### **11.2. Elementos de la programación de la seguridad industrial.**

Un buen programa de seguridad industrial consiste en realizar por lo menos, un recorrido mensual por las instalaciones de la empresa.

En la visita programada de los edificios, instalaciones y/o equipos del centro de trabajo, con el fin de observar las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en los mismos e identificar las posibles causas de riesgo.

Los recorridos que hagan los miembros de las comisiones mixtas de seguridad e higiene, pueden tener tres diferentes clases de propósitos:

#### **11.2.1. De observación general.**

Este recorrido se puede llevar a cabo tomando en cuenta el proceso de producción y se deberán observar los siguientes lugares:

- a) Las instalaciones.
- b) Los locales de servicio.
- c) Los departamentos de producción.
- d) Los talleres de mantenimiento.

#### **De observación objetiva general.**

Este recorrido es aquel que puede realizarse cuando se conocen o se señalan algunas áreas peligrosas, para que la comisión dirija su observación a ellas y proponga medidas concretas que puedan ser aplicadas para prevenir riesgos.

#### **De observación general.**

Un recorrido de esta naturaleza puede hacerse a petición de los trabajadores o de la empresa, cuando noten alguna condición insegura en el área de trabajo.

Los aspectos que deberán revisarse durante los recorridos son los siguientes:

- Aseo, orden y distribución de las instalaciones, el equipo y los trabajadores del centro de trabajo.
- Métodos de trabajo en relación con las operaciones que realizan los trabajadores.
- Espacio de trabajo y de los pasillos.
- Protección en los mecanismos de transmisión.

- Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Estado y uso de herramientas manuales.
- Escaleras, andamios y otros.
- Carros de mano, carretillas y montacargas.
- Pisos y plataformas.
- Alumbrado, ventilación y áreas con temperatura controlada.
- Equipo eléctricos.
- Recipiente a presión.
- Cadenas, cables, cuerdas, etc.
- Acceso a equipos levados.
- Salidas normales y de emergencia.
- Sistemas de prevención de incendios.
- Patios, paredes, techos y caminos.

La supervisión, como una actividad planeada, sirve para conocer oportunamente riesgos a los que están expuestos los trabajadores, antes de que ocurra un accidente o una enfermedad de trabajo, que puedan provocar una lesión o la pérdida de la salud del trabajador.

El adiestramiento debe responder o satisfacer ciertas necesidades que permitan manejar la producción tanto en calidad como en cantidad o bien adentrarse a los problemas que puedan surgir por motivos de personal, por cambios en los procesos o métodos de producción.

El adiestramiento cuesta dinero y por lo tanto cuando se presenta la necesidad a un grupo, o a trabajadores aislados, deben hacerse racionalmente. Para esto, el primer paso es definir con precisión las necesidades de adiestramiento.

La capacitación y el adiestramiento consisten en una serie de actividades y orientadas hacia un cambio de los conocimientos, habilidades y actitudes del empleado.

### **Capacitación.**

Incluye el adiestramiento, pero su objetivo principal es proporcionar conocimientos sobre todos los aspectos técnicos, científicos y administrativos del trabajo. De ahí de la capacitación sea impartida a empleados, ejecutivos y funcionarios generales, cuyo trabajo tiene un aspecto intelectual importante.

#### **11.2.1.1. Adiestramiento.**

Se entiende como la habilidad o destreza adquirida casi siempre como una práctica más o menos prolongada de trabajo de carácter muscular o motriz.

### **11.2.1.2. Rol del comité de seguridad e higiene (Comisión mixta)**

Las funciones de la comisión mixta serán las siguientes:

- Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
- Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- Informar al empresario para que éste, en caso de ser necesario acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan, relativo a materia de Higiene y Seguridad.
- Conocer informes relativos a la Higiene y Seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
- Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.

### **Políticas de seguridad**

La finalidad de establecer políticas de seguridad industrial en la planta de producción de **AJ Fernández S.A**, es ayudar mediante la unidad de seguridad industrial a la gerencia general, a establecer y poner en vigencia un reglamento destinado a proteger a los empleados y aumentar la producción mediante la prevención y control de accidentes, que afecta a cualquiera de los elementos de la

producción, recursos humanos, materiales, maquinarias, herramientas, equipos y tiempo.

Esta política de seguridad propone varias actividades para mantener un programa de seguridad en óptimas condiciones. Las actividades que contempla dicha política involucran tanto a las personas como a las instalaciones propias o ajenas, maquinarias, equipos, etc. Dichas actividades están dirigidas a minimizar los riesgos que existan durante las tareas que se desarrollen dentro de la planta de operación y se enumeran a continuación:

- a) La gerencia general y la unidad de seguridad industrial tendrán la responsabilidad sobre la seguridad, salud y el medio ambiente dentro de la planta de producción de Joya de Nicaragua S.A.
- b) Destinar los recursos humanos y financieros necesarios para asegurar que estos asuntos se gestionan reflejando su alta prioridad corporativa.
- c) Identificar, evaluar y priorizar los peligros y riesgos asociados a todas las actividades y en todas las áreas.
- d) Fijar metas, objetivos e indicadores de rendimiento para todas las operaciones, cumplir con la legislación aplicable como mínimo y, si es posible, aplicar las mejores prácticas internacionales.
- e) Esta política será administrada a través de la unidad de seguridad e higiene industrial, quien es responsable de desarrollar e implementar programas que aseguren que sus operaciones cumplan con esta política para proteger la seguridad y salud de los empleados, clientes, comunidad y medio ambiente.
- f) Todo empleado de Joya de Nicaragua S.A deberá velar por la seguridad e higiene industrial dentro de la planta de operación, participando activamente en las actividades relacionadas a este fin.

## **XII. Reglamento interno**

### **12.1. Introducción**

El presente reglamento tiene por objeto fijar las normas en materia de seguridad e higiene, a las cuales deben remitirse a todos los miembros de AJ Fernández S.A, la cual estará obligada a mantener al día el reglamento interno y los trabajadores, a cumplir con las exigencias que dicho reglamento les imponga. Los reglamentos deberán consultar la aplicación de multas a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal que se les haya proporcionado o que no cumplan con las obligaciones que les impongan las normas, reglamentaciones o instrucciones sobre higiene y seguridad en el trabajo.

El éxito del manual de seguridad requiere la consiente participación de todos los miembros de AJ Fernández S.A. Por consiguiente, se espera que cada uno, coopere activa y permanentemente en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, mediante el cumplimiento de las normas correspondientes.

AJ Fernández S.A está obligada a establecer y mantener actualizado un reglamento interno de seguridad e higiene cuyo cumplimiento será obligatorio para todos sus trabajadores. Este reglamento deberá cumplir según corresponda con lo establecido en la ley 618 del Código del

Trabajo los cuales regulan lo referente a seguridad e higiene industrial.

AJ Fernández S.A deberá entregar gratuitamente un ejemplar de su reglamento de seguridad e higiene en el trabajo, a cada trabajador y mantener en un lugar visible un ejemplar para conocimiento de todo su personal.

### **12.2. Disposiciones generales**

El objeto del presente reglamento es regular las condiciones en cuanto a seguridad e higiene dentro de la planta de producción de AJ Fernández S.A con el fin de proteger la vida, salud e integridad de quienes en ella laboran.

Todo trabajador que ingrese a la planta de producción de AJ Fernández S.A deberá recibir instrucciones básicas acerca de los riesgos inherentes a sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correcto, la que deberá ser proporcionada por el jefe de producción o el encargado de seguridad industrial.

Los elementos de protección personal que deben usar los trabajadores serán proporcionados de acuerdo con las labores y las condiciones en que estas se desarrollan, así como se establece más adelante en vestuario y elementos de protección personal.

El jefe de la unidad de seguridad industrial deberá proveer los equipos de protección necesarios a su cargo y controlar continuamente su uso.

Todo accidente del trabajo debe ser, materia de una investigación por parte del jefe de producción o del jefe de la unidad de seguridad industrial, quien la realizará de inmediato, teniendo siempre presente, en todo caso, la atención del accidentado tiene prioridad sobre cualquier otro asunto. El departamento de producción o en su defecto el jefe de la unidad de seguridad e higiene industrial asesorará la investigación de los accidentes que se produzcan. En lo posible, al producirse un accidente se dejarán las condiciones tal como se encontraban en el momento de ocurrir el hecho, hasta que se efectúe la investigación por el jefe de producción o en su defecto la unidad de seguridad e higiene industrial.

Los antecedentes recogidos en la investigación del accidente, deberán ser registrados en el formulario de investigación de accidentes. Una vez completada la totalidad de los datos allí exigidos, se remitirá dicho formulario al jefe de producción quien deberá hacer llegar una copia al jefe de la unidad de seguridad e higiene industrial.

La investigación y entrega del formulario, en lo posible, deberá realizarse en la misma jornada de trabajo en que ocurrió el accidente. Todos los trabajadores deberán conocer y cumplir con el presente reglamento interno.

Los operarios de la planta de producción de AJ Fernández S.A deberán usar y cuidar en forma correcta los elementos de protección personal, aparatos y dispositivos destinados contra riesgos y estarán obligados a dar aviso en forma inmediata a su respectivo jefe y éste, al encargado de la unidad de seguridad, para la pronta reposición del elemento y para la investigación del hecho si procede.

Los supervisores serán los encargados de controlar que los operarios hagan uso de los elementos de protección adecuados a la tarea y velar por el buen estado de todos los elementos de trabajo que se usan en las distintas labores de AJ Fernández S.A (herramientas, etc.).

El trabajador deberá dar un buen uso y trato a los equipos y herramientas que le sean suministradas para desarrollar su labor a fin de evitar accidentes causados por elementos defectuosos y deberá informar oportunamente deterioros o defectos que detecte en ellos. Será responsabilidad del jefe de producción el mantener los equipos y herramientas en buen estado, por medio de inspecciones y reparaciones oportunas y preventivas. Todo operario deberá eliminar cualquier condición de riesgo que esté en condiciones de remediar. Si no le es posible eliminarlas, informará de inmediato a su jefe o en su defecto al encargado de la unidad de seguridad, procurando sugerir formas de corrección.

En caso de accidentes en el trayecto de ida o regreso entre el lugar de trabajo y su casa, el operario deberá avisar por cualquier medio a AJ Fernández S.A a la

brevidad posible, debiendo entregar toda la información pertinente para la investigación respectiva.

### **12.3. Obligaciones de gerencia**

La gerencia debe adoptar y poner en práctica en AJ Fernández S.A, las medidas adecuadas de seguridad e higiene industrial para proteger la vida, la salud y la integridad de los operarios dentro de los siguientes aspectos:

- Operaciones y procesos de trabajo.
- Suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- Edificio, instalaciones y condiciones ambientales.
- Colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de herramientas y de todo tipo de instalaciones.
- Se deberá mantener en buen estado de conservación y uso, las instalaciones, así como también se debe promover la capacitación del personal en cuestiones de seguridad e higiene industrial.
- Se deberá someter a los trabajadores a exámenes médicos para constatar su estado de salud y aptitud para el trabajo antes de ser aceptados, y una vez aceptados deberán someterse a los exámenes médicos que sean necesarios de acuerdo con las funciones y las condiciones de trabajo que les corresponderá.

### **12.4. Obligaciones de los empleados**

Todo empleado estará obligado a cumplir con las normas sobre seguridad e higiene industrial, así como a cumplir con las recomendaciones que se le den en lo relacionado con el uso y conservación del equipo de protección personal.

Todo empleado deberá prestar amplia colaboración al encargado de seguridad e higiene industrial y a toda persona designada para investigar accidentes, entregando la información precisa de cómo ocurrió el hecho y haciendo, en lo posible, sugerencias para prevenir futuros accidentes similares.

### **12.5. Condiciones generales de la planta de operación y el ambiente de trabajo**

El edificio debe llenar los requisitos de construcción y acondicionamiento así como los requisitos de seguridad e higiene industrial.

El piso de la planta debe mantenerse limpio y no resbaladizo, debe procurarse que toda la superficie de trabajo de las diferentes áreas estén al mismo nivel; de no ser así se deben sustituir por rampas de pendiente no mayor de 15°.

El piso deberá ser de concreto sólido, lisos impermeables y suficientemente resistentes, que no presenten huecos. En aquellos casos que posean desagüe, éstos deberán tener 6 pulgadas de diámetro, estar protegidos con rejillas sanitarias y presentar buen estado de limpieza.

Las paredes estarán construidas con material liso y pintadas con base plástica, deberán poseer colores claros y preferiblemente blancos, que permitan la fácil detección de suciedad y mantenerlas en permanente estado de limpieza.

Los techos serán de material resistente a la intemperie con cielo raso, sin filtraciones y se mantendrán en completo estado de limpieza.

Las puertas y ventanas serán construidas de tan forma que impidan la acumulación de suciedad, y aquellas que permanezcan abiertas deberán tener protección (malla milimétrica) contra insectos.

La altura del edificio tendrá una altura mínima de 3.5 m desde el piso hasta el techo.

Los establecimientos deberán contar con iluminación natural y/o artificial que garantice la realización de las labores y facilite el trabajo del obrero. Las luces artificiales deberán ser tubos fluorescentes, las que se encuentren sobre la zona de manipulación en cualquiera de las fases de producción, deben estar protegidas contra roturas.

Se debe dotar al establecimiento de una ventilación adecuada que evite el calor excesivo, la condensación e vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire no deben ir nunca de una zona sucia a una limpia.

### **12.6. Responsabilidades**

La unidad de seguridad e higiene industrial se compromete a instruir a su personal de producción sobre la señalización y medidas preventivas que se aplican en la planta de producción.

Los jefes, supervisores y el unidad de seguridad e higiene industrial están facultados para inspeccionar las instalaciones, equipos y maquinaria, con el objeto de verificar el estado de seguridad de los trabajos, la aplicación del programa de seguridad e higiene industrial, así como las condiciones de trabajo y cualquier materia relacionada con los trabajos realizados.

Cada vez, que los supervisores detecten actos y/o condiciones inseguras que signifiquen un peligro inmediato e inminente a la integridad física de los trabajadores u otras personas, la seguridad del operario o cuando no se cumpla con la legislación

vigente, será causal suficiente para que se paralice la labor o tarea, hasta que se adopten las medidas indicadas.

Las observaciones que surjan de las inspecciones de la unidad de seguridad industrial las cuales quedarán registradas en un informe.

### **12.7. Prevención de riesgos**

Diseñar un plan de contingencia, y estar aprobado por la unidad de seguridad e higiene industrial y por la Dirección General de AJ Fernández S.A.

Disponer de todas las señales y letreros necesarios para advertir peligros, rutas de escape, ubicación de implementos de protección y contra siniestros y otros de similar naturaleza. Tener habilitadas las instalaciones sanitarias, de higiene y de seguridad.

El supervisor a cargo de un trabajador, recién contratado, deberá verificar previamente la competencia técnica que éste tiene para el trabajo asignado, debiendo instruirlo sobre los riesgos del trabajo y de la manera de realizarlo en forma segura.

AJ Fernández Cigars S.A deberá velar que sus trabajadores mantengan en buen estado de conservación y funcionamiento las herramientas, muebles y demás elementos de trabajo que tenga a su disposición. Deberán asimismo preocuparse de mantener limpias sus herramientas, oficinas u otro lugar de trabajo así como de las salas de baño y en la conservación de los artefactos sanitarios.

Todo trabajador deberá dar aviso a su jefe respectivo de las anomalías que observe en las instalaciones y herramientas. Dicho aviso deberá darse de inmediato, en el evento que la anomalía sea manifiesta u ocasione un riesgo de accidente. No intervenir personalmente en su recuperación o amago, si no cuenta con las competencias y autorizaciones del caso.

En la planta de producción de AJ Fernández Cigars S.A se deberá disponer de pasillos de tránsito expeditos para facilitar la circulación segura de los trabajadores y de ser necesario, la evacuación rápida y sin riesgos.

Las protecciones de seguridad que se coloquen para cubrir, encerrar, proteger o separar lugares o puntos peligrosos, deberán ser diseñadas y construidas de tal manera que impidan el acceso hasta la zona peligrosa de cualquier parte del cuerpo humano. En lo posible deberán estar pintados de acuerdo a las normas nacionales de seguridad sobre colores.

Las materias primas o materiales de empaque no deberán almacenarse en los pasillos de tránsito, éstos deben apilarse en lugares previamente establecidos que no constituyan riesgo de accidente ni de incendio, ni su movimiento sin autorización del encargado de proceso.

Deberá disponerse de lugares seguros, aislados y controlados para el almacenamiento de combustibles, gases comprimidos y otros elementos que por su naturaleza constituyan un peligro. Dichos lugares deberán contar con extintores de fuego reglamentarios, y señales preventivas, en particular de requerirse el uso de mascarillas.

Los lugares de trabajo deberán contar con iluminación natural o artificial adecuada. Esta última deberá ser de intensidad y nivel suficiente. Cuando la actividad lo requiera, será permanente su encendido.

En la planta de producción de AJ Fernández Cigars S.A se deberá disponer de un botiquín de primeros auxilios, debiendo contener los elementos y materiales indispensables para proporcionar los primeros auxilios en caso de necesidad.

#### **12.8. Prohibiciones**

Los trabajadores no deberán operar o intervenir instalaciones o equipo cuyo uso desconozca o para lo cual no cuente con autorización.

Los trabajadores no deberán desatender las normas o instrucciones de ejecución o de seguridad e higiene impartidas.

Está prohibido a todo el personal no autorizado retirar o dejar inoperante equipos, elementos o dispositivos de seguridad e higiene instalados por AJ Fernández Cigars S.A y destruir o deteriorar materiales de propaganda visual o de otro tipo destinado a la prevención de accidentes.

Se prohíbe a todo el personal portar en los recintos de AJ Fernández Cigars S.A armas de fuego u otros elementos que puedan poner en peligro las instalaciones o las personas, la única excepción es el personal de seguridad.

Está prohibido a todo el personal introducir bebidas alcohólicas sin autorización y trabajar o permanecer en sus recintos en estado de embriaguez o bajo el efecto del alcohol o drogas.

Hacer bromas o juegos que pongan en peligro la vida, salud o integridad corporal propia o de los demás.

### **12.9. Sanciones**

Cualquier trasgresión a las disposiciones anteriores o accidente será considerada falta de trabajo, por lo que corresponde sancionarla de acuerdo a las condiciones establecidas por la gerencia general en el contrato respectivo.

## **XIII. Organización de Seguridad e higiene.**

Con base en las condiciones de la Ley de seguridad e higiene, en todas las empresas deben integrarse las comisiones mixtas de seguridad e higiene, encargadas de prevenir cualquier daño que pueda sobrevenir a la salud de los trabajadores, mediante la investigación de las causas de los accidentes y enfermedades, la proposición de medidas para prevenirlos y la vigencia de su cumplimiento.

Las comisiones mixtas de seguridad e higiene son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero-patronal compartida. Su finalidad es contribuir a la protección de la salud de los trabajadores, entendiendo esta no solo como la ausencia de enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

La comisión mixta de seguridad e higiene es el organismo que establece la citada Ley 618, art. 40 para investigar las causas de los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo, proponen medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

Dicha comisión deberá integrarse en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha en que se inicien sus actividades en sus centros de trabajo y de inmediato, en donde no existan. Estas comisiones deberán integrarse con igual número de representantes obrero-patronal y funcionaran en forma permanente.

Los requisitos son los siguientes:

- Ser trabajador de la empresa.
- Ser mayor de edad.
- Poseer la instrucción y experiencia necesaria.
- De preferencia, no ser trabajador por destajo, a menos que todos los trabajadores presenten sus servicios en la misma condición.
- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo, sentido de responsabilidad.
- La duración en sus puestos de los representantes deberá ser permanente, siempre y cuando cumplan satisfactoriamente con sus funciones una vez nombrados los representantes, se reunirán para levantar el acta constitutiva.

En esta misma reunión, la comisión definirá la manera de dar cumplimiento a sus funciones. Los representantes desempeñaran gratuitamente sus actividades en la comisión dentro de las horas de trabajo.

## **XIV. Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Ocupacional (RTO)**

### **14.1. Objeto.**

Las disposiciones del presente reglamento tienen como objetivos fundamentales:

- a) El establecimiento de los principios y procedimientos básico, así como la base organizativa que regirán las actividades de la seguridad e higiene en toda la empresa, de tal forma que se minimicen los riesgos laborales de nuestras actividades.
- b) Divulgar las normas de higiene, seguridad y salud ocupacional a fin de garantizar su adecuada implementación en el mejoramiento de las condiciones laborales y reducir los costos que implica las lesiones de nuestros colaboradores.
- c) Cumplir con nuestros compromisos institucionales/empresariales y darle seguimiento a aquellos que el gobierno nicaragüense establece.

### **14.2. Campo de Aplicación.**

El presente reglamento abarcará a todos nuestros colaboradores y proveedores de servicios, ya sean contratados por tiempo determinado, indeterminado, por contrato por obra o por servicios, que laboran en las diferentes áreas de la empresa **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.**

### **14.3. Disposiciones Generales.**

Se establece el Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo de la empresa **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.**, como el documento oficial en el cual se expresan las disposiciones que orientan y norman la Higiene y Seguridad del Trabajo, orientadas a proteger y conservar la salud de nuestros colaboradores, tanto internos como la de los prestadores de servicios.

El presente Reglamento Técnico Organizativo, regulará todas las disposiciones, en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo, que aplican a las funciones de nuestros colaboradores, con el objeto de garantizar el bienestar de nuestros colaboradores.

La empresa **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.**, divulgará, a sus colaboradores (internos o de servicios), el contenido del presente Reglamento Técnico Organizativo con el fin de garantizar el cumplimiento de sus disposiciones.

Se establece como órganos competentes para hacer efectiva la aplicación de las disposiciones y sanciones del presente Reglamento Técnico Organizativo a la dirección, gerencias, jefes, responsables de áreas, supervisores acreditados, otros.

## XV. REGLAMENTO INTERNO DE FUNCIONAMIENTO (RIF)

### 15.1. Introducción

La Empresa **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.** dando cumplimiento a los preceptos de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y su Reglamento, Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, reformada y publicada en la Gaceta No. 29 del 09 de febrero del 2007, Código del Trabajo, ha tenido a bien disponer el siguiente reglamento interno de este órgano.

### 15.2. Disposiciones generales

- 1) El número de representantes de cada sector representativo guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

Hasta			50	trabajadores	1
De	51	a	100	trabajadores	2
De	101	a	500	trabajadores	3
De	501	a	1000	trabajadores	4
De	1001	a	1500	trabajadores	5
De	1501	a	2500	trabajadores	8
De	2501	a	Más	trabajadores	10

- 2) Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un período de dos años, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato. Se escogerán entre los más calificados en materia de prevención de riesgos laborales y se les autorizará para tomar determinadas decisiones de control y representación.
- 3) Los representantes de los trabajadores y los respectivos suplentes, serán designados por el (los) sindicato (s) con personería jurídica y, en caso de no existir estos, se elegirán por la mayoría de los votos de los trabajadores en elecciones que se celebrarán cada dos años.
- 4) Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la C.M.H.S.T., les sustituirá la persona que le precedió en la elección o aquél que designe el sindicato si lo hubiere. Dichas circunstancias se notificarán a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Ley.
- 5) Durante el término de su mandato, los miembros de las C.M.H.S.T., no podrán ser despedidos por causas atribuidas al cumplimiento de sus funciones en la esfera de la higiene y seguridad del trabajo, si no es con la autorización del Ministerio del Trabajo, previa comprobación de la causa justa alegada.
- 6) Toda modificación que se realice en la conformación de la C.M.H.S.T., debe informarse al Departamento de Normación de la D.G.H.S.T., o a la Inspectoría Departamental correspondiente, quién la remitirá en este último caso, a la D.G.H.S.T. en un plazo no mayor de diez días.

- 7) La empresa deberá proporcionar a los miembros de la C.M.H.S.T., una formación especial en materia preventiva, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.
- 8) Los miembros de la C.M.H.S.T., se reunirán al menos, mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan, siempre que así lo solicitan algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.
- 9) Los acuerdos de las reuniones de la C.M.H.S.T., se escribirán en un libro de Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando así se lo requieran.

### **15.3. Facultades del presidente.**

Corresponde al presidente:

1. Presidir las sesiones de la Comisión.
2. Convocar las reuniones y elaborar la propuesta de agenda.
3. Moderar los debates.
4. Ejercer su derecho al voto.
5. Firmar las actas.
6. Designar a los integrantes de los equipos especiales de trabajo
7. Analizar las propuestas de aquellas medidas necesarias que sirvan para prevenir los riesgos laborales.
8. Designar en cada reunión al secretario de actas.

### **15.4. Facultades de los miembros.**

Corresponde a los miembros:

- Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
- Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.

- Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- Informar al empresario para que éste, en caso de ser necesario acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan, relativo a materia de Higiene y Seguridad.
- Conocer informes relativos a la Higiene y Seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
- Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.
- Estar dispuesto a integrar o formar parte del equipo especial de trabajo.

Para el desempeño de sus funciones los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

#### **15.5. Facultades del secretario.**

Corresponde al secretario:

1. Levantar las actas de reunión y registrarlas en el libro de actas.
2. Firmar las actas junto con el coordinador de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.
3. Leer el acta anterior.
4. Tomar notas de los compromisos adquiridos por los integrantes de la Comisión Mixta y otros participantes.

#### **15.6. Reuniones.**

Las notificaciones de las invitaciones a las reuniones se realizarán por medios verbales, escritos o electrónicos dadas las circunstancias de las distancias y el tiempo.

Los acuerdos serán adoptados por mayoría absoluta de los asistentes y decidirá en caso de empate el voto del presidente.

El voto será individual (a mano alzada o en secreto).

Los acuerdos de las reuniones de la Comisión Mixta se registrarán en un Libro de Actas.

El quórum se establece con la mitad más uno de los miembros de la comisión (50% +1)

Las actas serán redactadas y firmadas por el secretario y coordinador y se aprobarán en la misma o siguiente reunión.

### **15.7. Obligaciones de los Empleadores.**

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la presente Ley, su reglamento, normativas y el Código del Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones conlleva a sanciones que van desde las multas hasta el cierre del centro de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido al efecto.
2. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
3. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
4. Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:
  - a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales;
  - b. Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores; y
  - c. Planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente:
    - Evitar los riesgos.
    - Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
    - Combatir los riesgos en su origen.
    - Adaptar el trabajo a la persona.
    - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
    - Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual y
    - Dar la debida información a los trabajadores.

5. Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnóstico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido. Una vez que entre en vigencia la presente ley, todas las empresas existentes en el país tendrán un plazo de 6 meses para la elaboración del citado diagnóstico y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.
6. Para iniciar sus actividades laborales, la empresa debe tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, de acuerdo al procedimiento y requisitos que establezca el reglamento y las normativas.
7. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad lo establecido en la presente Ley.
8. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.
9. Exigir a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad del trabajo. En caso contrario se hace responsable solidario por los daños que se produzcan por el incumplimiento de esta obligación.
10. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
11. Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.
12. Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.
13. Suspender de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.
14. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
15. Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.

16. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.

El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.

El empleador debe garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.

De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

Los contratistas y sub-contratistas están en la obligación de darle cumplimiento a las disposiciones contenidas en materia de higiene y seguridad en relación con sus trabajadores.

El empleador que usare el servicio de contratista y permitiese a estos la subcontratación, exigirá a ambos que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y que cumplan con sus obligaciones ante dicha institución.

En caso de incumplimiento, el empleador será solidariamente responsable de las obligaciones que dicho contratista o subcontratista tienen con sus trabajadores de conformidad con el Código del trabajo y la Ley de Seguridad Social.

El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exigirá a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, en caso contrario responderá solidariamente por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores.

Para una mayor vigilancia y control en el uso y destino de los productos químicos, usados en la agro-industria, agricultura y procesos industriales, los ministerios encargados de controlar y autorizar sus importaciones, suministrarán mensualmente a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, copia de la lista de los importadores y productos químicos autorizados para su importación.

Se debe suministrar la información necesaria para utilizar correctamente los productos químicos e indicar las medidas preventivas adicionales que deberán adoptarse en casos especiales y del uso de los equipos de protección a utilizar para cada caso.

La información se actualizará siempre y cuando adquieran una nueva sustancia que no haya sido registrada y reportada al MITRAB.

Aquellas empresas que no han enviado al MITRAB las fichas de seguridad de los productos químicos tendrán un plazo máximo de 30 días a partir de la publicación del presente reglamento en la Gaceta Diario Oficial. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orientará el procedimiento metodológico o instructivo para su remisión.

Además de las obligaciones contenidas en otros artículos de este código, los empleadores están obligados a:

- \* Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios y adecuados para ejecutar el trabajo convenido, sin perjuicio de que para determinadas obras o trabajos de especial naturaleza el trabajador pueda acordar con el empleador el uso de sus propias herramientas;
- \* Respetar la jornada de trabajo, conceder los descansos establecidos y fijar el calendario laboral en un lugar visible del centro de trabajo;
- \* Establecer y llevar los registros, expedientes laborales y demás documentos en la forma que estipule el Ministerio del Trabajo; y certificar a pedido del trabajador el tiempo trabajado, ocupación desempeñada y salario devengado;
- \* Permitir el acceso a los lugares de trabajo de los inspectores del trabajo debidamente identificados y suministrar la información que sea oficialmente solicitada;
- \* Cumplir en general con todas las obligaciones que se deriven del cumplimiento de las disposiciones de este código, legislación laboral, convenciones colectivas,

reglamento interno de trabajo y de los fallos judiciales y arbitrales y de los convenios de la OIT ratificados por Nicaragua.

Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo.

Los empleadores deben adoptar las siguientes medidas mínimas:

- a) Las medidas higiénicas prescritas por las autoridades competentes;
- b) Las medidas indispensables para evitar accidentes en el manejo de instrumentos o materiales de trabajo y mantener una provisión adecuada de medicinas para la atención inmediata de los accidentes que ocurran;
- c) Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y químicos y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y equipos de protección;
- d) La supervisión sistemática del uso de los equipos de protección.

Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma gratuita, deberá darles mantenimiento, reparación adecuadas y sustituirlos cuando el caso lo amerite.

En las áreas de los centros de trabajo donde exista peligro, se colocarán avisos alertando tal situación y solamente podrá ingresar a ellas el personal autorizado.

### **15.8. Obligaciones de los trabajadores.**

El trabajador tiene la obligación de observar y cumplir con las siguientes disposiciones de la presente Ley, el Reglamento, el Código del Trabajo y las normativas:

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.
- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.

4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.

5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.

6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él, así como suministrar la información requerida por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.

7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.

8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.

Todo esto sin perjuicio de los derechos adquiridos en el Código del Trabajo, Convenios Colectivos, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y demás resoluciones ministeriales.

Además de las contenidas en otros artículos de este código, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- \* Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo;
- \* Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador;
- \* Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo;
- \* No trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de drogas o en otra condición análoga;
- \* No portar armas de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñan;

#### **15.9. Prohibiciones de los trabajadores.**

Además de las contenidas en otros artículos de este código, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- \* No permitir que se dirija o se realice y desarrolle la actividad laboral bajo los efectos de bebidas alcohólicas, influencia de drogas o cualquier otra condición análoga;

- \* No portar ni permitir la portación y uso de armas de cualquier tipo en los lugares de trabajo, excepto en los casos de personas que estén facultadas para ello por la naturaleza de sus funciones;

Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:

- a) Haya sido instruido del peligro que corre;
- b) Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar;
- c) Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo;

Los trabajadores no deben hacer sus comidas en el propio puesto de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor deban permanecer allí.

Los empleadores cuando tengan más de veinticinco trabajadores tienen la obligación de acondicionar locales para que puedan preparar e ingerir sus alimentos.

En los lugares considerados insalubres o de alta peligrosidad, estos locales serán obligatorios fuera del área de riesgo, sin importar el número de empleados.

Se prohíbe el desempeño por adolescentes, niños y niñas de trabajos insalubres, y de peligro moral, tales como el trabajo en las minas, subterráneos, basureros, centros nocturnos de diversión, los que impliquen manipulación de objetos y sustancias psicotrópicas o tóxicas y los de jornada nocturna en general.

Estas prohibiciones no podrán ser invocadas para negar los derechos laborales establecidos en este código.

Las prohibiciones establecidas en el artículo 133 comprenden también a los menores de dieciocho años.

## XVI. Plan de contingencia

### 16.1. Introducción.

Para la gestión de riesgos en instalaciones o actividades peligrosas se deben considerar las medidas necesarias a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes mayores, lo que requiere evaluar la frecuencia de las fallas capaces de provocar accidentes, así como las posibles consecuencias de esos accidentes para minimizar los impactos en las personas y en el ambiente.

El Plan de Emergencia forma parte del Programa de seguridad e higiene ocupacional de la empresa **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.** cuya finalidad es minimizar los daños provocados por los accidentes. Para elaborar un plan de emergencia adecuado, que permita enfrentar los posibles daños causados por los accidentes en una instalación de uso de oficinas y bodegas de almacenamiento, primero se debe hacer un estudio detallado de análisis de riesgos con la finalidad de evaluar adecuadamente los tipos de accidentes, los recursos y las acciones necesarias para minimizar los impactos.

El alcance de los daños causados por un accidente mayor es proporcional al nivel de planificación. Por consiguiente, un plan de emergencia debidamente elaborado e implementado, tiene más posibilidades de evitar que un accidente se transforme en un desastre.

Estamos convencidos de que la prevención es el medio más eficaz para evitar riesgos, por lo que es nuestra política no tolerar actos o condiciones inseguras que puedan hacer creer a nuestros trabajadores que estas son válidas y permitidas, por lo que el daño que puedan causarse a sí mismos o a las instalaciones será minimizado. La mejor forma de convencerlos del valor de los daños a su persona o a la fuente de trabajo, es a través del nivel de compromiso que ellos pueden ver en nosotros no obstante, fortuitamente podríamos enfrentar situaciones de emergencia, las cuales pueden ser causadas por condiciones arbitrarias del medio ambiente (causas naturales) o contingencias derivadas de condiciones o actos inseguros. Nuestra prioridad principal al enfrentarnos a esto tipo de contingencias será, desde luego, la seguridad de nuestros empleados, así como la salvaguarda de nuestras instalaciones, maquinarias y equipos de trabajo, este es el propósito fundamental para la cual se ha recopilado este documento y la información contenida en el mismo, sin embargo, hay que recordar que el presente Plan de Emergencias no provee todas las respuestas a las situaciones que podríamos enfrentar en medio de un estado de crisis, el pensamiento lógico y el sentido común deben prevalecer para encontrar la mejor solución a los problemas que se susciten durante una contingencia.

## 16.2. Descripción general de la planta.

### 1. Nombre o Razón Social:

**AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.** Mejor conocido en el mundo del habla Inglés como AJ Fernández cigarros, es un fabricante de cigarros principalmente crecido y producido en Nicaragua y se vende en todo el mundo. La empresa está dirigida por **Abdel J. Fernández, cigarmaker tercera generación**, y es un fabricante prominente de cigarros vendido bajo una variedad de etiquetas, incluyendo "El hombre O'War ", " Diesel ", y " San Lotano"

A.J. Fernández Cigarros tiene sus raíces en San Luís, Cuba, donde el abuelo de Abdel comenzó la marca San Lotano. AJ Fernández es una Planta de elaboración de puros con altos estándares de calidad, la cual tiene una capacidad de producción anual de 2,200, 000 puros.

### 2. Actividad:

La industria de tabaco está compuesta de instalaciones dedicadas a una serie de procesos que transforman el puro, su principal materia prima es el tabaco, su producto final es el cigarro o puro.

**3. Domicilio Fiscal:** Carretera panamericana km 147. Departamento de Estelí

### 4. Plantilla de Personal

Esta Planta alberga una población total de alrededor de 867 empleados distribuidos en los siguientes grupos de trabajo:

Grupos de Trabajo	Total
Pilones de capa	27
Pilones de tripa	66
Despalillo No 1	104
Despalillo No 2	80
Área de Empaque	77
Producción	348
Dpto. de personal Auxiliar	99
Administración	12
Servicios Técnicos	33
Auxiliares de pre industria	21
<b>Total</b>	<b>867</b>

El Plan original de Emergencias está bajo resguardo del Responsable de Higiene y Seguridad Ocupacional de la Empresa y todos los datos y documentos adyacentes se exhibirán a la autoridad competente cuando esta lo requiera.

## **Objeto.**

Informar e instruir a todos los trabajadores acerca de los riesgos por contingencias mayores.

Establecer los procedimientos y medidas adecuadas en caso de contingencias mayores para la protección de los trabajadores, de terceros, de las instalaciones en general y del Medio Ambiente.

Organizar y dirigir la respuesta de las Brigadas de Emergencia de la Planta.

Organizar la respuesta de las asistencias externas en caso de Estados de Emergencia.

Establecer los procedimientos para regresar a las condiciones normales de operación después de una contingencia mayor.

El cumplimiento del mismo es de carácter obligatorio y se aplica a los trabajadores, proveedores y contratistas que lleven a cabo cualquier trabajo dentro de las instalaciones y en general a cualquier visitante dentro de las instalaciones de la propia Planta.

### **16.3. Ubicación de la Planta AJ Fernández Cigars S.A**

**AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.** se encuentra ubicado de Shell UNO antes Star Mart 800 metros al norte carretera a Mirafior. En el municipio de Estelí, Departamento de Estelí, a 147 Km. de la ciudad de Managua.

- ◆ Al Norte: Casas habitadas e instalaciones de Embaconel
- ◆ Al Sur: Residencial Villa Riviera
- ◆ Al Este: Finca la Soñada
- ◆ Al Oeste: Zona deshabitada y Rio Estelí

La Planta se encuentra en una zona en las afueras de la ciudad, encontrándose casas habitadas, residenciales, zonas habitacionales y otras áreas sensibles de población a aproximadamente 30m de distancia.

El principal acceso a la planta es por el costado este, hay dos alternativas, por la vía calle de tierra el cual no tiene buenas condiciones, y por el residencial Valle de la Riviera, el cual se encuentra por el costado sur de la fábrica, pero esta última entrada es solo para determinado personal.

## **Riesgo.**

La Fábrica de Puros **AJ FERNANDEZ CIGARS, S.A.**, se dedica a la elaboración, almacenaje y exportación de puros. Por lo tanto se determinan las siguientes áreas como riesgos potenciales

- a. Bodegas de almacenamientos de Materia prima (pacas).
- b. Bodega de pilones (tripa).
- c. Bodega de pilones de capa
- d. Cuarto eléctrico.
- e. Área de calderas

El edificio es de una sola planta. El cual está construido con paredes de gypsun y paredes de concreto con columnas, y vigas de este mismo material lo cual ofrece una buena resistencia al fuego.

En la planta, laboran un total de 867 empleados, no significando riesgos para la evacuación de las personas ya que este local contiene amplias áreas de trabajo que comunican al exterior del edificio sin necesidad de salvar longitudes de recorrido que superen los 25 m como lo establecen las normas técnicas y resoluciones ministeriales en materia de protección contra incendios y seguridad laboral.

Situación de Emergencia que se puede producir.

## **Incendio.**

### **Procedimiento en caso de Incendio:**

Cuando un incendio ocurra dentro de las instalaciones se procederá inmediatamente a seguir el presente procedimiento tomando en cuenta SIEMPRE estas premisas:

- Bajo ninguna circunstancia se pondrá en riesgo la integridad de los trabajadores.
  - Evitar que el fuego se propague con la finalidad de preservar en todo momento la seguridad del centro de trabajo.
  - El juicio claro y objetivo jamás puede ser sustituido por ningún procedimiento.
1. El trabajador que tome la iniciativa, debe tratar de sofocar el Incendio Incipiente utilizando el o los extinguidores más cercanos al evento y solicitará que alguien de aviso inmediato al Jefe de emergencia.

2. El jefe de emergencia del área afectada llegará al lugar del evento y se asegurará de que ningún empleado corre un riesgo innecesario (debiendo retirar al personal si es necesario) y si el Incendio Incipiente no ha sido controlado y/o a su juicio, es necesario, activará la alarma de incendios.
3. Al identificar la alarma contra incendio:
  - Se suspenderá el tránsito de personas en toda la Planta.
  - El Jefe de Brigada de Emergencia dará la instrucción a todo el personal para que se trasladen al Punto de reunión establecido; según el área donde se produzca el evento ubicados en:

<b>Lugares de Incidencias</b>	<b>Ubicación del punto de reunión</b>	<b>De encontrarse este punto comprometido</b>
Bodega de pilón de capa	Frente a la fábrica, por la zona de la fuente	Frente a la zona de descarga de materia prima y en la parte de atrás de este mismo.
Bodega de pilón de tripa	Frente al comedor	En la parte de atrás de la bodega de pilón de capa.
Producción	Por la zona de la fuente de agua, entrando a fabrica	Frente al comedor.
Bodega de materia prima, mojadero, cuartos de humidificación, maquina empacadora y horno.	Por la zona de la fuente de agua, entrando a fabrica	Frente a la zona de descarga de materia prima en la bodega de pilón de capa
Empaque	Por la zona de la fuente de agua, entrando a fabrica	Frente al comedor
Despallido por producción	Frente al comedor	Frente a la zona de descarga de materia prima en la bodega de pilón de capa
Bodega por el comedor	En las zonas aledaña al comedor	Detrás de la bodega de pilón de tripa.

Mantenimiento	Frente a este mismo	Por la fuente de agua, entrando a fábrica.
Oficinas Administrativas	Por la fuente de agua, entrando a fabrica	Salir por despalillo que se encuentra por producción y dirigirse frente a la zona de descarga de materia prima.

El punto de reunión en el caso de emergencias en diferentes puntos estará ubicado por la fuente de agua entrando a fábrica, en caso de que la seguridad de este punto este comprometida el segundo punto de reunión será por la zona del comedor.

- El segundo jefe de la brigada, deberá corroborar con todos los supervisores el estado de “**ALARMA**”, mediante los medios de comunicación disponibles. Los miembros de la Brigada de primero auxilios, suspenderán inmediatamente sus actividades y se a ayudar a los que necesitan asistencia.
- Los miembros de la Brigada para la lucha Contra Incendios deberán suspender sus actividades y reportarse inmediatamente con el Jefe de equipo I en el Punto de reunión, y deberán alistarse con prontitud para combatir el siniestro.
- El personal de protección y vigilancia cerrarán el acceso a toda persona que intente entrar a la Planta mientras persista el estado de “**ALARMA**” y localizarán e informarán al Líder de la Emergencia y segundo jefe de brigada de acuerdo al Plan de Emergencias de la Planta, así mismo solicitarán la ayuda externa requerida a petición del Líder o segundo jefe de brigada.
- Los Brigadistas arribarán al lugar del siniestro debidamente preparados para entrar en funciones, bajo ninguna circunstancia ningún Brigadista debe presentarse al lugar del siniestro no se siente listo para ese fin.
- El jefe de equipo deberá coordinar las acciones de combate contra incendio de cada uno de los Brigadistas de acuerdo al procedimiento y responsabilidades descritas en este plan.

El Jefe de equipo mantendrá contacto directo y permanente con el segundo jefe de brigada e informará las incidencias y novedades de la Brigada hasta que el incendio

quede totalmente sofocado o se determine la necesidad de asistencia externa en caso de que el siniestro sea superior a la capacidad de respuesta de la Brigadas.

El Jefe de emergencia y el segundo Jefe de emergencia serán los únicos autorizados para activar la señal de **EVACUACIÓN GENERAL**.

## **Sismos.**

Cuando algún tipo de actividad sísmica interrumpa las operaciones normales del centro de trabajo el personal deberá de seguir estrictamente el siguiente procedimiento.

- Conservar la calma, NO correr, gritar o tomar actitudes que puedan crear confusión o pánico.
- Ubicar las salidas de emergencia más cercanas y adecuadas al lugar donde se encuentre.

Identificadas con un rotulo en la parte superior de las puertas de salidas de emergencia.

- Alejarse inmediatamente de lugares en donde se encuentren almacenados materiales que puedan caerse.
- Resguárdeseles al lado de columnas o marcos de las puertas que NO representen un peligro, muebles.
- Permanecer alerta a la alarma de emergencia.
- El Jefe de equipo y segundo jefe de brigada deberá de recabar la mayor información posible acerca del evento e informar al Líder para que este tome las decisiones pertinentes según sea el caso.

## **Huracanes e inundaciones.**

En caso de que las condiciones del medio ambiente se tornen severas de tal manera que se imposibilite el desarrollo normal de las operaciones de la planta, el Líder de la Emergencia tomará las decisiones que se juzguen convenientes para la salvaguarda de las personas y las instalaciones de la empresa. Los empleados que por alguna razón tuvieran que permanecer en las instalaciones de la planta deben recibir instrucciones específicas del Líder de la Emergencia y/o segundo jefe de brigada y/o del Jefe de equipo, estas decisiones se basarán en los últimos informes del clima.

En caso de no poder enviar a los empleados a sus casas debido a las condiciones climatológicas imperantes, los empleados permanecerán en las instalaciones bajo instrucciones específicas por parte del segundo jefe de las

### **Brigadas de Emergencia.**

Si las condiciones climatológicas descritas se presentarán durante la ausencia del Jefe de la Emergencia, los supervisores asumirán este papel mientras se tiene el contacto con el Jefe de la Emergencia o segundo jefe de la brigada.

### **Disturbios Sociales.**

Cuando un grupo de personas se reúnan dentro o fuera de las instalaciones con el propósito de protesta o demanda y que su comportamiento no corresponda con las políticas de orden y respeto de la empresa, se deberán seguir los siguientes pasos:

#### **Disturbios en el interior de la planta**

- Contactar inmediatamente al Gerente General/Gerente de venta o a algún representante de Recursos Humanos o bien, al empleado de más alta jerarquía que se encuentre presente durante los hechos.
- No involucrarse y permanecer atento a los que se ve y se escucha.
- No tratar de persuadir o negociar con los participantes del disturbio.
- Conseguir cámaras fotográficas y de vídeo y tomar evidencias de los hechos **(siempre y cuando sea seguro hacerlo).**
- Interrumpir la circulación de vehículos industriales y el tránsito de personas ajenas al área donde se lleve a cabo el disturbio.
- En caso de que los disturbios amenacen la seguridad de los empleados no participantes, la interrupción de las operaciones normales o la destrucción de las instalaciones de la Compañía, El gerente de Recursos Humanos o el empleado de mayor jerarquía presente deberá tratar de aislar a los participantes.
- El personal de seguridad no permitirá la salida o entrada al interior de la planta a menos de que el Gerente General/Gerente de venta lo indique o que se encuentre en peligro la integridad física de algún personal de seguridad.

#### **Disturbios en el exterior de la planta**

Cuando los disturbios se lleven a cabo fuera de las instalaciones de la planta, el personal de seguridad deberá seguir los siguientes pasos:

- Comunicar el caso inmediatamente al Gerente de Recursos Humanos o al empleado de mayor jerarquía que se encuentre en ese momento (ver directorio de emergencia).
- Cerrar el acceso y salida principal de vehículos a la planta.
- Permitir el acceso y salida de personal empleado de la empresa que no esté involucrado en los disturbios, esto se hará únicamente previa identificación del empleado con su credencial de la empresa y de preferencia con el visto bueno de algún representante de Recursos Humanos o del supervisor en turno.
- Tener listos los números de teléfonos de las dependencias de gobierno pertinentes: policía, ejército, etc.
- Conseguir cámaras fotográficas y de vídeo para tomar gráficos, siempre y cuando esto no represente un riesgo para el personal.

#### 16.4. Equipos y sistemas para atención de emergencias.

**Extintidores:** Se cuenta con un total de 21 unidades distribuidas según plano (Ver anexo N° 1).

**Salidas de Emergencia:** Se cuenta con un total de 9 salidas de Emergencia perfectamente identificadas y señalizadas.

Las Salidas de Emergencia deberán permanecer siempre libres de obstáculos, deben abrir hacia afuera mediante un mecanismo simple de “empuje” y no podrán ser utilizadas para un fin distinto a este.

**Punto de Reunión General.-** El punto de reunión general en caso de evacuación está ubicado frente a la fábrica en la zona de la fuente y parqueo, por la entrada principal de la planta y está señalizado conforme a la norma.

#### 16.5. Directorio de Ayuda Externa.

Teléfonos de Emergencia	
Bomberos	2713-2413
Cruz Roja (Emergencia y Ambulancias)	128 -2713-2330
Policía Nacional Emergencia	118 - 2713-2615
Defensa Civil	2277-3822
Ineter Sismología y Vulcanología	2249-2761
Hospital (más próximo)	2713-6300
Disnorte (Unión Fenosa)	125 o 2713-2591

## 16.6. Organización en casos de emergencia.

**Funciones y Responsabilidades.-** Al decretarse un estado de emergencia en la Planta se reunirán inmediatamente los responsables del Control de Emergencias descritos en este Plan para actuar con prontitud, firmeza y decisión buscando siempre la integridad y la seguridad de las personas y la salvaguarda de los bienes del Centro de Trabajo.

**Jefe de la Emergencia.** Asume el mando máximo de la emergencia, declara, si la situación lo requiere, la emergencia de la planta, coordinara las acciones enviando al área afectada, a las otras, las ayudas internas disponibles y recabará las externas las que sean necesarias para el control del suceso

Propósito General: Proteger la vida de las personas y la salvaguarda de las instalaciones de la empresa.

### **Jefes de Equipo (I).**

Propósito General.- Coordinar la respuesta y las acciones de emergencia de la brigada de emergencia y rescate en la escena de la conflagración.

Coordinar las acciones de emergencia en caso de: Incendio. Así como el trabajo de Rescate y Salvamento.

### **Jefe de Intervención (II).**

Propósito General.- Coordinar las acciones de Primeros Auxilios frente a una emergencia de cualquier naturaleza.

**Miembros de extinción de incendio.** Acudirán al lugar donde se haya producido la Emergencia para su control.

**Miembros de Primeros auxilios.** Personal voluntario debidamente capacitado.

**Propósito General:** Proporcionar los Primeros Auxilios al personal que lo requiera.

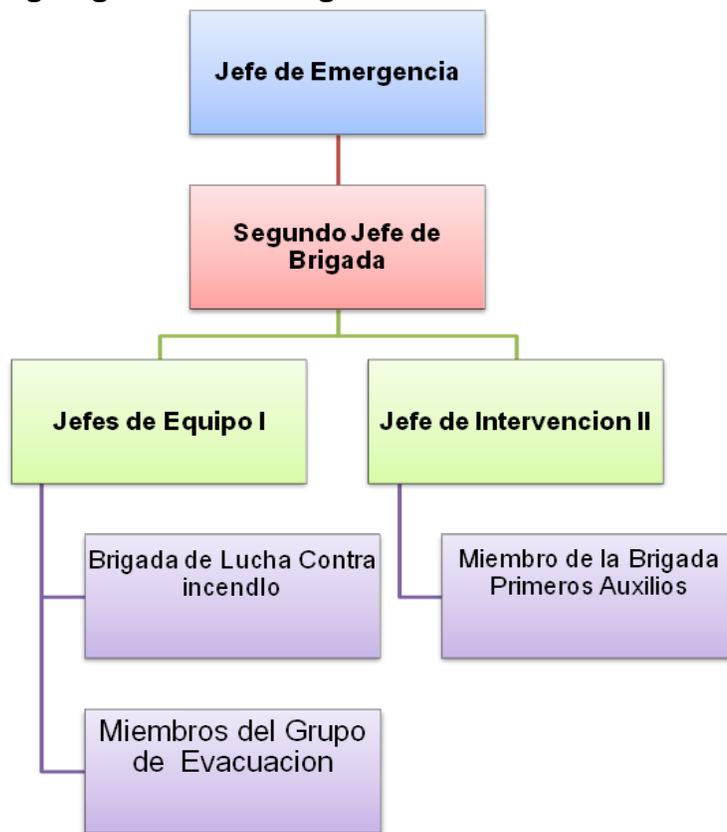
**Grupo de Evacuación.** Personal voluntarios capacitados

**Propósito General:** Guiar al personal a su cargo con las más altas medidas de Seguridad a las Salidas de Emergencia hacia los Puntos Alternos y/o al Punto de Reunión General; Pasar Lista de su Personal, informar al Líder de la Brigada de Rescate sobre las incidencias ocurridas. Entrega el listado del personal de su área de responsabilidad a este.

Asistir a la escena de la lucha siempre que se requiera de su presencia. Recibiendo instrucciones del Jefe de equipo.

El Jefe de Brigada seleccionara un Líder de Grupo que será el enlace directo entre el Grupo y el Jefe de Brigada en el caso de que este se encuentre atendiendo otra emergencia.

### 16.7. Organigrama de emergencias.



### 16.8. Programa de Mantenimiento de Equipos.

**Mantenimiento de los sistemas contra incendio.-** La empresa contratada por AJ Fernández Cigars, S.A será el único responsable del mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos contra incendio, bajo este contexto, El Responsable de Mantenimiento se asegurará que estos equipos cumplan con señalización, etiquetado y especificaciones técnicas dictadas por Normas de Seguridad de la DGHST correspondientes.

**Inspección de los extinguidores.-** Los extinguidores serán inspeccionados cada mes bajo la responsabilidad del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa y la empresa contratada para su mantenimiento y relleno y se contará con un registro de la inspección mensual de los mismos.

**Recarga de Extinguidores.-** Los extinguidores contarán con una etiqueta de información que identifique la capacidad del envase, el agente extintor, la fecha de caducidad y la fecha de recarga; así mismo se llevará un registro de la fecha de última revisión.

**Responsabilidad del cuidado de los equipos y sistemas contra incendio.** Técnico de mantenimiento es responsables del correcto uso y cuidado de los equipos contra incendio instalado en sus áreas, por lo tanto, cualquier desperfecto o mal uso de los mismos debe ser reportado de inmediato al responsable de higiene y seguridad y aplicarse las medidas disciplinarias que correspondan.

**Inspecciones de los equipos contra incendio.** Independientemente de los programas de mantenimiento preventivo, los equipos contra incendio serán inspeccionados por el técnico de mantenimiento, Los miembros de las Brigadas contra incendios.

**Instalaciones Eléctricas.** Las instalaciones eléctricas cuentan con dispositivos de Seguridad.

**Verificación anual de los sistemas eléctricos.-** Los tableros, transformadores, cableado, contactos y motores son verificados conforme al plan de mantenimiento.

**Prevención de incendios en trabajos con riesgo.** Cortar, esmerilar, llevar a cabo cualquier otra actividad que produzca chispas, fricciones o en donde se usen flamas, son considerados **trabajos con riesgo de incendio**, por lo que su ejecución o desarrollo dentro de la Planta quedará estrictamente sujeto al procedimiento descrito para ello.

#### **Procedimiento de Evacuación General.**

En el caso de que una contingencia sea de tal magnitud que demande la evacuación total de las instalaciones se deberá seguir el siguiente procedimiento.

El Jefe de la Emergencia activará la alarma de evacuación para dar la orden de evacuación general.

Al identificar la alarma de **EVACUACIÓN GENERAL:**

- Se suspenderá inmediatamente el tránsito de Personas y vehículos en la Planta.
- Se cerrará el acceso y salida principal a personas y vehículos mientras dure la emergencia.

- Todas las personas que se encuentren en ese momento dentro de la planta, incluyendo trabajadores, personal de contratistas, proveedores, clientes y visitantes inmediatamente procederán a dejar sus ocupaciones y desalojarán el área donde se encuentren con RAPIDEZ, TRANQUILIDAD Y ORDEN dirigiéndose hacia la Salida de Emergencia correspondiente, de acuerdo a la Ruta de Evacuación señalizada en los muros de la Planta o a lo practicado durante los simulacros.
- Las Salidas de Emergencia deberán permanecer siempre libres de obstáculos, deben abrir hacia afuera y no podrán ser utilizadas para un fin distinto a este.
- Los Líderes de Evacuación facilitarán la salida del personal a su cargo y/o de aquellas personas que se encuentren en las áreas correspondientes a su tramo de responsabilidad y los guiarán hacia el punto de reunión general.
- En el Punto de Reunión General la persona de más rango dentro del organigrama de atención a la emergencia dará las instrucciones del caso.
- Los Líderes de Evacuación reportarán al jefe de emergencia la terminación del proceso de evacuación del personal a su cargo al momento en que hayan abandonado totalmente las áreas de trabajo mientras tanto continuarán caminando hacia el Punto de Reunión General.
- En el caso de que alguna persona se rezague dentro de la Planta bajo cualquier circunstancia el Líder de Evacuación de área encargado de la evacuación informara al Jefe de equipo para recibir ayuda en la conducción de cualquier forma hacia el Punto de reunión principal.
- La Brigada de Primeros Auxilios auxiliará a las personas que requieran Servicio Médico y reportarán las incidencias y pormenores al jefe de emergencia.
- El personal de Seguridad encargado de la Protección de la Planta adscrito a la caseta de vigilancia proporcionara a los Supervisores de área, en el Punto de Reunión General, la lista de los proveedores, contratistas y visitantes; para llevar a cabo el proceso de conteo del Personal; una vez terminado este informarán al segundo jefe de brigada las novedades ocurridas y este, a su vez, Informará al Jefe de la Emergencia. Los Líderes de Evacuación pasaran la lista al personal de su área, este listado debe de permanecer al alcance de la mano en cada área.

- **NOTA:** A los Contratistas les pasarán Lista sus Supervisores y a los Visitantes Vigilancia.
- El segundo jefe de brigada recibirá las acciones a seguir del Jefe de la Emergencia y las comunicará al personal y a las diferentes brigadas.
- El estado de emergencia termina hasta que el segundo jefe de brigada dicta el final del mismo y siempre y cuando el Jefe de la Emergencia así lo dictamine.
- El segundo jefe de brigada mantiene contacto con las autoridades y los organismos de asistencia externa adecuados a las circunstancias.

#### **16.9. Directorio de ayuda Externa.**

La asistencia externa será solicitada por el Jefe emergencia en coordinación con el segundo jefe de brigada una vez que el Jefe de la Emergencia de la autorización. Esto se hará únicamente cuando la contingencia no pueda ser controlada con la estructura organizacional de este Plan de Emergencias.

Toda la asistencia externa que llegue a la Planta, deberá de reportarse con el segundo jefe de brigada, para que sean informados y canalizados con el Jefe de emergencia.

#### **Retorno a operaciones normales.**

- El Jefe de la Emergencia de la empresa recibirá del segundo jefe de brigada / miembros de evacuación el dictamen final de la inspección de las instalaciones, los edificios y la maquinaria, los contenedores, los equipos y las herramientas, asegurando que todo se encuentra en perfecto orden por lo que el retorno a condiciones normales de operación es 100% SEGURO.
- El Jefe de la Emergencia dará instrucciones al segundo jefe de emergencia para que a través de los medios disponibles se informe a todo el personal la reanudación de las operaciones regulares de la Planta.
- El Servicio Médico citará a todos los trabajadores que hayan estado expuestos y/o hayan sido afectados por humo, gases o materiales inflamables para una revisión médica general.

- Todos los trabajadores que se encuentren bajo las condiciones descritas en el párrafo anterior deberán de acudir a la Clínica Médica adventista para que se les apliquen los exámenes correspondientes antes de acudir a sus áreas respectivas.
- El Médico evaluará los exámenes médicos consistentes en:
  - ▶ Exploración física general
  - ▶ Examen Cardio - vascular
  - ▶ Exploración respiratoria (espirometría)
  - ▶ Examen General de la vista
- El Médico responsable deberá certificar que los trabajadores gozan de perfecta salud antes de retornar a sus posiciones de trabajo.
- Los resultados de los exámenes realizados a los trabajadores deberá guardarse en los expedientes médicos de estos y la información obtenida quedará en resguardo de la empresa bajo la política de confidencialidad de la información.
- Los trabajadores que por diversas causas no hayan aprobado los exámenes descritos deberán ser canalizados al INSS y el proceso de su rehabilitación se apegará a los procedimientos que el propio instituto señale para los casos a que haya lugar.
  - El Médico responsable deberá comunicar al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional los resultados de aquellos trabajadores que NO aprueben los exámenes médicos correspondientes.

**Directorio interno.**

**Procedimiento de reporte en caso de contingencia:**

En caso de:	A quien llamar primero:	A quien llamar después:	A quien llamar en caso de no encontrarlos
Emergencias Mayores	Resp HSO	Gerente de RRHH	Cualquier Gerente o Coordinador
Problemas Eléctricos (apagones)	Mantenimiento Eléctrico	Resp. HSO	Cualquier Gerente o Coordinador
Problemas con el Personal	Coordinador del área	Gerente RRHH	Cualquier Gerente o Coordinador

### **Capacitación.**

- Seguridad Ocupacional
- Políticas de Seguridad
- Primeros Auxilios
- Rutas de Evacuación
- Punto de Reunión durante una Evacuación
- Uso y Practica de Extinguidores
- Sistemas contra incendio Extinguidores
- Propósito de la Brigada contra Incendio
- Manejo de materiales peligrosos

### Responsabilidades.

El Gerente General es el responsable de la aprobación e implementación de las medidas descritas en el Plan.

Responsable de higiene y seguridad:

- 1- Conformar las Brigadas de Emergencia en sus áreas.
- 2- Coordinar la conformación y entrenamiento de las Brigadas de Emergencia en su área.
- 3- Organizar las Brigadas de Emergencia.
- 4- Organizar y coordinar el entrenamiento cada o cuando se produzcan cambios en este plan.
- 5- Revisar y someter la aprobación el presente plan al menos una vez al año o cuando se presente alguna modificación del sistema.

## **Brigada.**

Este es el formato de brigada para que esta pueda realizar un excelente desempeño en temáticas de seguridad e higiene y salud ocupacional en AJ Fernández Cigars S.A.

Jefe de Brigada
2da Jefe de Brigada
Responsable de Prevención
Responsable de Equipos
Brigadista

## XVII. Elaboración de hojas de control

### 17.1. Formulario de investigación de accidentes

Las hojas de control para accidentes, son importantes dentro del manual de seguridad e higiene industrial porque así podrá iniciarse un registro de los accidentes más frecuentes y de esta manera se podrá observar la estación, el lugar en donde es preciso colocar protección, señalización o lo que sea apropiado; en el caso de la limpieza se llevará un mejor control en cuanto a limpieza y dotación de insumos en los servicios sanitarios y estaciones de lavado de manos por diferentes enfermedades que puedan ser provocadas por la mala higiene.

FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	
INSTRUCCIONES: Marque con una X en la casilla que responda a la pregunta realizada, o responda la pregunta en el espacio proporcionado, según sea el caso.	
<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	
Nombre de la empresa: _____	
Área laboral a la que pertenece: Producción.	
Área de despalillo: _____ Área de Rezago: _____	
Área de Reparto de Mat. P: _____ Área de Bodega de prod. Term: _____	
Área de Emaque: _____ Área de embalaje: _____	
<b>DATOS GENERALES DEL EMPLEADO:</b>	
Nombre completo: _____	
Puesto que desempeña: _____	
Edad: _____ Sexo: Masculino _____ Femenino _____	
Número de seguro social: _____	
<b>ASPECTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO Y ACCIDENTE</b>	
Fecha del accidente: _____	
Causa que produjo el accidente: _____	
Lugar de ocurrencia del accidente: _____	
Herramientas utilizada por el empleado al momento de sufrir el accidente: _____	
_____	
Parte del cuerpo donde sufrió el accidente: _____	
Descripción del accidente: _____	
_____	
Lesiones sufridas por el empleado: _____	
_____	
Daños causados a la materia P. utilizada: _____	
_____	
Recomendaciones para evitar que vuelva a suceder el accidente: _____	
_____	
Horario en que ocurrió el accidente:	
Ordinario: _____ Extraordinario: _____	
Se suspendió al empleado: _____	
Número de días que el empleado estuvo ausente como consecuencia del accidente sufrido: _____	
Murió el empleado: _____	
Fecha del fallecimiento: _____ Levantamiento de datos por: _____	

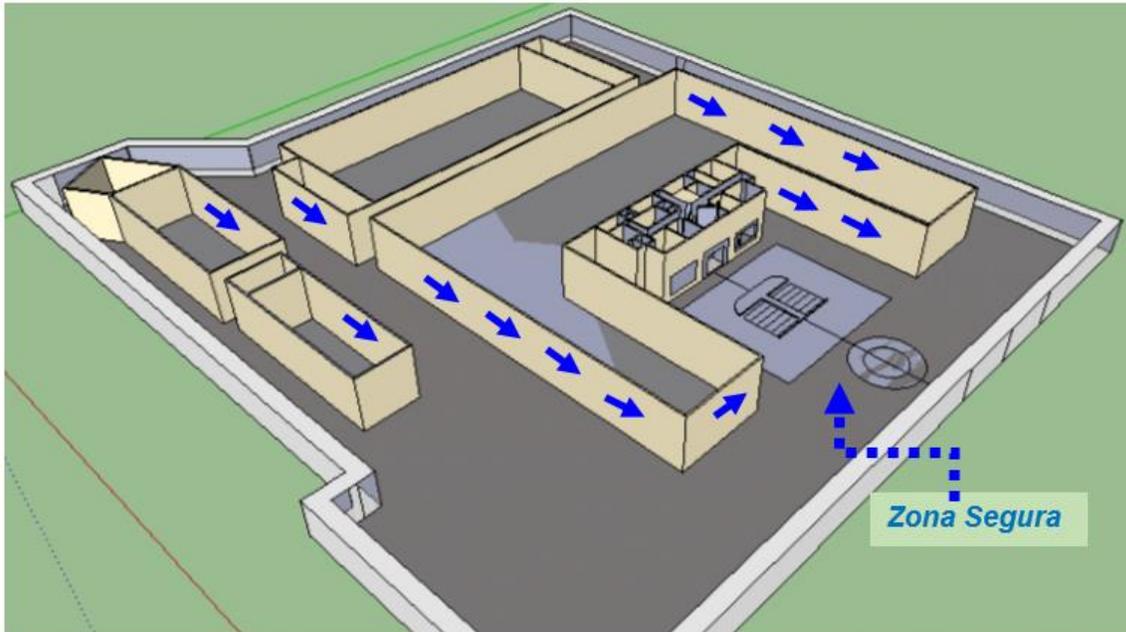
### **17.2. Rutas de Evacuación.**

- a) Siempre debe tomarse en consideración la posibilidad de que cunda el pánico; evitar todo aquello que obstruya el paso.
- b) El tránsito libre de personas normales, una detrás de otra, requiere un ancho de 55 cm., que es la medida que usualmente se emplea como unidad al estimar el ancho de las salidas.
- c) La distancia máxima desde cualquier punto de un lugar o zona de trabajo, hasta la salida más cercana, no debe exceder de 30 m.
- d) Todas las puertas de salida deben abrirse hacia fuera.
- e) El punto de reunión es el sitio al cual deberá acudir todo el personal que no tenga una actividad específica en el momento de la emergencia y es el área de ingreso al edificio la cual constituye un área abierta.
- f) Se deben realizar periódicamente simulacros para que los empleados conozcan las rutas de evacuación, el punto de encuentro y las salidas de emergencia.

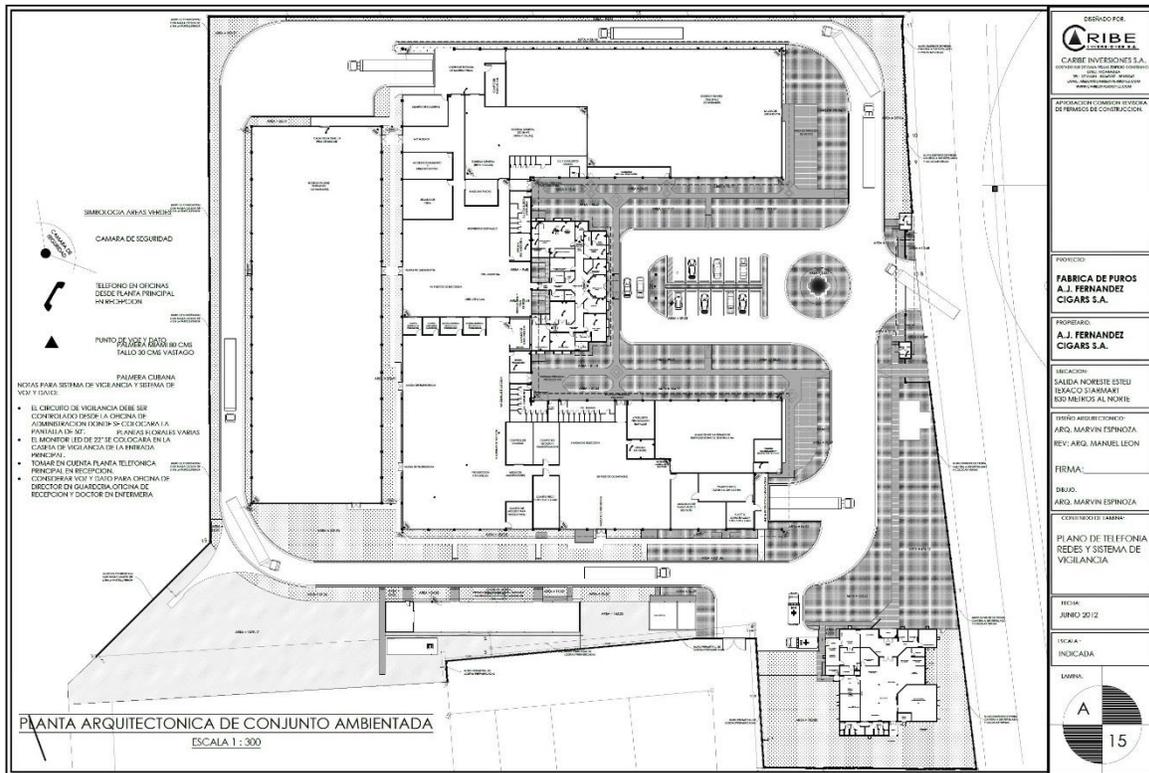
### **Suelos, techos y paredes.**

- a) El piso constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza.
- b) Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.
- c) Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.
- d) El techo a de soportar o suspender cargas deberá ofrecer resistencia suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.

## Ruta de Evacuación



## Distribución de planta AJ Fernández Cigars S.A.



### **17.3. Botiquín.**

- a) Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios.
- b) Contratar a alguien con conocimientos en primeros auxilios que permanezca en la empresa para que esté disponible en cualquier diligencia referente a un accidente que cuente con todas las herramientas necesarias para atender a los trabajadores.
- c) Que el botiquín este a fácil acceso y como máximo 1 para la cada una de las planta con todas las provisiones necesarias.

### **17.4. Situación de incendios.**

- 1. Renovar el Plan de Emergencia de la empresa cada vez que se hagan cambios en la empresa.
- 2. El centro de trabajo deben estar provistos de equipos suficiente y adecuado para la extinción de incendios.
- 3. Instalar:
  - a. Sistema de detección y alarmas.
  - b. Sistema automático de extinción.
  - c. Red de agua y mangueras.
- 4. Capacitar al personal sobre rutas de evacuación y del plan de emergencia.

### **17.5. Iluminación.**

- 1. Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.
- 2. La distribución de los niveles de iluminación, en estos casos, será uniforme.
- 3. La relación entre los valores mínimos y máximo de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de los locales, evitándose contrastes fuertes.

4. Se utilizarán para el alumbrado localizado reflectores opacos que oculten completamente al ojo del trabajador la lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar tampoco deslumbramiento por reflexión.
5. No deberán emplearse fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.
6. En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación será antideflagrante. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.
7. Para mejorar el grado de iluminación natural colocar tragaluces.

#### **17.6. Ventilación, Temperatura y humedad.**

- a. Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestias para los trabajadores.
- b. Deberán evitarse los excesos de calor y frío, la humedad, las corrientes de aire molestas, los cambios bruscos de temperatura, la irradiación, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques instalados, y los olores desagradables.
- c. Se debe tener presente que el trabajador debe estar en una temperatura ambiente entre 20 y 22 °C (68 y 72 °F).
- d. La humedad relativa del 50% dependerá del tipo o intensidad de la tarea que se desarrolla.
- e. Para el trabajo en oficina que es un trabajo ligero el que se realiza la temperatura debe estar entre los 20 y 22° C.
- f. En el área de producción la temperatura necesaria es de 19 y 21°C, ya que entre más agitado sea la labor el trabajador necesita temperaturas bajas por el calor que efectúa el movimiento.

### **17.7. Ergonomía en el asiento de trabajo.**

1. La mesa tiene que estar diseñada para que permita a los trabajadores realizar movimientos de trabajo y cambios de postura.
2. El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa. Si se van a buscar sillas se debe atender a dimensiones tales como: ancho de cadera, anchura de hombros, altura poplítea, distancia nalga – poplíteo, altura del codo en reposo.
3. Diseño antropométrico del asiento.
  - a. Regulable en altura (En posición sentado) margen de ajuste entre 380 y 500 mm.
  - b. Altura comprendida entre 400 y 450 mm.
  - c. Profundidad comprendida entre 380 y 420 mm.
  - d. Asiento acolchado de espuma de 20 mm de espesor sobre una base rígida recubierto con una tela flexible y transpirable.
  - e. La base inferior del asiento debe garantizar una correcta estabilidad.
  - f. El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación.
  - g. Los apoyabrazos serán planos con los bordes redondeados, con un ancho de 60 a 100 mm y una longitud que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.
  - h. Todo puesto de trabajo deben estar provistos reposapiés con una inclinación ajustable de 5° a 15° sobre el plano horizontal, dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad y tener superficie antideslizante tanto en la zona superior como en sus apoyos para el suelo.

### 17.8. Carga física de trabajo.

a) Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se deben suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos, disminuir el ritmo de trabajo trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos, aumentar el número de pausas en una tarea repetitiva.

b) Debido a la naturaleza del tipo de trabajo, éste trae consigo los riesgos a posturas incomodas y movimientos repetitivos, ya que la elaboración del puro es una tarea relativamente corta y los trabajadores llegan a hacerla en un día de trabajo hasta más de 500 veces, se emplea buen ritmo de trabajo. Cabe señalar que los trabajadores durante las horas laborales tienen intervalos de tiempo que permiten descansar de la postura y movimiento repetitivo.

### 17.9. Peso y carga manual

1. El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados

<b>Sexo</b>	<b>Peso Ligero</b>	<b>Peso Medio</b>	<b>Pesado</b>
Hombres	23 Kg.	40 Kg.	55 Kg.
Mujeres	15 Kg.	23 Kg.	32 g.

2. Cuando la operación de transporte de una carga manual tenga que desplazarse a distancias mayores de los 25 metros, sólo podrá conducirse la mercadería por medios mecánicos.

### 17.10. Matriz de Riesgos.

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

#### Condiciones para calcular la Probabilidad

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	No	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	Si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	Si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	Si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	Si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	No	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	No	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	No	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	No	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	Si	0
Total		100		0

Área					Salón de Producción						Empaque	Bodega de Capa.			Mantenimiento.				Proceso de capa.				Admon		
Riesgos						Erg.	Físico (Hig)	Físico. (Seg)			Biológico	Físico. (Seg)	Químico		Erg.	Químico	Físico. (Seg)		Quími co	Físico. (Seg)		Temp	Erg.	Físico. (Seg)	
Ítems	Condiciones	I	V	I	V	Posturas inadecuadas (asientos)	Temperatura (calor)	Cortes(Chavetas)	Golpes contra Moldes(Moldes de Madera)	Caidas a distinto nivel	Formación de bacterias u hongos en las manos	Quemaduras en el planchado	Intoxicación con uso de pastilla.	Inhalación de sustancias toxicas (vapor)	Sobre esfuerzo muscular	Intoxicación por inhalación con sustancias químicas.	Corte en los dedos por el uso del esmeril	Introducción de partículas en los ojos	Intoxicación (Vapores)	Irritación de los ojos	Inhalación de sustancias solidas.	Estrés Térmico	Sobre esfuerzo muscular	Golpes	
1	La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10
2	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	Si	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	10	10
3	Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	Si	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	10	10	0	0	0
4	Protección suministrada por los EPP	no	10	Si	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	10
5	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	Si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8	Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	10
10	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	Si	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	10	0	0
<b>Total</b>						<b>80</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
<b>Alta</b>	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
<b>Media</b>	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
<b>Baja</b>	Ocurrirá raras veces	0-29

Para determinar la Severidad del Daño se utilizará la siguiente tabla:

Severidad del Daño	Significado
<b>Baja</b> Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
<b>Medio</b> Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
<b>Alta</b> E.D	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Área	Sub áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
PROCESO DE CAPA	Fermentación de capa	Intoxicación (Vapores)	Importante	4	Uso adecuado de Mascarillas y manipulación segura
		Irritación de los ojos	Importante		Uso adecuado de gafas de seguridad.
		Inhalación de sustancias residuales del tabaco. (Partículas Sólidas)	Importante		Revisión periódica de las mascarillas para determinar momento oportuno de cambio de filtro.
					Exámenes médicos
		Estrés Térmico	Importante	4	Permanencia de menos tiempo.
					Descansos periódicos.
		Sobre esfuerzo muscular	Moderado	4	Uso de cinturón de seguridad.
					Orientación en levantamiento Seguro

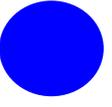
<b>PRODUCCION</b>	<b>Boncheros y Roleras</b>	Cortes en los dedos al usar la chaveta (Cuchilla)	Tolerables	60	Manejo cuidadoso y precavido de la chaveta.	
		Golpes con los moldes	Tolerables		Manejo cuidadoso y Precavido.	
		Formación de bacterias en las manos	Moderado	30	Exámenes Médicos Periódicos.	
	<b>Control de calidad</b>	Golpes con los cajones	Tolerables	4	Manejo cuidadoso y precavido.	
		Formación de bacterias en las manos	Moderado	4	Exámenes Médicos Periódicos.	
	<b>Rezago y Despallido de Capa</b>	Inhalación de sustancias residuales del tabaco (Partículas Sólidas)	Importante	20	Uso adecuado de Mascarillas, Exámenes médicos.	
		Formación de bacterias en las manos	Moderado	20	Exámenes Médicos Periódicos	
	<b>Rezago de Mat Prim</b>	Formación de bacterias en las manos	Moderado	6	Exámenes médicos.	
	<b>PRODUCCION</b>	<b>Picadura</b>	Inhalación de sustancias residuales del tabaco	Importante	2	Exámenes Médicos Periódicos.
			Inhalación de partículas sólidas	Importante		Uso adecuado de mascarillas
Introducción de sustancias residuales de tabaco en los ojos			Importante	2	Revisión periódica de mascarillas para determinar el momento oportuno del cambio de filtros.	
Sobre esfuerzo muscular			Moderado	2	Uso adecuado de cinturón de seguridad.	

<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>Fumigación</b>	Intoxicación por inhalación y contacto con sustancias químicas. (líquidos y vapores)	Importante	1	Uso adecuado de equipos de protección personal (mascarillas, gafas de seguridad, botas, traje impermeable, guantes. Capacitación en el manejo de sustancias tóxicas.
	<b>Mantto Herramientas de trabajo</b>	Corte en los dedos por el uso del esmeril Introducción de partículas en los ojos	Tolerables Moderado	1	Uso adecuado de guantes. Uso adecuado de gafas y protector facial
<b>BODEGA</b>	<b>Bodega de Fumigación</b>	Intoxicación con uso de pastilla. (sólido, vapor)	Importante	4	Uso de mascarillas, guantes, etc. Exámenes médicos.
		Inhalación de sustancias tóxicas (vapor)	Importante		Capacitación en el manejo de sustancias tóxicas.
	<b>Bodega de Materiales de empaque</b>	Sobre esfuerzo muscular	Moderado	3	Uso adecuado de cinturón de seguridad. Orientación en levantamiento seguro.
<b>EMPAQUE</b>		Quemaduras en el planchado	Tolerables	28	Manejo cuidadoso y precavido.
<b>ADMISION</b>		Golpes	Tolerables	18	Movimientos prudentes, Orden.

EVALUACION DE RIESGOS																	
Localización Joya de Nicaragua.					Evaluación					Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlad				
Actividad: Bonchado y Rolado					Inicial	x	Seguimient		x								
Trabajadores expuestos:					Fecha de la evaluación:												
Mujeres: 30 Hombres:30					Fecha de la ultima evaluación:												
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					Sí	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Posturas inadecuadas			X			X						No existe.	Acondicionar las sillas con diseño ergonómico Implementar los métodos de trabajo seguro. Realizar descansos prolongada para evitar una fatiga muscular. No realizar ninguna actividad que le genera un esfuerzo físico exagerado	Realizar capacitaciones relacionadas con trastornos músculo esquelético constantemente en la empresa.		X
2	Temperatura (Calor)	X					X						Existen Enfriadores y se proporciona ropa de trabajo adecuada y fresca para el calor.	Uso obligatorio de la ropa de trabajo. Hidratarse adecuadamente. Tomar descansa cada cierto tiempo.	Señalizar el área de trabajo sobre el factor de riesgo al que se encuentra sometido.	X	

3	<b>Cortes (Chaveta)</b>	X			X								Existen Revisadores que orientan sobre el uso de la chaveta.	<p>Asegurarse de que las herramientas se encuentren en buen estado.</p> <p>Sentirse en buen estado físico y mental.</p> <p>Nunca empezar a realizar el trabajo enfermo o bajo efecto de sustancias psicotrópicas.</p> <p>Asegurarse de la iluminación sea la adecuada cuando se manipulen estas herramientas.</p> <p>Reportar al superior sobre las irregularidades ocurridas durante el trabajo</p>	Entrenar al trabajador sobre el uso correcto de las herramientas de trabajo.	X	
4	<b>Golpes contra objetos (moldes)</b>	X			X								La comisión mixta orienta con frecuencia a los trabajadores	<p>Crear las condiciones adecuadas y seguras en el área de trabajo.</p> <p>Reportar al superior sobre las irregularidades ocurridas durante el trabajo.</p>		X	

6	<b>Caídas a distinto nivel (escaleras)</b>	X			X							Existen pasamanos y cinta antideslizante en las escaleras	Inspeccionar el área de trabajo.	Atender las Señalizaciones de seguridad puesta en el área de trabajo.	X		
													Hacer uso de pasamanos al subir o bajar las escaleras.	Capacitar al personal sobre uso correcto de las escaleras.			
7	<b>Formación de bacterias u hongos en las manos.</b>		X		X							X	Se realizan Exámenes médicos ocupacionales , que incluyen exudado de mano.	Guardar las normas estrictas de higiene personal sobre todo antes de comer o beber agua no hacerlo en el lugar de trabajo.	Capacitar al personal sobre el factor de riesgo biológico.	X	

Color	Factor de riesgo	Categoría Estimación del riesgo	No de Trabajadores Expuestos.	Problemas de Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Sobre esfuerzo muscular	Moderado	3	Uso adecuado de cinturón de seguridad. Orientación en levantamiento seguro.
	Posturas Inadecuadas (sillas)	Importante	94	Trastorno musculoesquelético, articulaciones y columna.
	Temperatura (calor)	Tolerable	94	Estrés térmico.
				Problemas cardiacos, de presión arterial.
	Cortes (chaveta)	Tolerable	94	Infección
	Corte en los dedos por el uso del esmeril	Tolerables	1	Uso adecuado de guantes.
	Golpes contra objetos (moldes de madera)	Tolerable	94	Contusiones, secuela en los miembros inferiores.
	Quemaduras en el planchado	Tolerables	28	Manejo cuidadoso y precavido.
	Golpes	Tolerables	18	Movimientos prudentes, Orden.
	Introducción de partículas en los ojos	Moderado	1	Uso adecuado de gafas y protector facial
	Caídas a distinto nivel (escaleras)	Tolerable	94	Esguinces, fractura, fisura

	Formación de Bacterias u hongos en las manos. (capa)	Moderado	47	Hongos en las manos.
	Intoxicación con uso de pastilla. (solido, vapor)	Importante	4	Uso de mascarillas, guantes, etc.
	Inhalación de sustancias toxicas (vapor)	Importante		Exámenes médicos. Capacitación en el manejo de sustancias toxicas.