

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA  
FAREM-ESTELÍ**

**Departamento de Ciencias Tecnología y Salud**



**Seminario de Graduación para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.**

**TEMA DELIMITADO: Factores de riesgos laborales que inciden en la situación laboral en la empresa Joya de Nicaragua de la ciudad de Estelí, en el II semestre del año 2014.**

**Autoras:**

**Br. Lanuza Martínez Angela María  
Br. Dávila Rodríguez Scarleth Tatiana  
Br. Rodríguez Zamora Kenia María**

**Tutor:**

**Ing. Walter Espinoza.**

**Estelí 15 de Enero 2015**





Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí  
UNAN FAREM Estelí  
Departamento de Ciencia Tecnología y Salud  
Tel. 2713 – 2437

Estelí, 28 de Enero 2015

**Maestro Juan Alberto Betanco Maradiaga**

**Director de departamento de Ciencia, Tecnología y Salud**

**UNAN-Managua FAREM Estelí**

Estimado Maestro Betanco:

Sirva la presente para comunicarle que he dirigido y examinado el trabajo Monográfico titulado **“Elaboración de un manual de gestión de la calidad para la fabricación de puros e Joya de Nicaragua S.A”**

Elaborado por las Bachilleres: **Angela María Lanuza Martínez** con número de carnet **10052833**, **Kenia María Rodríguez Zamora** con número de carnet **09051414** y **Scarleth Tatiana Dávila Rodríguez** egresados de la carrera de Ingeniería Industrial y Sistemas, de la UNAN Managua – FAREM Estelí.

Considero que el trabajo realizado por los integrantes del mismo, contiene conocimientos que son científicamente aprobados y técnicamente prácticos, enmarcados en el tema, con contenido práctico para que la empresa lo implemente, así como la relación del mismo al perfil del Ingeniero Industrial. Además han demostrado capacidad técnica, perseverancia, mucha disponibilidad, disciplina, calidad y entusiasmo en el estudio.

Atentamente;

**Ing. Walter Lenin Espinoza Vanegas**

**TUTOR**

**INGENIERIA INDUSTRIAL Y SISTEMAS**

**c.c.archivo**



## DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo primeramente a **Dios** por ser nuestro guía espiritual, por habernos permitido llegar a este punto y darnos la sabiduría, el entendimiento y todo lo necesario para seguir adelante día a día y lograr nuestras metas hasta culminar esta etapa de muchas que nos esperan en nuestras vidas.

A nuestras **Madres** por habernos dado la vida, por apoyarnos en cada momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser mujeres de bien, pero más que nada por su amor incondicional hacia nosotras. A nuestros **Padres** por los ejemplos de perseverancia y constancia que nos han infundido siempre, por su apoyo y valor mostrado para salir adelante en la vida.

Y a nosotras por el esfuerzo y dedicación en estos 5 años, por no caer antes las dificultades que se nos presentaron en el camino y por cumplir este objetivo de culminar la carrera.



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos principalmente a Dios por darnos la oportunidad de crecer profesionalmente, por estar siempre a nuestro lado y por darnos la sabiduría para terminar con éxitos una de nuestras metas.

Agradecemos a nuestros Padres quienes nos han formado en la vida, enseñándonos a ser mujeres responsables e inculcarnos el deseo de superación y por brindarnos su apoyo y amor incondicional.

Gracias al Ing. Marcos Molina quien nos apoyó en todo este proceso de la elaboración de este documento, brindándonos su tiempo, información y conocimiento.



## RESUMEN

Este documento consiste sobre la Seguridad e Higiene Laboral, donde estas se ocupan de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos. Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras, pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte. También ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de productividad de cada trabajador.

En la empresa Joya de Nicaragua se debe saber que el empleador se interesa no sólo en la marcha de la producción, en la calidad y en la cantidad del tabaco producido, en impedir el derroche de materia prima, sino también en la Seguridad Laboral. Es por ello que la empresa debe tomar en cuenta la actualización del Reglamento Técnico Organizativo, el cual consiste en una serie de artículos de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad Laboral, del Reglamento de Higiene y Seguridad, Artículos del Código del Trabajo, que sirven de guía para el responsable del área de Higiene y Seguridad. En el capítulo 3 establece la aplicación de la Matriz de Riesgo la cual ayuda a la identificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de acuerdo a su área de trabajo y así mismo se establecen las medidas de seguridad que debe tomar en cuenta la empresa.

Es fundamental que la gerencia considere que el Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O) forma parte del plan general de la empresa y que le preste la misma atención que al programa de producción o al programa de calidad . Así como se considera normal que cada uno de estos últimos programas tenga un costo y que este figure en el balance, así también debe considerarse el costo del Reglamento Técnico Organizativo.

En los estudios económicos de esta propuesta de implementación del Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.) la relación beneficios- costos dio como resultado 1.26, lo que indica que la propuesta es totalmente viable.



Es responsabilidad de la dirección asegurar que no existan condiciones peligrosas ni se cometan actos imprudentes que redunden en accidentes dentro de la empresa. Además es importante mencionar que los trabajadores deben tener conocimiento de la existencia del Reglamento Técnico Organizativo y comprometerse a cumplir este.

“Recordemos que es necesario tener en cuenta que el principal motor de trabajo es el factor humano por eso es necesario brindar buenas medidas de Higiene y Seguridad.”



## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Objetivos</b>	
	<b>2.1 Objetivos General.....</b>	<b>3</b>
	<b>2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>4</b>
<b>IV.</b>	<b>Antecedentes de la empresa.....</b>	<b>5</b>
<b>V.</b>	<b>Antecedentes del Problema.....</b>	<b>8</b>
<b>VI.</b>	<b>Justificación.....</b>	<b>9</b>
<b>VII.</b>	<b>Marco Teórico</b>	
	<b>1. Reseña histórica de Nicaragua.....</b>	<b>10</b>
	<b>2. Seguridad Industrial.....</b>	<b>13</b>
	<b>2.1 Objetivos de la Seguridad Industrial.....</b>	<b>14</b>
	<b>2.2 Función de la Seguridad Industrial.....</b>	<b>14</b>
	<b>2.3 Condiciones de Trabajo.....</b>	<b>14</b>
	<b>2.4 Condiciones Inseguras o Peligrosas.....</b>	<b>15</b>
	<b>2.5 Actos Inseguros.....</b>	<b>15</b>
	<b>2.6 Accidentes de Trabajo.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.7 Índice de Frecuencia.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.8 Índice de Gravedad.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.9 Índice de Siniestralidad.....</b>	<b>16</b>
	<b>3. Higiene Industrial.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.1 Objetivos de la Higiene Industrial.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.2 Higiene del Trabajo.....</b>	<b>17</b>
	<b>3.3 Contaminantes Ambientales.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.3.1 Agentes Químicos.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.3.2 Agentes Físicos.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.3.3 Agentes Biológicos.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.3.4 Agentes Ergonómicos.....</b>	<b>19</b>
	<b>3.3.5 Agentes Psicosociales.....</b>	<b>19</b>





4. Ergonomía.....	19
4.1 Objetivos de la Ergonomía.....	19
4.2 Diseños en los puestos de Trabajo.....	19
4.3 Antropometría.....	20
4.4 Postura.....	20
4.5 Carga física del trabajo.....	20
4.6 Carga Mental.....	20
4.7 Iluminación y Color.....	21
4.8 Ambiente Térmico.....	21
4.9 Ruido y Vibraciones.....	22
5. Riesgo.....	22
6. Reglamento Técnico Organizativo.....	22
6.1 Matriz de Riesgo.....	22
7. Señalización.....	23
8. Enfermedades Profesionales.....	23
9. Salud Ocupacional.....	23
10. Ambiente de Trabajo.....	24
11. Área de Seguridad e Higiene Laboral.....	24
11.1 Funciones del Área Higiene y Seguridad Laboral.....	24
11.2 Comisión Mixta.....	25
<b>VIII. Diseño Metodológico</b>	
8.1 Localización.....	26
8.2 Tipo de Investigación.....	26
8.3 Población y Muestra.....	26
8.3.1 Población.....	26
8.3.2 Muestra.....	26
8.3.3 Muestreo.....	28
<b>IX. Etapas de la Investigación</b>	29
9.1 Consultas Bibliográficas.....	29
9.2 Trabajo de Campo.....	29



	<b>9.3 Elaboración Final del Informe.....</b>	<b>30</b>
<b>X.</b>	<b>Técnicas e Instrumentos para obtención de Información</b>	<b>31</b>
	10.1 Observación.....	31
	10.2 Investigación Documental.....	31
	10.3 Encuesta.....	32
	10.4 Tratamiento de la Información.....	32
<b>XI.</b>	<b>Análisis de Resultado</b>	<b>33</b>
	11.1 Diagnóstico de la Empresa.....	34
	11.2 Observación Directa.....	44
	11.3 Índice de Frecuencia.....	45
	11.4 Índice de Gravedad.....	45
	11.5 Índice de Siniestralidad.....	45
<b>XII.</b>	<b>Diagnóstico sobre la Empresa.....</b>	<b>46</b>
<b>XIII.</b>	<b>Propuesta.....</b>	<b>48</b>
	13.1. Introducción.....	49
	13.2. Descripción general.....	50
	13.2.1. Nombre de la empresa.....	50
	13.2.1. Giro económico de la empresa.....	50
	13.2.3. Ubicación.....	50
	13.2.4. Atribuciones de la empresa.....	50
	13.3. Misión y Visión de Joya de Nicaragua.....	51
	13.3.1. Misión.....	51
	13.3.2. Visión.....	51
	13.4. Responsabilidad de la gerencia y políticas de seguridad e higiene laboral.....	51
	13.5. Alcance del Reglamento Técnico Organizativo en Joya de Nicaragua.....	52
	13.6. Ventaja de la aplicación de Reglamento Técnico Organizativo.	52
	13.7. Base legal del Reglamento Técnico Organizativo.....	54
	13.8. Capítulo I.....	55
	13.8.1. Objetivos.....	55



13.8.2. Campo de aplicación.....	55
13.9. Capítulo II.....	56
13.9.1. Disposiciones generales.....	56
13.9.2. Definiciones.....	56
13.10. Capítulo III.....	60
13.11. Capítulo IV.....	68
13.12. Capítulo V.....	76
13.13. Capítulo VI.....	77
13.14. Capítulo VII.....	80
13.15. Capítulo VIII.....	87
13.16. Capítulo IX.....	90
13.17. Capítulo X.....	92
13.18. Capítulo XI.....	97
13.19. Capítulo XII.....	104
13.20. Capítulo XIII.....	106
13.21. Capítulo XIV.....	111
<b>XIV. Validación.....</b>	<b>113</b>
<b>XV. Costos-Beneficios de la Implementación del Reglamento Técnico Organizativo</b>	
15.1 Costos de Implementación de la propuesta.....	55
15.2 Resumen de Beneficio.....	57
15.3 Valor presente neto.....	58
15.4 Relación Beneficio Costo.....	60
<b>XVI. Conclusiones.....</b>	<b>61</b>
<b>XVII. Recomendaciones.....</b>	<b>62</b>
<b>XVIII. Bibliografía.....</b>	<b>63</b>
<b>XIX. Anexos.....</b>	<b>64</b>



## INDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Determinación de la Muestra.....	27
Cuadro N°2: Elementos del FODA.....	46
Cuadro N°3: FODA con texto Interno y Externo.....	47

## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico N°1: Condiciones Inseguras.....	34
Grafico N°2: Enfermedades por Agentes: Físicos, Químicos y Biológicos .....	35
Grafico N°3: Uso de elementos y equipos de protección personal.....	36
Grafico N°4: Exámenes médicos y enfermedades profesionales.....	37
Grafico N°5: Enfermedades profesionales y actos inseguros.....	38
Grafico N°6: Equipos y elementos de protección personal, actos inseguros.....	39
Grafico N°7: Cumplimiento de Normas y riesgos de accidentes.....	40
Grafico N°8: Ventilación, Cumplimiento de normas.....	41
Grafico N°9: Ventilación, Iluminación.....	42
Grafico N°10: Cumplimiento de Normas, capacitación, accidentes y enfermedades laborales.....	43

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Detalles de la implementación de la propuesta.....	114
Tabla N°2: Resumen del Beneficio.....	116
Tabla N°3: Datos VAN Egresos.....	117
Tabla N°4: Resultados VAN Egresos.....	117
Tabla N°5: Datos VAN Ingresos.....	118
Tabla N°6: Resultados de VAN de Ingresos.....	118



## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo N°1: Guía de Encuesta.....</b>	<b>124</b>
<b>Anexo N°2: Cuadro de Medidas.....</b>	<b>126</b>
<b>Anexo N°3: Diagnostico de las condiciones.....</b>	<b>127</b>
<b>Anexo N°4: Panel Eléctrico.....</b>	<b>139</b>
<b>Anexo N°5: Extintor.....</b>	<b>139</b>
<b>Anexo N°6: Plan de emergencias en sismos e incendios.....</b>	<b>140</b>
<b>Anexo N°7: Botiquín Medico.....</b>	<b>140</b>
<b>Anexo N°8: Salón de Producción.....</b>	<b>141</b>
<b>Anexo N°9: Salón de Empaque.....</b>	<b>141</b>
<b>Anexo N°10: Desarrollo Monográfico.....</b>	<b>142</b>
<b>Anexo N°11: Aplicación de Encuestas.....</b>	<b>142</b>
<b>Anexo N°14: Constancia.....</b>	<b>143</b>
<b>Anexo N°15: Validación.....</b>	<b>144</b>



## I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua es un país de origen productivo agrícola, enfrentándose día a día a un mundo cada vez más competitivo y en las últimas décadas nuestro país a sobre salido en cuanto a la producción y exportación de tabaco de primera calidad, aprovechando las oportunidades de mercado que se presentan y haciendo uso de los recursos naturales disponibles en nuestro país para incursionar en este mercado.

La empresa Joya de Nicaragua es una fábrica muy reconocida por su calidad, ubicada en el kilómetro 147 carretera panamericana norte en la ciudad de Estelí, la cual mantiene siempre una excelente calidad en sus procesos de elaboración de puros de tabaco. La empresa elabora más de 200 marcas manteniendo siempre satisfechos a sus clientes al establecer como regla de oro su misión que es “ser una empresa líder en el desarrollo, fabricación y comercialización de puros Premium a nivel mundial” esto es primordial para la clave del éxito de Joya de Nicaragua.

La industria al ir creciendo en los últimos años se ve en la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo laborales en los puestos de trabajo, como resultado de esto se estableció la Ley 618 “Ley General de Higiene y Seguridad Laboral” como un complemento del Código del Trabajo, en la cual se establece las normas mínimas de higiene y seguridad que los empleadores y trabajadores deben de cumplir.

Es necesario tener en cuenta que el objetivo primordial de la Seguridad e Higiene Laboral es establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades profesionales a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

Las entidades responsables del cumplimiento de la Ley 618 y normativas son: El Ministerio del Trabajo (MITRAB), el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS) que han incorporado a la red nacional de los trabajadores y han impulsado un enfoque de promoción de los espacios laborales saludables.

Unas de las normas requeridas por el MITRAB es la aplicación del Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.) que tiene como objetivo retomar los aspectos y base jurídica de



nuestra legislación laboral vigente que establece las medidas y disposiciones de Higiene y Seguridad del trabajo para dominio y aplicación de funcionarios y personal **Joya de Nicaragua S.A.** en general, en sus diferentes actividades laborales.

La aplicación del R.T.O. resulta de gran importancia no solo para la preservación de los recursos de la empresa sino también motiva al personal a realizar sus labores con seguridad y cree un sentimiento de confiabilidad laboral para lograr así un mejor desempeño de sus actividades.

Con la elaboración del diagnóstico se pretende verificar las áreas y situaciones de riesgos presentes para los trabajadores, posteriormente a la evaluación de la información y la redacción de una propuesta, con el fin de asegurar un ambiente laboral seguro, higiénico y ergonómico para disminuir los riesgos a enfermedades profesionales y accidentes laborales.



## II. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

- Identificar los riesgos en materia de Higiene y Seguridad, que afectan el desempeño laboral y el bienestar de los trabajadores de **Joya de Nicaragua** mediante la actualización del Reglamento Técnico Organizativo.

### 2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales sobre los diferentes tipos de riesgos en materia de Higiene y Seguridad laboral.
- Formular una propuesta de la actualización del Reglamento Técnico Organizativo (RTO).
- Realizar una evaluación de la viabilidad económica de la propuesta.
- Validación del Reglamento Técnico Organizativo de Joya de Nicaragua para su posterior aplicación.





### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Joya de Nicaragua S.A. situada en la ciudad de Estelí está funcionando desde 1968, durante este tiempo ha venido invirtiendo en tecnología, maquinarias y recientemente se ha visto en la necesidad de remodelar sus instalaciones con el objetivo de elevar su nivel productivo, contando con 252 trabajadores en sus diferentes áreas.

El principal problema observado dentro de la empresa Joya de Nicaragua es la desactualización del Reglamento Técnico Operacional (RTO), en donde en los últimos años a partir del 2012 se ha visto en la necesidad de hacer remodelaciones en sus instalaciones entre las cuales se encuentra: el cambio de toda la infraestructura del techo, área de parqueo, nuevos espacios de trabajos, cambios de iluminación, mejora en el diseño de las sillas de los trabajadores, remodelaciones en sus puestos de trabajo, implementación de jardines, sala de espera, sala de conferencia, oficinas administrativas todo esto con el fin de garantizar la comodidad y seguridad de sus trabajadores y clientes.

Por tal motivo en la empresa Joya Nicaragua S.A. sus trabajadores se han expuestos a diversos factores de riesgos como: físicos, químicos, biológicos, psicosociales, eléctricos, temperaturas, mecánicos, ergonómicos, etc. y esto provoca que baje su rendimiento laboral, lo cual trae problemas a la empresa ya que las metas no se cumplirán en el tiempo establecido, los márgenes de calidad tienden a bajar, la satisfacción o motivación del trabajador es baja, para esto es necesario tener en cuenta que el principal motor de trabajo es el factor humano.



#### **IV. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

La empresa Joya de Nicaragua S.A. fue fundada en el año de 1968 teniendo el privilegio de ser la fábrica de puros en Nicaragua por primera vez, cuatro décadas habiendo alcanzado prestigio internacional. El momento cumbre de este puro nicaragüense se registró entre 1969 y 1974, cuando los gobiernos de Lyndon B. Johnson y Richard Nixon lo adoptaron como el “tabaco oficial” de la Casa Blanca.

Esta fábrica está ubicada en el kilómetro 147 carretera panamericana norte en la ciudad de Estelí. El edificio construido a mediados de los 70 y reconstruido en los años 80 es amplio, de dos pisos y con la fachada pintada en colores melocotón y oro, destaca el logotipo comercial de esta empresa de puros premium elaborados a mano.

La historia de esta fábrica es la propia historia del país trágica y esperanzadora, en cuatro décadas ha sobrevivido a los vaivenes de insurrecciones armadas, incendios, expropiación, embargos comerciales, búsqueda de mercados, procesos de privatización y actualmente los coletazos de la crisis económica en Estados Unidos y Europa, sus dos principales mercados.

Hoy, sin embargo, Joya de Nicaragua parece navegar hacia puertos seguros, bajo el timón de Alejandro Martínez Cuenca, socio principal y presidente de su junta directiva. Es el capitán de la nave desde 1994, cuando él y sus socios los propietarios de la ginebra Larios, de España presentaron la mejor oferta económica durante el proceso de privatización de la planta, la línea especial Antaño 1970, un puro de mucha fortaleza bien fuerte que se compara a la Obertura 1812, de Tchaikovsky.

Esta edición especial salió al mercado internacional en el 2002, con tabaco añejo y una liga similar al puro que conquistó la Casa Blanca y desde entonces se ha convertido en el más emblemático del portafolio de Joya de Nicaragua. Reposicionó a la marca en el mercado estadounidense y ha provocado merecido elogios, altos puntajes y reconocimientos internacionales.



Historiadores y ex funcionarios estadounidenses concuerdan con esta anécdota. El 7 de febrero de 1962, el entonces presidente estadounidense, John F. Kennedy, fanático del puro cubano, firmó la orden ejecutiva que establecería oficialmente el bloqueo comercial contra el régimen de la isla, luego de que sus colaboradores le aseguraran que tendría provisión suficiente en bodega de sus puros favoritos.

Años después, dos cubanos emigrantes Simón Camacho y Juan Francisco Bermejo llegaron a establecerse en Nicaragua, a sembrar tabaco en las localidades de Estelí y Jalapa, con semilla cubana. Solo pensaban producir tabaco, pero concluyeron que por el bloqueo a Cuba, el mercado de puros en Estados Unidos estaba sediento e insatisfecho. Ampliaron la inversión a una fábrica de puros, bajo la figura jurídica de Nicaragua Cigars S.A. El primer embarque de sus tabacos salió a suelo estadounidense en noviembre de 1968.

“Esos puros nicaragüenses, a base de semilla cubana sembrada en nuestras tierras, llegaron en el momento ideal al mercado de Estados Unidos, fue una gran oportunidad comercial, de hecho, se habían agotados los inventarios de puros cubanos y había una gran demanda en las tiendas de tabacos. Así que Joya de Nicaragua entró y empezó a venderse; fue un éxito rotundo, tanto que al finalizar su primer año de operaciones, Martínez Cuenca estima que la firma producía y vendía alrededor de 1,5 millones de unidades de puros premium, elaborados a mano. Una década después, rondaba los ocho millones de puros.

Uno de los clientes, quizás el más importante en el mercado de Estados Unidos, fue la propia Casa Blanca, donde se cumplía con un ritual protocolario. A los invitados, luego de la cena, se les hacía pasar al Green Room (Salón Verde), donde les ofrecían degustar el puro oficial, junto con el café o una copa de coñac. Al terminarse el inventario de tabacos cubanos, se buscó en el mercado local y el más cercano, en sabor, aroma y fortaleza, era el de Joya de Nicaragua. Así entró el tabaco nicaragüense al edificio situado en el 1600 de la Avenida Pennsylvania, en el Distrito de Columbia.



La producción se multiplicó, se construyó una nueva fábrica, amplia, de dos plantas, donde está ahora. Allí se han producido de 6 a 8 millones de unidades anuales de puro nicaragüense.

En 1971, el entonces presidente Anastasio Somoza Debayle visitó oficialmente la Casa Blanca, llevando consigo varios regalos, entre ellos una caja de puros Joya de Nicaragua. El presidente Richard M. Nixon le reveló que ese era el tabaco oficial de la Casa Blanca, desde los tiempos de su predecesor, Lyndon B. Johnson. Según Martínez Cuenca, ahí le despertó la codicia a Somoza Debayle por adueñarse de la fábrica de puros y su exitosa marca.

La oportunidad aparentemente llegó a través de préstamos que Camacho y Bermejo hicieron a la banca estatal, bajo el poder de Somoza Debayle. Por esa vía, según Martínez Cuenca, el dictador nicaragüense terminó apropiándose del 100% de las acciones de Joya de Nicaragua. Por esa razón, al ser derrocado militarmente en julio de 1979, la empresa fue confiscada y pasó a ser administrada por el Estado y luego por los trabajadores. En 1994, casi en bancarrota, sin mercado externo, ni capital, se puso a la venta, bajo un proceso de privatización, a la par de otras empresas “propiedad del pueblo”. Ahí intervinieron Martínez Cuenca y sus socios españoles.

En el 2008, Martínez Cuenca, socio y presidente de Joya de Nicaragua, recorrió alrededor de 6.000 millas en una gira de mercadeo. Cubrió casi diez estados de Estados Unidos y más de 157 tiendas de tabacos, en menos de seis meses. En cada evento se encontró cara a cara con sus clientes, con los fans de la línea de Joya de Nicaragua, a quienes estrechó las manos, firmó cajas, les habló del tabaco producido en la fábrica de Estelí, desde hace 40 años.

El 70% de los clientes en Estados Unidos, es gente de clase media-baja, desde obreros hasta profesionales. En la actualidad, se producen alrededor de 4 millones de estos puros que se definen como “auténticamente nicaragüenses” y se venden en 34 países del mundo, siendo sus principales mercados Estados Unidos y Europa, JOYA DE NICARAGUA, S.A. opera desde hace 14 años bajo el régimen de zona franca.



## V. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Desde que Joya de Nicaragua inició operaciones en el año 1968 hasta el 2007 no contaba con un Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.), aunque la empresa reportaba los accidentes laborales, pero a partir del año 2008 se implementó oficialmente el área de higiene y seguridad laboral, disminuyendo y llevando un mejor control de los accidentes laborales y mejorando las condiciones de trabajo.

Para el año 2009 se implementó el Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.) y fue actualizado en el año 2010, desde esa fecha no ha contado con actualizaciones debido a que la persona encargada del área de higiene y seguridad, se ha enfocado más en las actividades de cambios de infraestructura.

Cabe destacar que en esta empresa el índice de frecuencia y enfermedades es bajo, siendo de 8 a 10 accidentes al año y en el año 2013 fue el más relevante con 18 accidentes.

En el año 2013 se realizó un estudio de seguridad e higiene ocupacional por estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma de Nicaragua (FAREM-Estelí), dicho trabajo consistía en la propuesta de la implementación de un Manual de higiene y seguridad industrial para la empresa Joya de Nicaragua, el cual fue no fue implementado.



## VI. JUSTIFICACIÓN

Con la realización de esta investigación se dará a conocer la importancia de que la empresa cumpla con brindar un espacio seguro y confortable y que exija a sus trabajadores el uso adecuado de los equipos de protección, porque hay que tener muy claro que el factor humano, es quien debe usar todos los dispositivos necesarios de protección personal, recordando que al encontrarse el trabajador en condiciones adecuadas, puede desarrollar mejor sus actividades laborales, garantizando a la empresa calidad y productividad por lo tanto manteniendo su competitividad, de esta manera se beneficiara tanto la empresa como los trabajadores.

Es importante recalcar que en la actualidad la Seguridad e Higiene Laboral se ha convertido en una de las prioridades de las empresas Nicaragüenses, se ha comprendido que las empresas no solo son máquinas y procesos, sino que en su parte medular está su personal, por ello brindarles un ambiente sano y seguro es lo que Joya de Nicaragua S.A. hace como empresa socialmente responsable.

En el proceso de una economía globalizada, exige que las empresas sean competitivas en el ámbito internacional, para ello estas deben cumplir con altos estándares de calidad, suplir la demanda comercial y mejorar sus procesos productivos, todo esto bajo el cumplimiento de Normas Internacionales y las contenidas en la Legislación Nacional Ley General de Higiene y Seguridad Laboral (Ley 618) vigente en Nicaragua.

Este documento contribuirá a que la empresa Joya de Nicaragua S.A cumpla con lo establecido en el arto 82, inciso 4 de la Constitución Política de Nicaragua que reconoce el derecho de los trabajadores a condiciones 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”**.



## VII. MARCO TEÓRICO

### 1. Reseña histórica de Nicaragua

Según (Palacios, 2012) se prolongó la nueva Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo para el año 2007, y en el mismo año el Reglamento correspondiente. Además existen una cantidad de normas y resoluciones Ministeriales relacionadas con la Higiene y Seguridad en el Trabajo que regulan materias diversas, como por ejemplo: la Resolución Ministerial referente a las medidas básicas de Seguridad e Higiene que deben adoptar las empresas y firmas constructoras que realicen excavaciones a Cielo Abierto; Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo; Normas Ministeriales sobre las disposiciones básicas de Higiene y seguridad del trabajo aplicable a los equipos e instalaciones eléctricas; Normas para equipos generadores de vapor, Normas de Higiene y Seguridad del Trabajo para el sector maquila, minas, etc. Por lo que me voy a referir ligeramente a algunos aspectos generales importantes.

Las obligaciones del empleador, que en lo general se deben observar serian:

1. Adoptar medidas preventivas necesarias para garantizar la Higiene y Seguridad de los trabajadores;
2. Según el tamaño de la empresa designar una persona encargada de atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
3. Elaborar un diagnóstico que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.
4. La empresa debe tener Licencia de apertura en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
5. Constituir una comisión mixta Empleadores (o representantes) y trabajadores de conformidad con la Ley.
6. Elaborar un Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.



De las obligaciones del empleador arriba referidas se desprenden otras Normas de obligatorio cumplimiento, como la capacitación a los trabajadores en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo y exámenes médicos.

En la Ley las obligaciones de los trabajadores tratan sobre el cumplimiento que de las órdenes e instrucciones deban cumplir para garantizar su propia seguridad y salud, como la utilización correcta de los medios y equipos de protección, aviso de peligro inminente, asistencia a capacitación, participación en la Comisión Mixta que ordena la Ley, etc.

Quiero llamar la atención a los empleadores que contratan los servicios de contratistas y les permite a estos la subcontratación de servicios, en este caso la Ley señala, que el empleador exigirá a ambos que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y que cumpla con sus obligaciones ante dicha Institución, porque en caso de incumplimiento el empleador será solidariamente responsable de las obligaciones que dicho contratista o sub-contratista tiene con sus trabajadores con el Código del Trabajo y la Ley de Seguridad Social. También le exigirá las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, porque en caso contrario responderá el empleador por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores. Es recomendable en consecuencia la asesoría legal en la contratación de servicios.

El Código de Trabajo tiene relación directa con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo y en su artículo 100 señala “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”. En otros artículos se señalan la obligación del empleador de pagar las indemnizaciones por muerte o incapacidad por accidentes o riesgos profesionales, cuando el empleador no haya afiliado al trabajador.





El empleador está exento de estas responsabilidades cuando se trate de contratos eventuales sin un fin comercial o industrial y por obras que por razón de su importancia o cualquier otro motivo duren menos de seis días. Ósea que las obras pequeñas que una ama de casa contrate para su casa de habitación o cualquier actividad en la que contrate trabajadores no será responsable de estas Normas de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo; siempre y cuando cumpla con la premisa que la obra no tenga un fin comercial. También cuando se trate de riesgos acaecidos en pequeñas empresas o del servicio doméstico, el juez podrá fijar una indemnización menor que las establecidas en la Ley. Se consideran pequeñas empresas las que tengan no más de diez trabajadores si se emplea maquinaria motriz y no más de veinte si no se emplea dicha fuerza.

Existe un título de la Ley que se dedica a la organización de la Higiene y Seguridad en los centros de trabajo, este título es de especial interés para las empresas porque regula la organización de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Una obligación de los empleadores es la de elaborar los Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.

Los empleadores deberán elaborar y presentar su Reglamento Técnico Organizativo a la Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo en un plazo no mayor a seis meses a partir de noviembre del año dos mil, fecha en la cual el Ministerio del Trabajo estableció en la resolución Ministerial relativa a los Reglamentos Técnicos Organizativos. La Ley señala que los empleadores y trabajadores que violen las disposiciones relativas a estos reglamentos serán objeto de sanción conforme a la Legislación Laboral vigente.

Es importante que los empleadores cuenten con la asesoría legal debida ya que la Ley cuenta con 335 artículos que regula toda una gama de aspectos de la Higiene y Seguridad en los centros de trabajo, como el orden, limpieza y mantenimiento; seguridad estructural,



suelo, techos y paredes, pasillos, puertas y salidas, abastecimiento de agua, ruidos, radiaciones ionizantes, sustancias químicas, los equipos de trabajo de protección personal, de señalización de los equipos e instalaciones eléctricas y todo lo relacionado a la electricidad; por mencionar algunos de los muchos riesgos regulados en la Ley.

Existe un título aparte se regula la manipulación de plaguicidas y otras sustancias agroquímicas, y la prevención y protección contra incendios y muchas otras actividades que son reguladas cada una según su naturaleza y peligrosidad. Hay sanciones en la Ley por la violación de las Normas jurídicas de higiene que van desde las más leves como multas de 1 a 10 salarios mínimos, pasando por las faltas graves, muy graves, como cierre de la empresa y terminando en caso de hechos de muerte en los cuales se podrá abrir causa criminal al empleador.

Es importante que en todos los aspectos que regula la Ley General de Higiene y Seguridad Laboral, el empleador cuente con la asesoría legal para darles seguridad a sus trabajadores y a su negocio; hay que cumplir con los preceptos legales que le garantiza un desarrollo estable a la empresa y a sus trabajadores.

## **2. Seguridad Industrial**

(Hernandez, 2010) Menciona que Seguridad Industrial es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas, empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente e instruir y convencer a las personas sobre la implementación de medidas preventivas. El propósito fundamental de la Seguridad Industrial, es resguardar a los trabajadores contra riesgos innecesarios. Bajo una visión superficial, se dice que existen actividades más riesgosas que otras, pero no por eso se debe excluir el resto de actividades laborales, ya que aún dentro de los trabajos de oficina y del mismo trabajo administrativo, pueden producirse determinadas situaciones, que en un momento dado pueden dañar la salud del empleado.



Y la Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que “Es el conjunto de técnicas y de procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y la protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.”

### **2.1. Objetivos de la Seguridad Industrial**

- Evitar lesiones y muertes por accidentes, cuando ocurre accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción.
- Mejorar la imagen de la empresa, por ende la seguridad del trabajador, influyendo esto en un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad. (Andrés, 2006).

### **2.2. Función de la Seguridad Industrial**

La función de seguridad tiene características tanto de función en línea como de asesoría, y el gerente de seguridad necesita reconocer que parte corresponde a cada categoría. El logro material de tener la 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 de trabajador. (Grimaldi John, 1991).

### **2.3. Condiciones de Trabajo**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que “Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.”

Según (Sibaja, 2000) “Son un área interdisciplinaria relacionada con la seguridad, la salud y la calidad de vida en el empleo. También puede estudiar el impacto del empleo o su localización en comunidades cercanas, familiares, empleadores, clientes, proveedores y otras personas”.



## **2.4. Condiciones Inseguras o Peligrosas**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que “Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).”

Otro concepto de condiciones inseguras puede ser, cualquier situación o características 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 trabajador.

(Grimaldi John, 1991) Menciona que es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente.

## **2.5. Actos Inseguros**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que “Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de Normas, Reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.”

(Floria, 2006) Define que los actos inseguros son olvidos, errores, omisiones u otras fallas de las personas que pueden atentar contra su seguridad o la de otros o, que pueden resultar en pérdidas materiales. A estos actos inseguros se les imputa el 95% de los accidentes. Las condiciones inseguras aquellas condiciones del ambiente que pueden contribuir a la ocurrencia de un accidente.



## **2.6. Accidentes de Trabajo**

Accidente del trabajo es la muerte o toda lesión orgánica o perturbación funcional, permanente o transitoria, mediata o posterior, producida por la acción repentina de una causa externa sobrevenida por el hecho o en ocasión del trabajo, o por caso fortuito o fuerza mayor inherente a él. Para los efectos de ésta Ley, también se reputan accidente del trabajo los ocurridos en el trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo o viceversa. (Ley de seguridad social de Nicaragua).

Accidente de trabajo es un suceso anormal, que se presenta de forma brusca e inesperada, normalmente es evitable interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas. (Bestraten, y otros, 2006).

## **2.7. Índice de Frecuencia**

(Asfahl & Rieske, 2010) Define índice de frecuencia como el número de incapacitados con incapacidad de cualquier tipo, por cada millón de horas-hombres de exposición al riesgo. La probabilidad que ocurra un accidente.

## **2.8. Índice de Gravedad**

Índice de severidad y relaciona la gravedad de las lesiones con el tiempo de trabajo perdido. La importancia del índice de gravedad radica no solo en las consecuencias de las lesiones sino en el tiempo perdido y el menor o mayor costo que esto significa. (Andrés, 2006).

## **2.9. Índice de Siniestralidad**

El termino siniestralidad laboral hace referencia con que se producen siniestros con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se distingue del término accidentabilidad laboral en que muestra considerada, en el caso de la siniestralidad laboral, sólo incluye a los trabajadores con las contingencias profesionales aseguradas o las horas por estas



trabajadas; y solo contabilidad los sucesos para los que se ha establecido la actuación del seguro. (Floria, 2006).

### **3. Higiene Industrial**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo. establece que “Es una técnica no medica dedicada reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos, y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteraciones de salud de los trabajadores.”

La higiene industrial es la ciencia y el arte de la identificación, evaluación y control de aquellos factores o agentes ambientales, originados por el puesto de trabajo o presentes en el mismo, que pueden causar enfermedad, disminución de la salud o el bienestar, o incomodidad o ineficiencia significativos entre los trabajadores o los restantes miembros de la comunidad. (Association, 1959)

#### **3.1. Objetivos de la Higiene Industrial**

- Reconocer los agentes del medio ambiente laboral que pueden causar enfermedades en los trabajadores.
- Evaluar los agentes del medio ambiente laboral para determinar el grado de riesgo a la salud.
- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud del trabajador.

#### **3.2. Higiene del Trabajo**

El trabajo es esencial para la vida. El desarrollo y la satisfacción personal. Por desgracia, actividades indispensables, como la producción de alimentos, la extracción de materias



primas, la fabricación de bienes, la producción de energía y la prestación de servicios implican procesos, operaciones y materiales que, en mayor o menor medida, crean riesgos para la salud de los trabajadores, las comunidades vecinas y el medio ambiente en general. (Cerna, 2005).

### **3.3. Contaminantes Ambientales**

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

Debido al amplio campo de agentes encontrados en la industria se han propuesto otros dos grupos: ergonómicos y sociales. (Harrison, 1997).

#### **3.3.1. Agentes Químicos**

Los agentes químicos pueden ser clasificados en dos grupos: los que existen en el estado gaseoso y los que están presentes en la atmosfera 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 liquidas, las cuales se transforman en ese estado al aumentar la presión o al disminuir la temperatura. (Diaz, 2009).

#### **3.3.2. Agentes Físico**

La multiplicidad de los agentes físicos, que pueden encontrarse en la industria se indica en la lista siguiente:

- Presión normal de aire
- Temperatura y humedad
- Iluminación
- Energía radiante
- Vibración mecánica
- Fluido

#### **3.3.3. Agentes Biológicos**

Los agentes biológicos son microorganismo vivos, es decir, con capacidad de generar otro ser similar a sí mismo mediante la transmisión de información genética. (Bestraten, y otros, 2008)



### **3.3.4. Agentes Ergonómicos**

Han sido consideradas aquellas situaciones, posiciones y circunstancias de realizar un trabajo y que puedan producir lesión o daño a la salud. (Harrison, 1997).

### **3.3.5. Agentes Psicosociales**

Han sido propuestas aquellas relaciones en el trabajo con subalternos, compañeros, jefes, o público en que causan tensiones en los trabajadores. (Harrison, 1997)

## **4. Ergonomía**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que “Es el conjunto de técnicas que trata de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.”

Para Human Engineering, (Bestraten, y otros, 2008). Es el esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las máquinas, de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente.

### **4.1. Objetivos de la Ergonomía**

La Organización Internacional de Trabajo (OIT) establece como objetivo global la eficiencia en cualquier actividad, es decir, conseguir el resultado deseado sin desperdiciar, recursos materiales ni personales y marca como objetivos cuantificables, que sean contrastables con los resultados obtenidos, los siguientes:

- Salud y seguridad
- Productividad y eficiencia
- Fiabilidad y calidad
- Satisfacción en el trabajo y desarrollo personal.

### **4.2. Diseño en los Puestos de Trabajo**

La ergonomía geométrica tiene como ámbito de estudio las condiciones que son más adecuadas para obtener un confort tanto posicional como cinético-operacional de las personas en sus puestos de trabajo. Para conseguir la adaptación entre las personas y





sus puestos de trabajo, es necesario conocer, por una parte, las dimensiones del cuerpo humano y, por otra, los elementos, equipos y otros accesorios que sean necesarios para el desempeño de la tarea.

Dado que existe gran variedad de tipologías entre los seres humanos, se podría pensar que es mejor diseñar para las personas de tipo medio (ni muy altas, ni muy bajas; ni muy delgadas, ni muy obesas...). Este es un error que suele cometerse en muchos casos. El diseño del puesto de trabajo debe de permitir que cualquier persona pueda desempeñar su tarea cómodamente. (Bestraten, y otros, 2008).

#### **4.3. Antropometría**

Es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano, es decir, estudia las dimensiones corporales. Estos datos son necesarios para poder acomodar los espacios, distribuir los equipos, etc. (Bestraten, y otros, 2008).

#### **4.4. Postura**

El mantenimiento de la postura corporal correcta es fundamental a la hora de evitar ciertas molestias. De poco sirve una silla que cumpla todos los requisitos ergonómicos si luego se utiliza solo el borde exterior para sentarse.

Mantener una postura correcta facilita el desempeño de la tarea, mejora la destreza y la habilidad e impide muchas de las molestias que se sienten. (Bestraten, y otros, 2008).

#### **4.5. Carga Física de Trabajo**

Conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Esos requerimientos físicos suponen la realización de una serie de esfuerzos solicitado. (Bestraten, y otros, 2008).

#### **4.6. Carga mental**

Hace referencia a la actividad cognitiva que tiene que desarrollar el trabajador, para llevar a cabo su tarea. Está determinada por la cantidad de información que hay que analizar y por las características del trabajador, como edad, formación, experiencia, etc. Se puede producir una sobrecarga mental tanto cuantitativa (cantidad de información recibida), como



cualitativa (calidad de información), que puede tener como efecto la fatiga mental, la ansiedad la insatisfacción laboral, y el stress.

La consideración de la carga mental de trabajo es una de las dimensiones que ha ido ganando terreno en la preocupación de aquellos que se interesan en las condiciones de trabajo y la efectividad del desempeño humano. (Asfahl & Rieske, 2010).

#### **4.7. Iluminación y Color**

Una buena iluminación es la que se adecua a las características de la actividad que se realiza, teniendo en cuentas los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores y las tareas visuales que se desarrollan, de manera que permita evitar los accidentes y ver la tarea sin dificultad ni esfuerzos visualmente extraordinarios.

Un buen sistema de iluminación debería brindar ambientes confortables.

Se deben evitar los deslumbramientos y las sobras 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 colores claros lo cual contribuye a difundir convenientemente la luz. (Bestraten, y otros, 2008).

#### **4.8. Ambiente Térmico**

El ambiente térmico puede suponer un riesgo a corto plazo cuando las condiciones son externas (ambientes muy calurosos o muy fríos), pero también, y la mayoría de las veces es así, originan incomfort térmico. Debido a las condiciones internos (carga física, calor o frío generado por los procesos, etc.) y externos (climatología y mal aislamiento de los locales) de los puestos de trabajo, las situaciones confortables son pocas frente a las que presentan incomfort.

El alejamiento de las zonas de confort tanto de frío como por calor origina una baja en el rendimiento del trabajo, pérdida de concentración y, por lo tanto, aumenta el número de errores. (Bestraten, y otros, 2008).



#### **4.9. Ruido y Vibraciones**

El sonido es la vibración percibida por el oído humano como resultados de las rápidas fluctuaciones de la presión del aire. Esas fluctuaciones son inicialmente generadas por vibraciones de sólidos, líquidos o gases. La propagación progresiva de una vibración a los demás elementos de un cuerpo constituye un movimiento ondulatorio. (Bestraten, y otros, 2008)

#### **5. Riesgo**

Es la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversos. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento. (Diaz J. , 2007)

Los riesgos pueden ser físicos, químicos, biológicos, entre otros.

#### **6. Reglamento Técnico Organizativo**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece en el **Artículo 61.-** Los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.

##### **6.1. Matriz de Riesgo**

Es una herramienta de control y de gestión que es utilizada para identificar procesos, tipo y nivel de riesgos inherentes de estos.

Es por esto que una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión en temas de prevención de riesgos. Otorgando valores que permitan actuar frente a estos riesgos, graficando esta matriz de manera clara expresando la severidad y probabilidad que sean identificados en el análisis previamente realizado. (Cavassa, 2005).



## **7. Señalización**

Una forma de conseguir que el hombre tenga una información definida y rápida sobre una determinada circunstancia que pueda afectarle, es utilizando señales que situadas en el lugar apropiado faciliten dicha información de forma perfectamente comprensible. Por lo tanto, podemos entender por señalización, la colocación de indicaciones o avisos en los objetos o lugares sobre los que se quiere dar una información.

Esta técnica, aplicada a la seguridad, tiene el objetivo fundamental de señalar y avisar de las situaciones de riesgo, para que se pueda reaccionar a tiempo y evitar cometer acciones imprudentes que podrían tener como consecuencia un accidente. (Arízaga, 2007)

## **8. Enfermedades Profesionales**

Es la adquisición por el trabajador como consecuencia de su propio o más sencillo aún, como la define Ramazzini en el título de su obra: “Las enfermedades a que están expuestos los trabajadores por razón de sus profesiones”. (vivas, 2007).

## **9. Salud Ocupacional**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que Tiene “como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas”.

(O.M.S., 1948) define a la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional



supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo.

## **10. Ambiente de Trabajo**

La Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo establece que cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.

El ambiente de trabajo o también denominado clima laboral, se define como la apreciación que tiene el trabajador de su ambiente laboral. Entre los factores o aspectos que intervienen en la valoración individual del ambiente de trabajo tenemos a los siguientes: ambiente físico y condiciones materiales, propósitos remuneraciones y beneficios sociales, políticas administrativas, supervisión y control, relaciones sociales, estructura organizacional, comunicación, toma de decisiones y actitud hacia la labor desempeñada. (Ruíz, 2009).

## **11. Área de Seguridad e Higiene Industrial**

Es un departamento creado dentro de la empresa que se encarga de garantizar y proteger la salud de las personas, controlando los accidentes laborales y las condiciones ambientales de trabajo que puedan producir enfermedades y lesiones temporales o permanentes, sobrevenidas en el curso o con ocasión del trabajo. Asimismo, garantizar las operaciones y las medidas adecuadas en el uso de las maquinarias, instrumentos y materiales de trabajo para controlar el riesgo. (Anónimo, 2013).

### **11.1. Funciones del área de Higiene y Seguridad Industrial**

Las principales funciones del departamento o área de Seguridad e Higiene Industrial se pueden resumir como sigue:

- Revisar y aprobar las políticas de seguridad.



- Realizar inspecciones periódicas de seguridad.
- Establecer normas adecuadas de seguridad, deben concordar con las disposiciones legales.
- Poner en funcionamiento y mejorar el programa de seguridad.
- Asesorarse sobre problema de seguridad.
- Ocuparse del control de las enfermedades ocupacionales.
- Asesorarse sobre problemas del medio ambiente.
- Identificar los riesgos contra la salud que existen.
- Ejecutar el plan de primeros auxilios. (Anónimo, 2009)

## 11.2. Comisión Mixta

Según nos establece la Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo en el **Artículo 40.-** “Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.”

Y el **Artículo 41.-** Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que de los trabajadores.

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. (MITRAB, 2000).



## VIII. DISEÑO METODOLOGICO

### 8.1. Localización

La etapa experimental de esta investigación se realizó en la empresa **Joya de Nicaragua**, que está ubicada en el kilómetro 147 carretera panamericana norte en la ciudad de Estelí.

### 8.2. Tipo de Investigación:

El trabajo desarrollado primeramente es una investigación de campo porque no solo quedara reflejada en el documento y con un enfoque cuantitativo, porque es un procedimiento de decisión que pretende decir, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística, en este caso se evaluarán las diferentes variables y la información existente en materia de seguridad industrial para la “Implementación del Reglamento Técnico Organizativo de higiene y seguridad en los procesos de manufactura de puros de la tabacalera Joya de Nicaragua S.A.

### 8.3. Población y muestra

#### 8.3.1. Población

La población de estudio será todo el personal de la empresa manufacturera de puros Joya de Nicaragua S.A. en la ciudad de Estelí.

#### 8.3.2. Muestra

La muestra estará determinada por la siguiente fórmula de manera probabilística, la cual se aplica a un número de trabajadores de 252, por deducciones de la formula el error máximo aceptable es del 10% y el nivel de confianza es del 95%.



**Cuadro No 1:** Determinación de la muestra.

TAMAÑO POBLACION	N	252
NIVEL DE CONFIANZA	Z	95%
PROBABILIDAD ÉXITO	P	50%
PROBABILIDAD FRACASO	Q	50%
ERROR MAXIMO	D	10%

TAMAÑO POBLACION	N	252
	N-1	251
NIVEL DE CONFIANZA	Z	1.960
NIVEL DE CONFIANZA CUAD	Z <sup>2</sup>	3.8416
PROBABILIDAD ÉXITO	P	0.50
PROBABILIDAD FRACASO	Q	0.50
ERROR MAXIMO	D	0.10
ERROR MAXIMO CUADRADO	D <sup>2</sup>	0.0100

**FORMULA**

n=	$\frac{N * Z^2 * P * Q}{(D^2 * (N - 1)) + (Z^2 * P * Q)}$
----	---

**RESULTADO**

n=	$\frac{242.02}{3.47}$	70
----	-----------------------	----

**Muestra minimizada**

ñ =	55
-----	----

$1/\hat{n} = 1/n + 1/N$

En total se aplicaran 55 encuestas que estarán distribuidas en cada una de las áreas de toda la empresa.





### 8.3.3. Muestreo

Se hizo un proceso de selección del muestreo tomando en cuenta la lista del personal existente en la empresa por cada una de sus áreas. La lista de este personal fue enumerada y la elección de números se tuvo en cuenta en base a la cantidad de muestras de entrevista a realizarse, la cual se determinó por medio de una ecuación y después se aplicó la formula **aleatorio.enter** en el programa de Excel y se seleccionaron distintos candidatos, cabe mencionar que en este proceso cualquier persona puede ser seleccionada por el sistema.



## **XIV. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **9.1. Consultas bibliográficas**

En esta etapa de la investigación se leyeron diferentes libros relacionados con el tema de Higiene, Seguridad y ergonomía laboral tales como; Libros del Instituto nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo de Madrid-España, de la quinta edición del año 2008, se debatieron diferentes conceptos para la realización del marco teórico, también se tuvo en cuenta la Ley 618 que es la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, el Código del Trabajo para la República de Nicaragua y el formato del Reglamento Técnico Organizativo (RTO) además se tomó de referencia trabajos investigativos relacionados con el tema.

A partir de este estudio bibliográfico se redactó el protocolo que consistió en la delimitación del tema, objetivos, desarrollo el marco teórico y elaboración del diseño metodológico, todo esto sirvió como base para la elaboración del documento.

### **9.2. Trabajo de campo**

Es un método experimental, se trabaja directamente sobre el terreno a investigar donde se tiene la obtención de datos específicos para responder preguntas concretas.

En esta etapa se desarrolló la valoración física de la estructura existente, identificación y evaluación de riesgo por edificio, la aplicación de las herramientas de recopilación de información.

Para la evaluación de riesgos de Joya de Nicaragua en el área de Higiene y Seguridad se utilizaron equipos como: luxómetro, sonómetro, termómetro de espiga y algunas herramientas como: cinta métrica y escuadra; todos estos utilizados en las áreas de oficinas administrativas, despallillo y reparto de materia prima, capa y rezago, revisado de puro, bodega, producción y empaque.



### **9.3. Elaboración de informe final**

Una vez investigados los conceptos se procedió a la redacción del documento y al recopilar la información se logró el análisis de datos por medio del programa SPSS, lo que permitió dar respuestas al primer objetivo, que es diagnosticar las condiciones actuales sobre los diferentes tipos de riesgos en materia de Higiene y Seguridad y después a su respectiva evaluación sobre el nivel de impacto de los factores de riesgo.

Se continuó a formular una propuesta de la actualización del Reglamento Técnico Organizativo, donde también se aplica la matriz de riesgo, en el proceso de manufactura de puros de la tabacalera Joya de Nicaragua S.A.



## **X. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **10.1. Observación (directa):**

Roberto Hernández Sampieri (2000) definen que la observación se fundamenta en la búsqueda del realismo y la interpretación del medio, a través de ella se puede conocer más acerca del tema que se estudia. Es una eficaz herramienta de investigación social para juntar información, si se orienta y enfoca a un objetivo específico.

Para ello se debe planear cuidadosamente:

- En etapas, para saber en qué momento se debe observar y anotar lo observado.
- En aspectos, para conocer lo representativo que se tomará de cada individuo.
- En lugares, que deben de ser escogidos cuidadosamente, pues si el observado se siente seguro podrá aportar más al estudio.

Para la observación directa se utilizó una guía de observación basada en la Ley 618, abordando aspectos relacionados a la higiene como el orden, limpieza y mantenimiento, equipos de protección personal, ruido, iluminación, humedad, etc. Aspectos relacionados a la ergonomía como: superficies, suelos, techos, paredes, pasillos, señalización, vías y salidas de evacuación, ubicación de equipos de extinción de incendios, ubicación de equipos de primeros auxilios, etc. Y en aspectos relacionados a la seguridad: equipos de protección, señalización, botiquín de seguridad, equipos de seguridad etc., donde fueron aplicadas a las siguientes áreas: oficinas administrativas, rezago y capa, despalillo y reparto de materia prima, revisado de puro, bodega, producción y empaque.

(Ver anexo No. 3)

### **10.2 Investigación Documental**

Para Roberto Hernández Sampieri (2000) y colaboradores, la investigación documental consiste:



En detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio (Hernández Sampieri, R., Fernández, C. & baptista, P., 2000, p.50).

La investigación documental se debe enfocar exclusivamente en el tema de estudio, sobre higiene, seguridad y ergonomía con el objetivo de obtener información valiosa para la realización de este trabajo.

### 10.3. Encuesta

Para Trespalacios Vázquez y Bello, las **encuestas** son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo.

Se aplicó una encuesta que consta de 16 preguntas cerradas relacionadas con el tema de higiene, seguridad y ergonomía laboral, con el fin de obtener información desde el punto de vista de la situación actual que vive el trabajador en la tabacalera Joya de Nicaragua S.A.

### 10.4. Tratamiento de la información

Para el tratamiento de la información se utilizaron los siguientes programas:

- SPSS para el procesamiento de encuesta.
- Excel para determinar el muestreo aleatorio simple y para la determinación de la relación beneficio- costo.
- Autocad para la elaboración de los mapas ( matriz de riesgos y ruta de evacuación)
- Word para la elaboración del informe final.



## **XI. ANÁLISIS DE RESULTADO**

En esta etapa de la investigación se realiza observación directa, encuestas, valoración y posteriormente el análisis de datos obtenidos a través de las diferentes pruebas de campo mencionadas anteriormente, en donde se puede observar claramente en cada gráfica los resultados obtenidos de las evaluaciones.

Cabe mencionar que para poder obtener estos resultados también se aplicaron las ecuaciones de índice de frecuencia, índice de gravedad e índice de siniestralidad. Una vez obtenidos todos los resultados se siguió hacer la redacción del FODA mencionando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Higiene y Seguridad de la empresa Joya de Nicaragua.

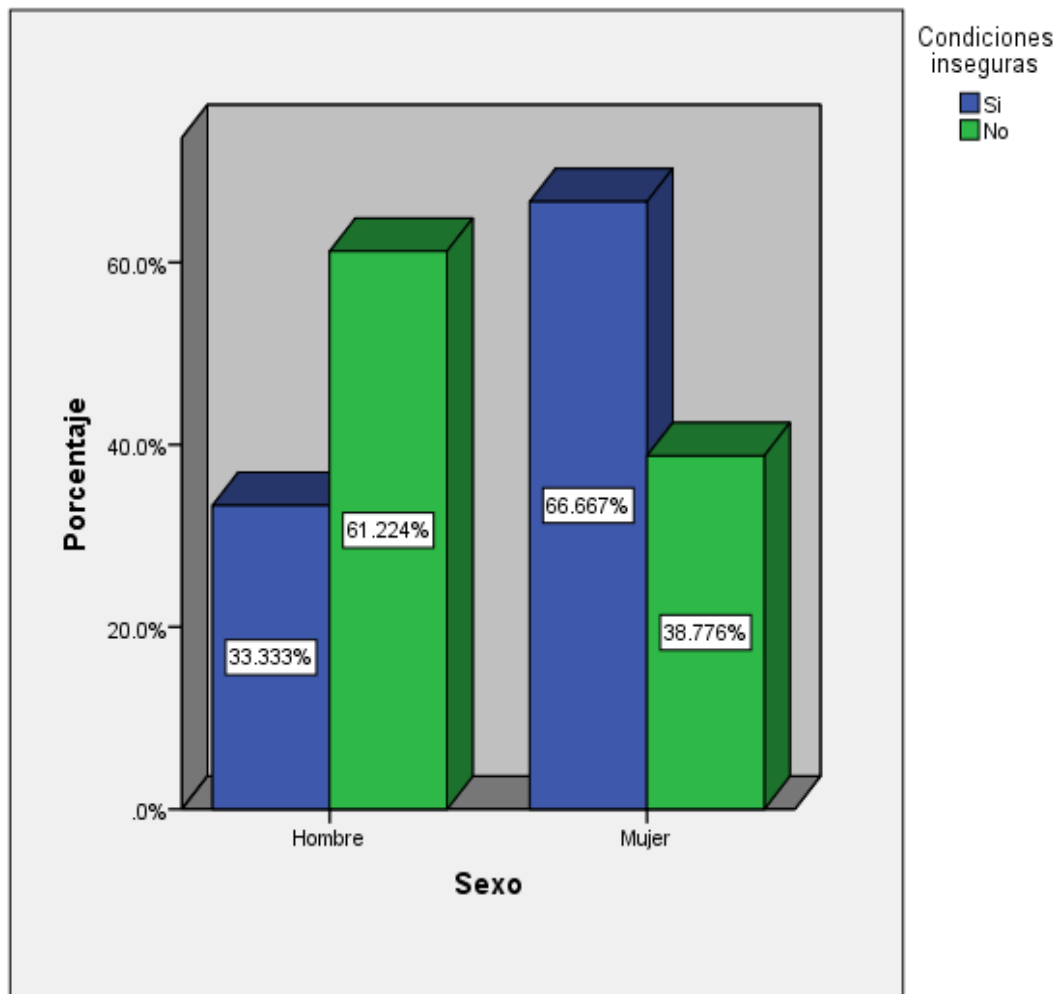


**11.1. Diagnóstico de la empresa Joya de Nicaragua**

Ver anexo No. 1 Formato de guía de encuestas

**Gráfico No.1 ¿Considera que en su lugar de trabajo existen condiciones inseguras?**

Este cuadro nos indica que el 33.333% de los hombres SI consideran que hay condiciones inseguras en su lugar de trabajo y las mujeres muestran un 66.667% que si existen, debido a que la mayor parte de las mujeres se encuentran en el área de producción y utilizan equipos como chavetas o máquinas para cortar puros, lo que las lleva a estar expuestas a condiciones inseguras, en cambio el 38.776% de mujeres y el 61.224% de hombres contestaron que en su lugar de trabajo NO existen condiciones inseguras.

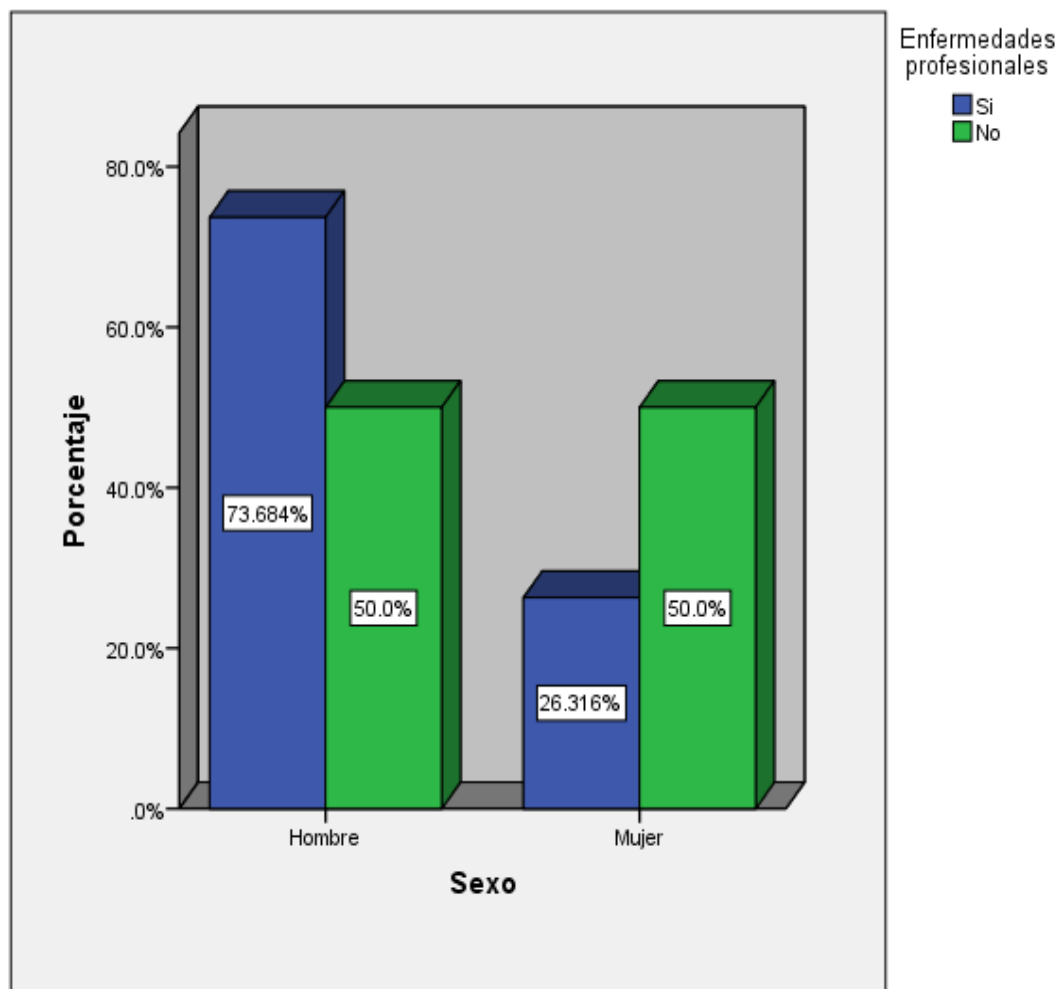




**Gráfico No.2 ¿Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de enfermedades producidas por agentes físicos, químicos o biológicos?**

El 73.684% de hombres consideran que SI están expuestos a enfermedades profesionales en su lugar de trabajo, entre ellos los más propensos son los que fumigan la empresa y los que curan el tabaco. El 26.316% de las mujeres consideran que SI están expuestas a agentes físicos, químicos y biológicos, entre los más comunes a los que están expuestas las trabajadoras conserjes es a líquidos de limpieza que pueden irritar las manos, y las trabajadoras del área de capa y despalillo están expuestas alergias por químicos que contiene la capa.

El 50% de hombres y mujeres contestaron que NO consideran que hay probabilidad de enfermedad según su área.

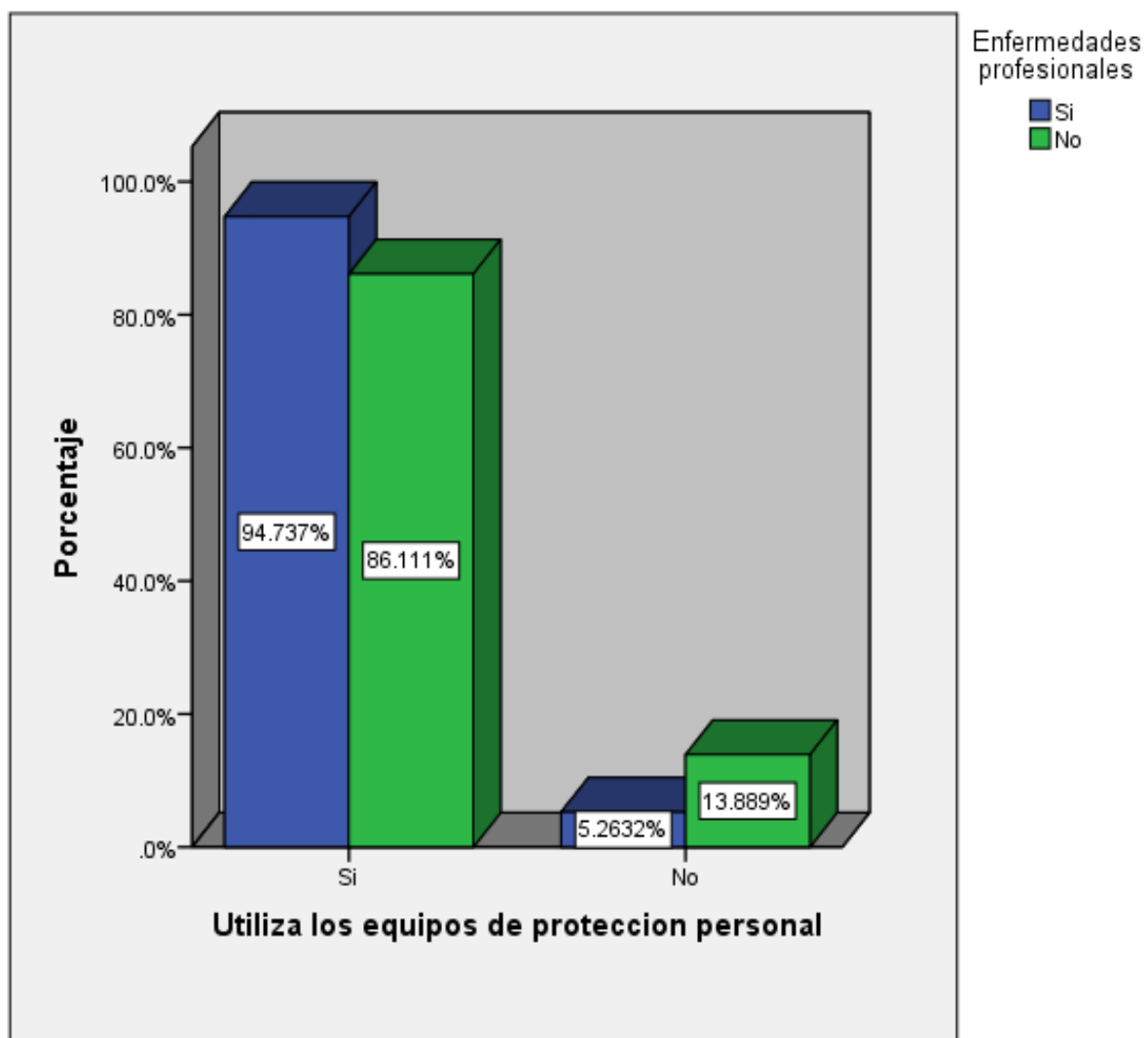






**Gráfico No.3 ¿Usted utiliza los elementos y equipos de protección personal?  
¿Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de enfermedades profesionales?**

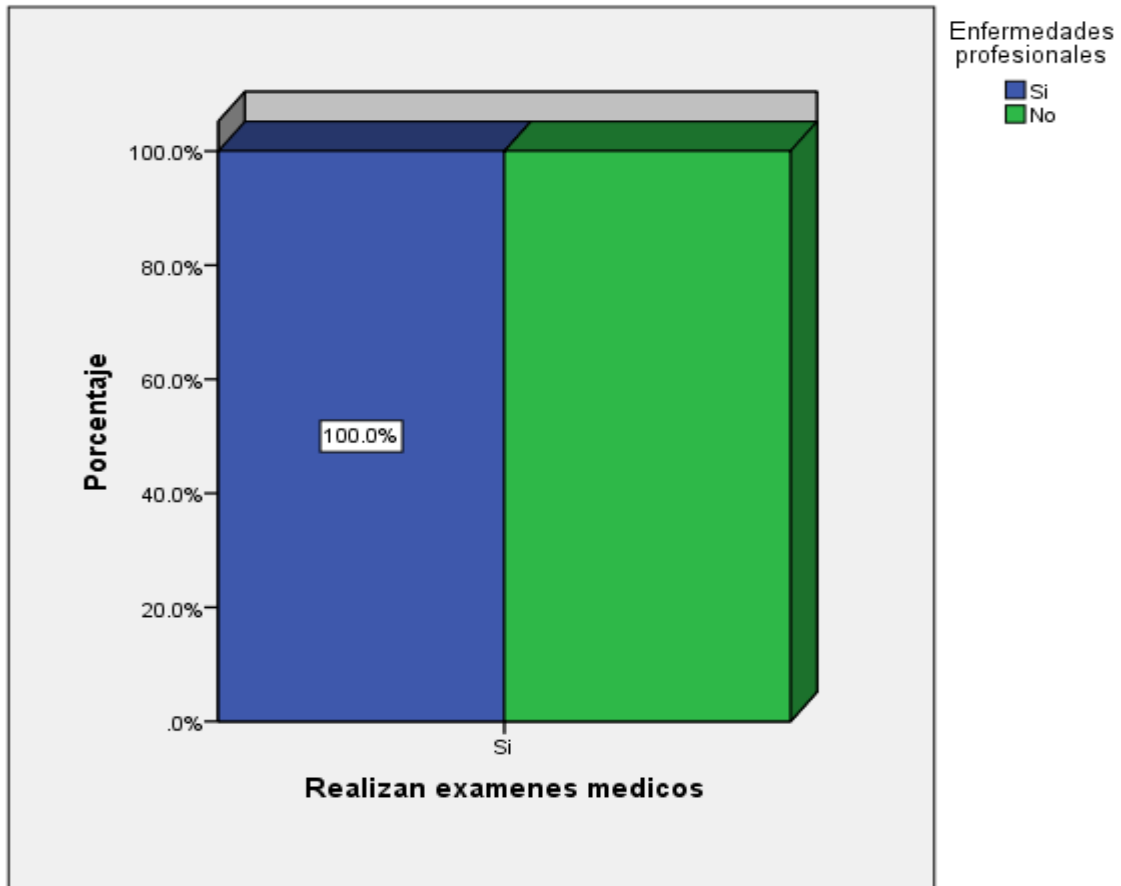
Del 94.737% de las personas que Sí utilizan los equipos de protección el 86.111% No tienden a enfermedades profesionales. Habiendo un 5.2632% de las personas que NO utilizan los equipos de protección de los que un 13.889% corren riesgo a enfermedades profesionales.





**Gráfico No.4 ¿La empresa le realiza exámenes médicos? ¿Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de enfermedades profesionales?**

Al 100% de trabajadores Sí se les realizan exámenes medicos y este mismo 100% dicen que NO tienen enfermedades profesionales.

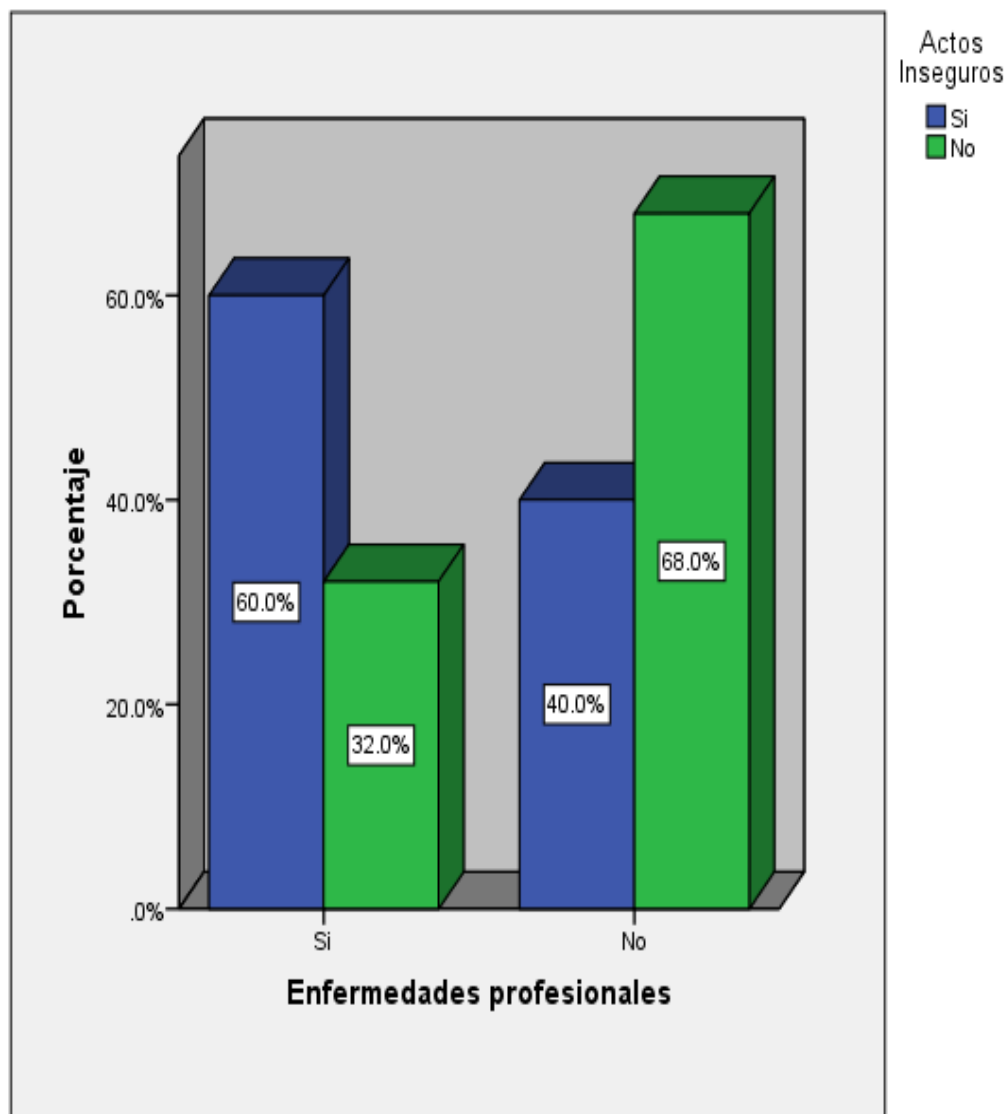




**Gráfico No.5 ¿Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de enfermedades profesionales?¿Cree Usted que en su lugar de trabajo se llevan a cabo actos inseguros?**

El 80% Sí consideran que hay probabilidad de enfermedades profesionales, mientras que el 32% indican que Sí se llevan a cabo actos inseguros.

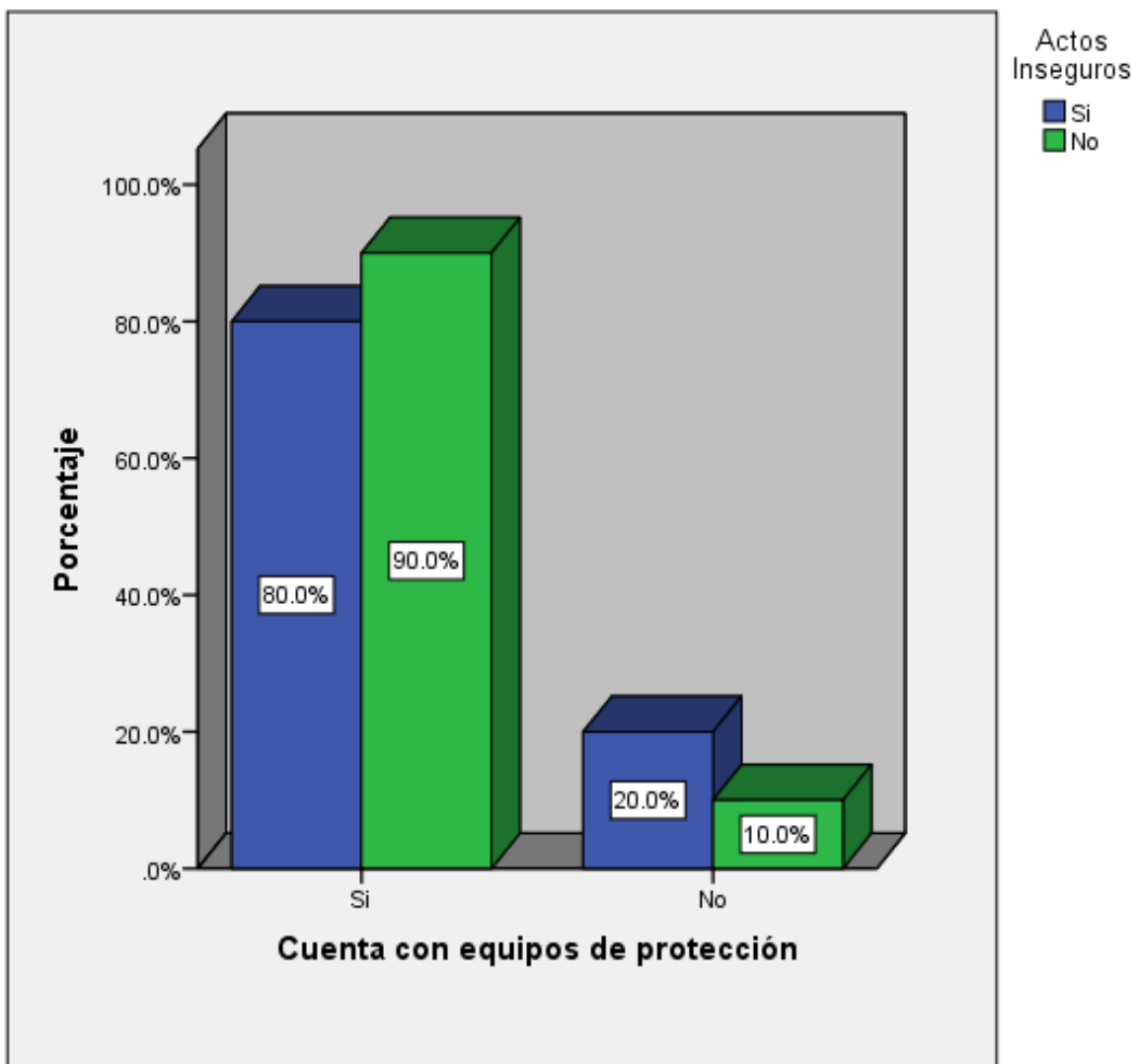
El 40% de los trabajadores indican que NO consideran que en su lugar de trabajo hay probabilidad de enfermedades profesionales y 68% indican que no se llevan a cabo actos inseguros.





**Gráfico No.6 ¿Usted cuenta con equipo y elementos de protección personal? ¿Cree usted que en su lugar de trabajo se llevan a cabo actos inseguros?**

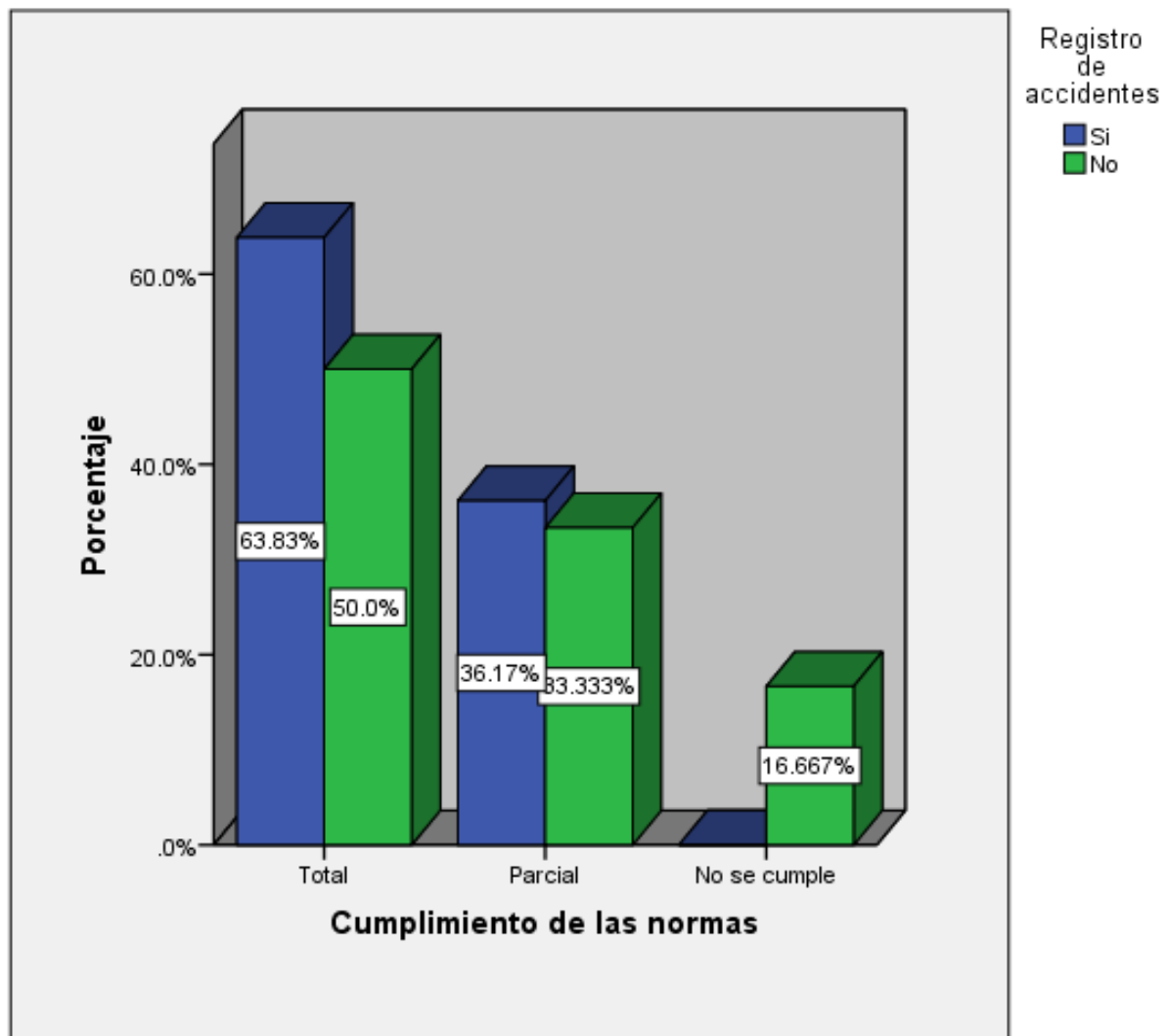
El 80% de trabajadores Sí cuentan con equipos de protección ya que la empresa se preocupa por brindarles seguridad personal a sus trabajadores y el 90% consideran que Sí se llevan a cabo actos inseguros donde se ve mayormente reflejado es en el área de producción ya que los trabajadores utilizan instrumentos filosos, mientras que el 20% de trabajadores NO cuentan con equipos de protección y un 10% NO considera que se lleva a cabo actos inseguros.





**Gráfico No.7 ¿Cómo considera el cumplimiento de normas? ¿Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de riesgo de accidentes?**

El 63.83% de los trabajadores Sí consideran TOTAL el cumplimiento de las normas y el 50.0% Sí consideran que en su lugar de trabajo hay probabilidad de riesgos de accidentes. Un 36.17% de los trabajadores consideran PARCIAL el cumplimiento de las normas, en cambio un 33.333% No consideran que en su lugar de trabajo hay probabilidad de riesgos de accidentes. Y un 16.667% considera que nunca hay riesgos de accidentes laborales.

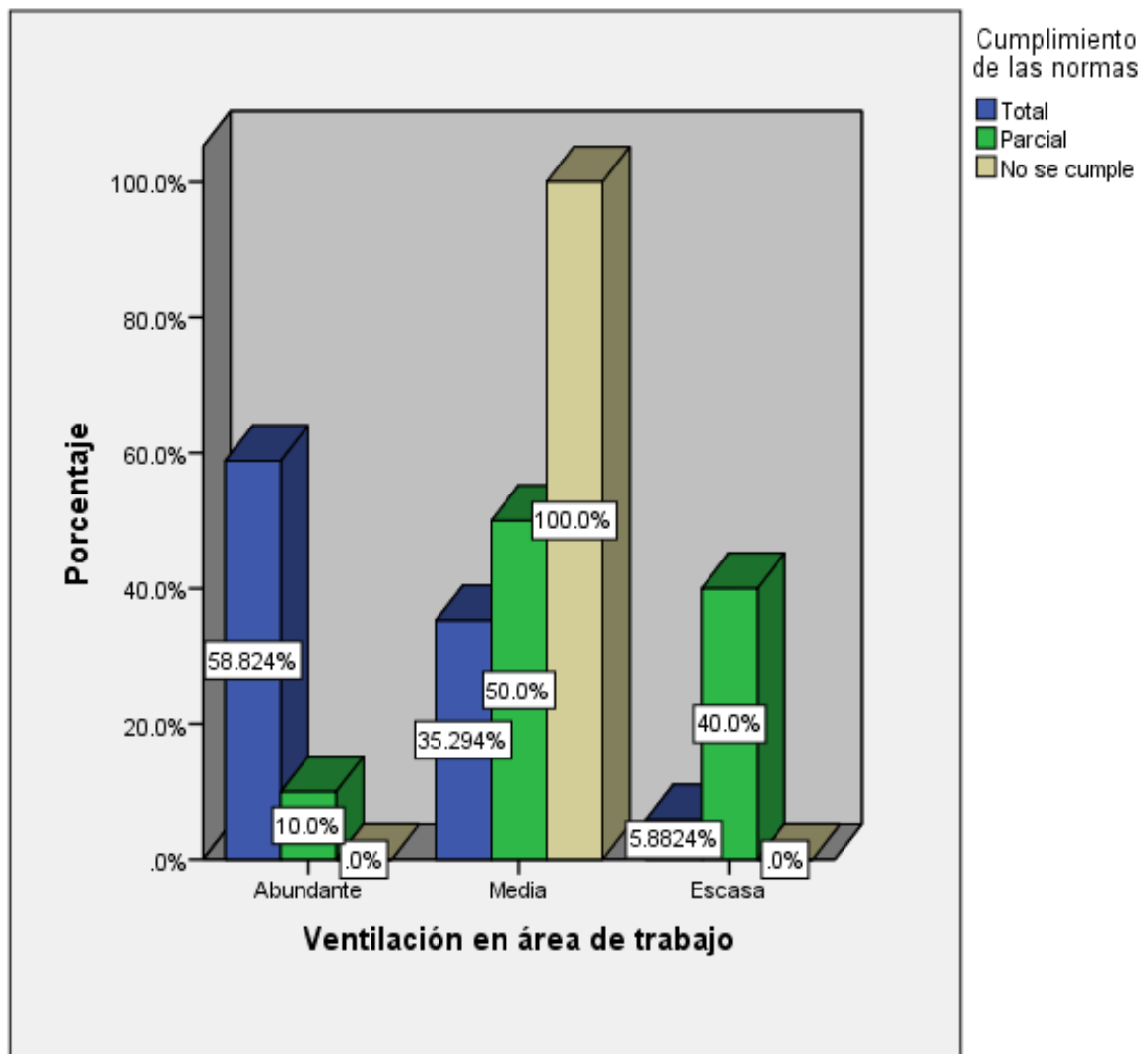




**Gráfico No.8 ¿Cómo considera la ventilación en el área de trabajo? ¿Cómo considera el cumplimiento de las normas?**

Del 100% de las personas encuestadas que dicen que las normas se cumplen de manera TOTAL, el 58.824% dicen que la ventilación es abundante, el 35.294% dicen que la ventilación es media y un 5.8824% que es escasa.

Del 100% de las personas encuestadas que dicen que las normas se cumplen de manera PARCIAL, el 10.0% dicen que la ventilación es abundante, el 50.0% dice que la ventilación es media y el 40.0% dice que la ventilación es escasa.



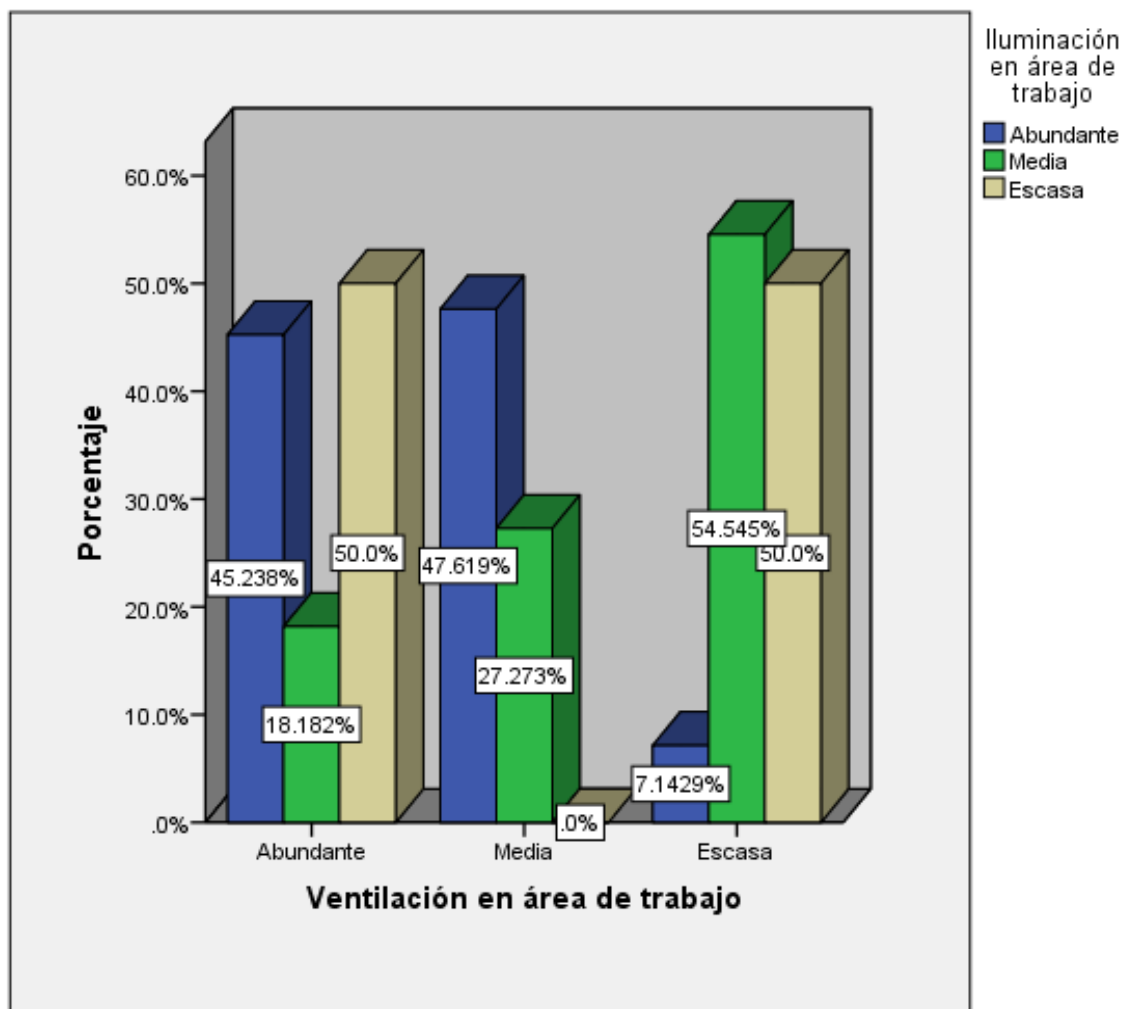


**Gráfico No.9 ¿Cómo considera la ventilación en el área de trabajo? ¿Cómo considera la iluminación en el área de trabajo?**

Del 100% de las personas encuestadas que dicen que la iluminación es ABUNDANTE, el 45.238% dicen que la ventilación es abundante, el 18.182% dicen que la ventilación es media y el 36.58% dicen que es escasa.

Del 100% de las personas encuestadas que dicen que la iluminación es MEDIA, el 47.619% dicen que la ventilación es abundante, el 27.273% dicen que la ventilación es media y el 25.108% dicen que es escasa.

Del 100% de las personas encuestadas que dicen que la iluminación es ESCASA, el 7.1429% dice que la ventilación es abundante y el otro 92.8571% dice que es escasa.

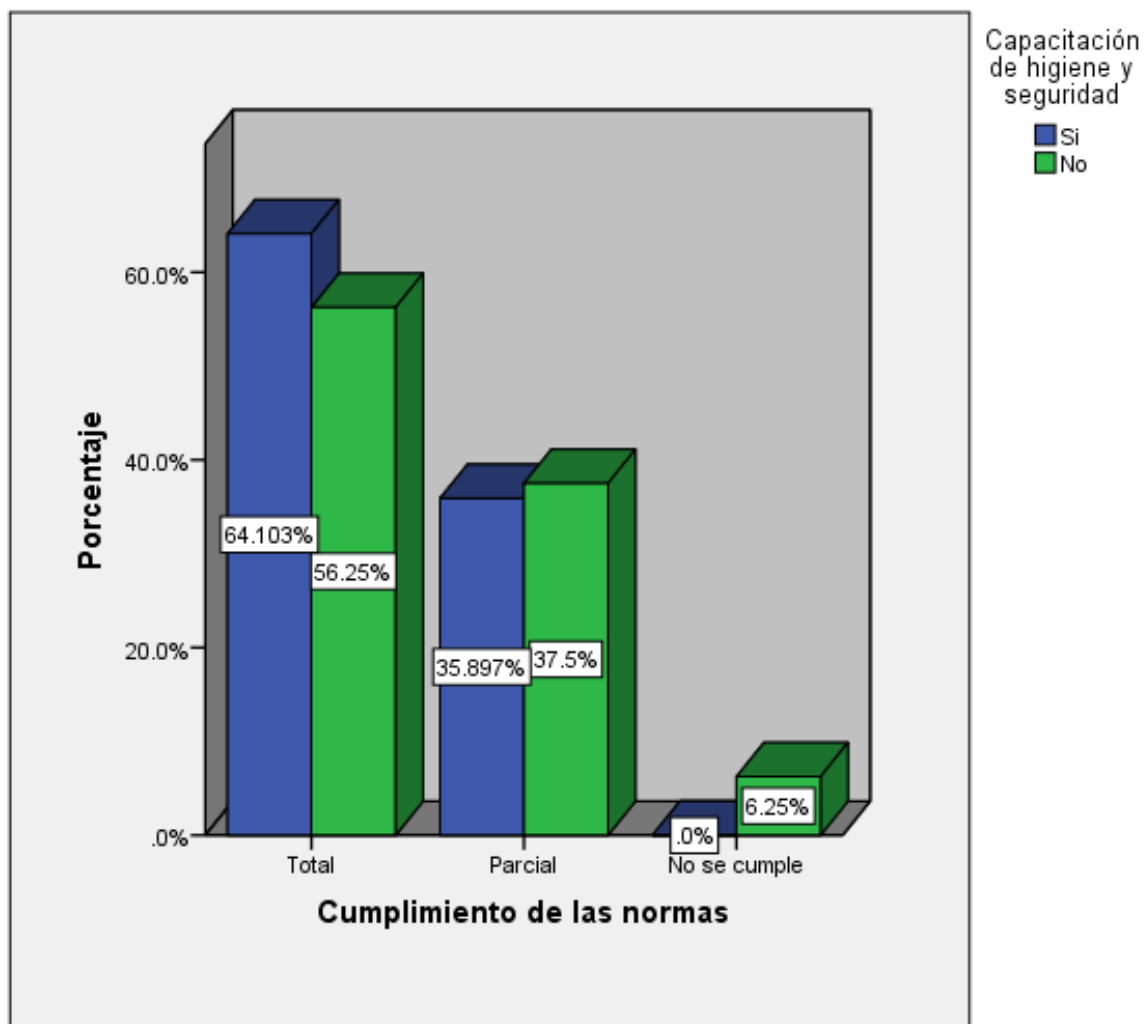




**Gráfico No.10 ¿Cómo considera el cumplimiento de las normas? ¿Recibe capacitación en materia de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales?**

Del 100% de las personas encuestadas que contestaron que SI se capacita en materia de higiene y seguridad, el 64.103% dicen que el cumplimiento de las normas es total, el 35.897% dicen que el cumplimiento es parcial y el 0% dicen que no se cumplen.

Del 100% de personas encuestadas que contestaron que NO se capacita en materia de higiene y seguridad, el 56.25% dicen que el cumplimiento de las normas es total, el 37.5% dicen que el cumplimiento es parcial y el 6.25% dicen que no se cumplen.







## 11.2. Observación directa

Al aplicar el checklist se pudo observar que la empresa Joya de Nicaragua cumple en un gran porcentaje con los parámetros establecidos por la Ley 618 Ley de Higiene y Seguridad Laboral.

La empresa muestra debilidad en el cumplimiento del capítulo de la señalización que corresponde a los artículos 139 al 150 de la Ley 618, donde ciertas áreas carecen de señalización como: bodegas, control de calidad, oficinas, capa y rezago, despalillo y reparto de materia prima.

Además la ventilación no es suficiente para el confort de ciertas áreas como lo es en producción, despalillo y reparto de materia prima, donde a ciertas horas del día se siente la fatiga producida por el calor, debido a la escasez de ventilación en el área, tomando en cuenta lo estipulado en el art. 118 del capítulo IV de la ambiente térmico de la Ley 618.

En el área de empaque se pudo observar que la empresa no cumple con ciertos artículos estipulados en la Ley 618, relacionados con el capítulo II que habla sobre el orden, limpieza y mantenimiento, en el título IV de las condiciones y lugares de trabajo del capítulo IV superficie y ubicación y del capítulo VI relacionado a los pasillos. De tal manera que la empresa no cumple con lo establecido en la Ley 618 puesto que se observó que en el lugar de trabajo no tienen el espacio debido para la realización de sus tareas, lo que puede ocasionar accidentes laborales.

La empresa Joya de Nicaragua no cuenta con la Licencia de Higiene y Seguridad Laboral, como lo establece la Ley 618 en el título de las obligaciones del empleador y de los trabajadores, del capítulo I obligaciones del empleador del art. 18 del numeral 6.

Además es necesario mencionar que la empresa Joya de Nicaragua debe hacer actualizaciones del Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.), ya que es un requisito establecido por la Ley 618 título de las obligaciones del empleador y de los trabajadores,



del capítulo I obligaciones del empleador del arto. 18 del numeral 5 y 8 y validado por el MITRAB.

Es importante mencionar que aunque la empresa Joya de Nicaragua cuenta con las medidas de Higiene y Seguridad adecuadas, los trabajadores estarán expuestos ya que el riesgo siempre va a estar. (Ver anexo No.3)

**11.3. Índice de frecuencia.**

$$IF = \frac{n \times (\frac{100}{90})}{N}$$

$$IF = \frac{28 \times (\frac{100}{90})}{252}$$

$$IF = 0.1234$$

El índice de frecuencia muestra la probabilidad de que ocurra un accidente dando el cálculo que para Joya de Nicaragua la probabilidad es del 12.34%

**11.4. Índice de gravedad**

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

$$Ig = \frac{(\frac{35}{360}) + (0.16 \times 20) + (16 \times 0)}{252}$$

$$Ig = 0.013084$$

El índice de gravedad relaciona las lesiones con el tiempo de trabajo perdido también indica la gravedad y el coste de los accidentes por jornada perdida, el índice de gravedad en Joya de Nicaragua es de 0.013084 esto refleja que la gravedad de los accidentes es baja.

**11.5. Índice de siniestralidad.**

$$Is = Ig \times If \times 1 \times 10^6$$

$$Is = 0.013084 \times 0.1234 \times 1 \times 10^6$$

$$Is = 0.2842$$

El índice de frecuencia expresa la cantidad de trabajadores que sufren un accidente por cada un millón de trabajadores expuestos, para la empresa Joya de Nicaragua es de 0.2842



## XII. DIAGNOSTICO SOBRE LA EMPRESA JOYA DENICARAGUA

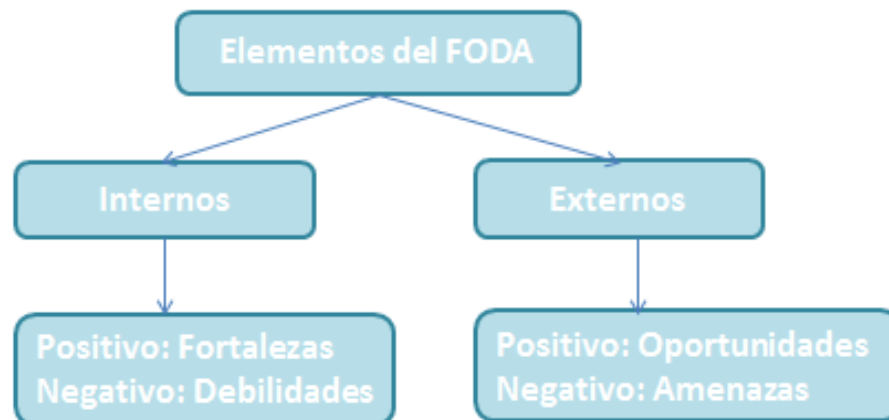
La aplicación del FODA se orienta al análisis y resolución de los problemas de la empresa realizando un desarrollo minucioso de cada uno de sus factores.

- ✓ Las fortalezas: Son los aspectos internos y positivos de la empresa, que ayudan a que funcione de forma efectiva y segura.
- ✓ Las debilidades: Son los aspectos internos que limitan y perjudican la seguridad y la efectividad de la empresa.
- ✓ Las oportunidades: Son aquellos aspectos externos a la empresa, que ofrecen posibilidades para desarrollar con seguridad y efectividad las actividades de la empresa.
- ✓ Las amenazas: Este aspecto constituye un riesgo negativo que puede perjudicar el desarrollo de las actividades de la empresa.

Todos estos factores se descubren a través de la información obtenida del contexto interno y externo de la empresa.

A continuación la representación gráfica de los elementos del FODA.

**Cuadro No.2:** Elementos del FODA





Producto de la investigación de campo realizada a la empresa Joya de Nicaragua dedicada a la manufactura del tabaco, se realiza el siguiente análisis FODA en el cual se resaltan los siguientes aspectos:

**Cuadro No.3:** FODA Contexto interno y externo.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La empresa cuenta con el área de Higiene y Seguridad.</li> <li>✓ Existe la comisión mixta de Higiene y Seguridad del trabajo.</li> <li>✓ Cuenta con personal capacitado en sus diferentes áreas.</li> <li>✓ Llevan registro de los accidentes laborales.</li> <li>✓ Dispone de botiquín de primeros auxilios y el medicamento necesario para los trabajadores.</li> <li>✓ Cumple con la infraestructura establecida por la Ley 618.</li> <li>✓ Las diferentes áreas de trabajo están pintadas como la Ley 618 lo establece.</li> <li>✓ Buenas condiciones en orden y limpieza.</li> <li>✓ Cuentan con los equipos de protección adecuados.</li> <li>✓ En los procesos de manufactura la mayoría de los operarios utilizan los equipos de protección.</li> <li>✓ Dispone de suficientes servicios higiénicos para la cantidad de trabajadores.</li> <li>✓ El ruido no sobre pasa los 85 dB</li> <li>✓ Cuenta con extintores portátiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Joya de Nicaragua no cuenta con la Licencia de Higiene y Seguridad.</li> <li>✓ No cuenta con la actualización del RTO.</li> <li>✓ No cuenta con una evaluación de riesgos.</li> <li>✓ No funciona la comisión mixta.</li> <li>✓ Falta de conocimiento del personal sobre la gestión de seguridad e higiene.</li> <li>✓ Falta de señalización en diferentes áreas (Bodegas, control de calidad, reparto de materia prima, empaque, despalillo y rezago).</li> <li>✓ Poca ventilación en las áreas de producción, reparto de materia prima y despalillo.</li> <li>✓ Mala distribución del espacio, cajas en pasillos (área de empaque).</li> <li>✓ No cuenta con alarmas contra incendios.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Obtención de una certificación en base a Seguridad e Higiene.</li> <li>✓ Aprovechamiento de terreno para ampliaciones de área de trabajo existente.</li> <li>✓ Maximización de la productividad de los trabajadores, debido al mejoramiento de las condiciones laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio en la Legislación Nacional en cuanto a Seguridad e Higiene Laboral.</li> <li>✓ Penetración en el mercado de un nuevo competidor que cumpla con todos los requisitos establecidos por la Ley 618.</li> <li>✓ Escases de mano de obra, debido a las malas condiciones laborales.</li> </ul>



### **XIII. PROPUESTA**



**JOYA DE NICARAGUA, S.A.**

***"Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Ocupacional"***

**Dirección: Costado Oeste de Comercial Erwin.**

**Teléfono: 2713-2758**



### 13.1. Introducción

El Reglamento Técnico Organizativo (R.T.O.) es un Instrumento Metodológico Técnico Normativo de la Gestión y Organización de la Higiene y Seguridad en las empresas, basado en leyes, que toma como referencia la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad Laboral, el Reglamento de Higiene y Seguridad y el Código del Trabajo, el cual regula el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de protección y prevención, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo

El capítulo III del R.T.O está compuesto por la matriz de riesgo, la cual nos ayuda a identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores; además es una guía para la persona encargada del área de Higiene y Seguridad, porque permite que la empresa cuente con las condiciones adecuadas en cuanto a Higiene, Seguridad y Ergonomía para el desempeño de los trabajadores.

Cabe mencionar que la aplicación de esta herramienta contribuye a la disminución de accidentes y enfermedades profesionales y al bienestar de los trabajadores, por lo tanto a un alto nivel de producción. Si la empresa no cumple o toma en cuenta esta herramienta se verá obligada a pagos de multas, pagos al INSS y tiempo perdido en gestiones de este tipo de incidentes, etc; lo que ocasiona pérdida de dinero para la empresa.

Es importante mencionar que se tiene que realizar la actualización del R.T.O. cuando ocurran cambios en la infraestructura de la empresa, cuando se introduzcan nuevos equipos o maquinarias que sean portadores de riesgos, así también cuando ocurra cambio en el marco legal.

Cabe recalcar que el R.T.O. de Joya de Nicaragua fortalecerá el sistema de higiene y seguridad laboral, como consecuencia se lograra un beneficio económico y una imagen de calidad para la empresa.



## **13.2. Descripción general**

### **13.2.1. Nombre de la empresa:**

Joya de Nicaragua S.A.

### **13.2.2. Giro económico de la empresa:**

Joya de Nicaragua S. A. inicia sus operaciones a mediados de los años 70, es una empresa dedicada a la manufactura de tabaco, el cual es distribuido a nivel nacional e internacional y que en sus tiempos de auge a llegado a ser el tabaco oficial de la casa blanca.

### **13.2.3. Ubicación:**

La empresa Joya de Nicaragua, está ubicada en el kilómetro 147 carretera panamericana norte en la ciudad de Estelí, en el costado oeste del comercial Erwin.

### **13.2.4. Atribuciones de la empresa**

Procesamiento de la hoja de tabaco a cigarrillos, comercialización de las distintas líneas y vitolas de tabaco al mercado nacional e internacional.



### **13.3. Misión y Visión de la empresa Joya de Nicaragua**

#### **13.3.1. Misión:**

“Fabricar los puros Premium 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.”

#### **13.3.2. Visión:**

“Hacer de Joya de Nicaragua, S.A. la marca Nicaragüense de mayor prestigio en el mercado mundial de este producto a través de la fabricación de puros de primera calidad.”

### **13.4. Responsabilidad de la gerencia y políticas de seguridad e higiene laboral**

La Gerencia General de **Joya de Nicaragua, S.A.** en el desarrollo continuo de sus objetivos, se compromete a la creación y seguimiento de programas de Higiene y Seguridad que ayuden a mantener un nivel óptimo en la salud de los trabajadores, garantizando las mejores condiciones personales, así como la búsqueda de estrategias que ayuden a desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área de trabajo.

Teniendo en cuenta siempre que la capacitación, la supervisión y el esfuerzo colectivo de todos y cada uno de los trabajadores ayudara a disminuir notablemente la situaciones de riesgos; es preciso el involucramiento de todo el personal como medio, por el cual se obtendrán resultados positivos para la empresa.





### **13.5. Alcance del R.T.O. en Joya de Nicaragua**

El alcance del Reglamento Técnico Organizativo, es determinar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, este debe ser aplicado y cumplido por todo el personal de la empresa Joya de Nicaragua en todas sus áreas.

### **13.6. Ventajas de la aplicación del R.T.O. para la empresa Joya de Nicaragua**

- Establecimiento de medidas de prevención.
- Tener la herramienta necesaria para identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.
- Cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad Laboral.
- Documentar y establecer registro de los accidentes y enfermedades profesionales.
- Prevención de los puntos críticos a los que están más expuestos los trabajadores.
- Cumplimiento de los requisitos establecidos por el MITRAB en este caso la aplicación del R.T.O.
- Adaptación del R.T.O. si hay modificaciones en la infraestructura de la empresa.



<b>Índice</b>	<b>Contenido</b>
Capítulo I	Objetivos y Campo de Aplicación.
Capítulo II	Disposiciones Generales y Definiciones.
Capítulo III	Matriz de Riesgos.
Capítulo IV	De las Obligaciones de los Empleadores.
Capítulo V	De las Obligaciones de los Trabajadores.
Capítulo VI	Prohibiciones de los Trabajadores.
Capítulo VII	Orden, Limpieza y Señalización.
Capítulo VIII	De la Prevención y Protección Contra Incendios.
Capítulo IX	Primeros Auxilios.
Capítulo X	De las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
Capítulo XI	De las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo.
Capítulo XII	De la Salud de los Trabajadores
Capítulo XIII	De las Sanciones
Capítulo XIV	Otras Disposiciones
Capítulo XV	Disposiciones Finales



### **13.7. BASE LEGAL DEL REGLAMENTO TECNICO – ORGANIZATIVO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

La Constitución Política de Nicaragua preceptúa el derecho de los trabajadores de laborar en condiciones seguras e higiénicas. El artículo 82 numeral 4 establece que los trabajadores tienen derecho a:

"Condiciones de Trabajo que les garantice la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de riesgos profesionales para hacer efectiva la seguridad ocupacional de los trabajadores".



## 13.8. CAPITULO I

### OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

#### 13.8.1. Objeto

**Artículo 1.** Las disposiciones del presente Reglamento tienen como objetivos fundamentales:

- a) El establecimiento de los principios y procedimientos básicos, 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.

#### 13.8.2. Campo de Aplicación

**Artículo 2.** 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 **JOYA DE NICARAGUA, S.A.**



## 13.9. CAPITULO II

### DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES

#### 13.9.1. Disposiciones Generales

- a). Se establece el Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo de la empresa **JOYA DE NICARAGUA, 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.
- b). 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.
- c). La empresa **JOYA DE NICARAGUA, 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.
- d). 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.

#### 13.9.2. Definiciones:

**Artículo 7.** Para efectos de éste Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad se entenderá como:

**Accidente de Trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.



**También se tiene como Accidente de Trabajo:**

- a) El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo;
- b) El que ocurre al trabajador al ejecutar órdenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo; y
- c) El que suceda durante el período de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar de trabajo o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones.

**Comisión Mixta:** Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el Centro de Trabajo.

**Contaminante Físico:** Son las distintas forma de energía que generadas por fuentes concretas pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes

**Contaminante Químico:** Todo elemento o compuesto químico, por si solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

**Contaminante Biológico:** Son seres vivos, organismos con un determinado ciclo de vida, que al penetrar en el hombre ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario,



local o sistémico. Estos organismos se pueden clasificar según sus características en: virus, bacterias, protozoos, hongos, gusanos y otros.

**Enfermedad Profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aún cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

Para los efectos del presente artículo, las lesiones causadas por accidentes de trabajo y el reclamo de las indemnizaciones correspondientes regirá la lista de enfermedades anexas a este código. Sin embargo, si se comprueba que una enfermedad no incluida en la lista es de carácter profesional, el trabajador tendrá derecho a las prestaciones e indemnizaciones que corresponda.

**Equipo de Protección Personal:** Cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

**Equipo de Trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo.

**Higiene Industrial:** Es una técnica no medica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas, ya sean estos: ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos o biológicos o provocados por el lugar de trabajo que puedan ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.



**Incendio:** Fuego que se desarrolla sin control que ocasiona pérdida de vida, personas lesionadas, daños a los bienes, materiales y contaminantes del ambiente.

**Mapa de Riesgos:** Representación gráfica de las áreas con los riesgos presente dentro de la empresa, representado a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

**Plan de Trabajo:** Programa de actividades en materia de Higiene y Seguridad, que conlleva a la mejora de las condiciones de trabajo y a la reducción de los riesgos laborales en el centro de Trabajo

**Prevención de Incendios:** Es el conjunto de técnicas o medidas a adoptar e impedir que ocurra un incendio. Así como conseguir el conocimiento y convencimiento de evitar los riesgos innecesarios en cualquier tipo de trabajo que pudiera originar fuego. Se debe de organizar y elaborar plan de emergencia que permita la lucha efectiva contra el fuego y los elementos de prevención.

**Prevención Contra Caídas:** Medios para prevenir caídas desde diferentes niveles. Ejemplo: pasa manos, barreras o restricción de sistemas de transporte para prevenir que los empleados queden directamente expuestos a los riesgos de caídas.

**Riesgo:** Son los accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo. Se entiende también por Riesgos Profesionales, a toda lesión,





enfermedad, perturbación funcional, física o psíquica, permanente o transitoria o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima, se incluyen en esta categoría los daños sufridos por el feto de la mujer embarazada o por el niño lactante como consecuencia de no haber cumplido el empleador con las normas de Higiene y Seguridad Ocupacional.

**Reglamento Técnico Organizativo:** Es un Instrumento Metodológico Técnico Normativo de la Gestión y Organización de la Higiene y Seguridad en las empresas, que regula el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de protección y prevención, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.

**Seguridad del Trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

**Señales de Seguridad de Trabajo:** Símbolos destinados para atraer la atención de los empleados sobre un peligro, ordenar determinadas acciones y transmitir la información necesaria para garantizar la seguridad del trabajo.

### 13.10. CAPITULO III

#### Mapa de Riesgo

**Artículo 8.** Siguiendo el flujo de operaciones de la empresa **JOYA DE NICARAGUA, S.A.**, los riesgos identificados por áreas se detallan a continuación.



Áreas/ Puestos de Trabajo	Identificación del Peligro/ Factores de Riesgos	Traba. Expuest os	Medidas Preventivas  (Derivadas de la Identificación del Peligro o de los factores de riesgo)
<b>PROCESO DE CAPA</b>	Contaminantes Químicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intoxicación (Vapores)</li> <li>• Irritación de los ojos</li> <li>• Inhalación de sustancias residuales del tabaco (partículas sólidas).</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuados de mascarillas y manipulación segura.</li> <li>• Mascara Full Face.</li> <li>• Revisión periódica de las mascarillas para determinar momento oportuno del cambio del filtro.</li> <li>• Exámenes Médicos.</li> </ul>
	Contaminantes Físicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stress térmico</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanencia de menos tiempo</li> <li>• Descansos periódicos</li> </ul>
	Riesgos Ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre esfuerzo muscular</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de cinturón de seguridad</li> <li>• Orientación en levantamiento seguro</li> </ul>



	<p>Riesgos Mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortes en los dedos al usar la chaveta (cuchilla)</li> <li>• Golpes con los moldes</li> </ul> <p>Riesgos Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de bacterias en las manos</li> </ul> <p>Riesgo Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento repetitivos</li> </ul>	<p>118</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo cuidadoso y precavido de la chaveta</li> <li>• Manejo cuidadoso y precavido.</li>   <li>• Exámenes médicos periódicos.</li>   <li>• Realizar ejercicios de relajación durante el día.</li> </ul>



<p><b>PRODUCCIÓN</b></p>	<p>Caídas del mismo Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de escaleras</li> <li>• Pisos resbalosos</li> </ul> <p>Golpes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldes, sillas, mesas, herramientas, prensas.</li> </ul> <p>Heridas en las manos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas con las chavetas y tijeras</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de cinta antiderrapantes</li> <li>• Señalización</li>   <li>• Mantener cada herramientas e instrumentos en su lugar</li> <li>• Respetar los pasillos</li> <li>• Orden y limpieza</li>   <li>• Mantener la concentración por parte del trabajador</li> </ul>
<p><b>CONTROL</b></p>	<p>Riesgo Mecánico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes con los cajones</li> </ul> <p>Riesgos Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de bacterias en las</li> </ul>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo cuidadoso y precavido</li>   <li>• Exámenes médicos periódicos</li> </ul>



<p><b>DE CALIDAD</b></p>	<p>manos.</p> <p>Riesgo Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalación de sustancias residuales de tabaco y del tabaco quemado (partículas sólidas)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso adecuado de mascarillas</li> <li>Exámenes médicos</li> </ul>
<p><b>RESAGO Y DESPALILLO DE CAPA</b></p>	<p>Riesgo Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalación de sustancias residuales de tabaco (partículas sólidas)</li> </ul> <p>Riesgo biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de bacterias en las manos</li> </ul>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso adecuado de mascarillas</li> <li>Exámenes médicos</li> <li>Exámenes médicos periódicos</li> </ul>
<p><b>RESAGO DE MATERIA PRIMA</b></p>	<p>Riesgo Biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de bacterias en las manos.</li> </ul>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes médicos</li> </ul>
	<p>Riesgo Químico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalación de</li> </ul>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes médicos periódicos</li> <li>Uso adecuado de mascarillas</li> </ul>



<p><b>PICADURA</b></p>	<p>sustancias residuales de tabaco (partículas sólidas)</p> <p>Riesgos Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de sustancias residuales de tabaco en los ojos y vías respiratorias.</li> <li>• Mal estar auditivo</li> </ul> <p>Riesgo Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre esfuerzo muscular</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de las mascarillas para determinar momento oportuno del cambio del filtro.</li> <li>• Uso adecuado de las orejeras</li> <li>• Uso adecuado de cinturón de seguridad.</li> </ul>
<p><b>MANTENIMI</b></p>	<p>Riesgos Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortes en los dedos por el uso del esmeril.</li> <li>• Introducción de partículas en los ojos.</li> </ul> <p>Riesgos Eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con corriente eléctrica.</li> </ul> <p>Trastorno musculo-</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuado de guantes</li> <li>• Uso adecuado de máscaras Full Face</li> <li>• Utilizar los equipos de protección personal adecuados</li> <li>• Utilizar procedimientos de eliminación de corriente.</li> <li>• Medidas preventivas</li> <li>• Garantizar el buen estado de</li> </ul>



<p><b>ENTO (fumigación)</b></p>	<p>esqueléticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por manipulación de herramientas</li> </ul> <p>Golpes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas, objetos, cajas, materiales de mantenimiento</li> </ul>		<p>las herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio cuando se requiera de las herramientas</li> <li>• Mantener las herramientas a la mano</li> <li>• Utilizar cinturón de herramientas</li> <li>• Mantener la concentración</li> <li>• Uso de equipo de protección.</li> </ul>
<p><b>BODEGA (fumigación)</b></p>	<p>Riesgos Químicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intoxicación con uso de pastillas (Sólido vapor)</li> <li>• Inhalación de sustancias tóxicas (Vapor)</li> </ul>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de mascarillas, guantes, etc.</li> <li>• Exámenes médicos</li> <li>• Capacitación en el manejo de sustancias tóxicas.</li> </ul>
<p><b>BODEGA (materiales)</b></p>	<p>Riesgos Ergonómicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre esfuerzo muscular</li> </ul> <p>Golpes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales, cajas,</li> </ul>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuado de cinturón de seguridad.</li> <li>• Orientación en levantamiento seguro.</li> <li>• Señalización</li> <li>• Orden y limpieza</li> </ul>



<p><b>de empaque y despacho)</b></p>	<p>muebles</p> <p>Caídas de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De cajas pequeñas,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener orden y limpieza.</li> </ul>
<p><b>EMPAQUE</b></p>	<p>Riesgos Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quemaduras en el planchado</li> </ul> <p>Riesgo Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimientos repetitivos</li> </ul> <p>Golpes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajas, muebles y objetos</li> </ul> <p>Trabajo Monótono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de concentración</li> </ul>	<p>51</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo cuidadoso y precavido</li> <li>• Realizar ejercicios de relajación durante el día</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Respetar los pasillos</li> <li>• Tener espacio de tiempo para cambiar por momentos de una actividad (ejercicios relajarse)</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo aburrido</li> </ul>		
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<p>Caídas al mismo nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Sobrecargo de trabajo</li> </ul> <p>Stress laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario de trabajo</li> <li>• Responsabilidad</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimientos prudentes, orden</li> <li>• Tiempos de relajación</li> <li>• Organización de trabajo</li> </ul>

### 13.11. CAPITULO IV

#### Obligaciones de los Empleadores

**Artículo 18.** Son Obligaciones del Empleador:

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:

1) Evitar los riesgos.

2) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

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 y

7) 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 a 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.

**Artículo 19.** 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.

**Artículo 20.** 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.

**Artículo 21.** 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.

**Artículo 22.** 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.



**Artículo 33.** 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.

**Artículo 34.** 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.

**Artículo 35.** 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.

**Artículo 37.** Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas deberán envasar y etiquetar los mismos de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.

**Artículo 38.** Los fabricantes, importadores, suministradores y usuarios deben de remitir al Ministerio del Trabajo ficha de seguridad de los productos que debe contener los siguientes datos:

a) Información científico - técnica, traducido oficialmente al idioma español y lenguas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica;



- b) Identidad de la sustancia o producto. Etiqueta de tóxico, simbología internacional;
- c) Propiedades físicas y químicas;
- d) Aspectos relacionados con su uso y aplicación;
- e) Indicaciones y contraindicaciones del producto.

**Artículo 39.** 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.

**Artículo 12.** Dicha información se actualizará siempre y cuando adquieran una nueva sustancia que no haya sido registrada y reportada al MITRAB.

**Artículo 14.** En los centros de trabajo donde en sus procesos de producción hacen uso, manipulan y aplican plaguicidas u otras sustancias agroquímicas se deben observar y adoptar las disposiciones contenidas en la Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicables en el Uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas y otras Sustancias Agroquímicas. (Gaceta 175 del 17 de septiembre del 2001).

**Artículo 17.** Además de las obligaciones contenidas en otros artículos de este código, los empleadores están obligados a:

- d) 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;



k) Respetar la jornada de trabajo, conceder los descansos establecidos y fijar el calendario laboral en un lugar visible del centro de trabajo;

r) 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.

**Artículo 100.** 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.

**Artículo 101.** 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.

**Artículo 103.** 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.



**Artículo 113.** Son también obligaciones del empleador:

c) Indemnizar a los trabajadores por los accidentes o enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la seguridad social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente;

**Artículo 119.** Los empleadores, cuando contraten a través de intermediarios, son responsables de los riesgos profesionales que sufran sus trabajadores.

**Artículo 120.** El pago de las indemnizaciones se calculará en base al último salario del trabajador. Cuando se trate de salario variable o de difícil determinación se hará en base al promedio de los últimos seis meses, o del período trabajado si éste promedio es menor.

**Artículo 121.** Si el trabajador fallece o queda incapacitado total y permanentemente como consecuencia de riesgos profesionales, la empresa pagará una indemnización equivalente a seiscientos veinte días de salario que se contarán según el caso, a partir de la fecha de fallecimiento o desde el día en que se determine la incapacidad.

Esta indemnización se hará efectiva en montos y períodos idénticos a los convenidos para el salario en el contrato de trabajo.

En el caso de incapacidad total permanente la indemnización se pagará a la persona responsable de la atención y cuidado del mismo o a quien determinen las autoridades competentes.





## 13.12. Capítulo V

### Obligaciones de los Trabajadores

**Artículo 32.** 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 el, 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.

**Artículo 18.** Además de las contenidas en otros artículos de este código, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- g) 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;
- h) Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador;
- i) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo;

**Artículo 102.** El trabajador está obligado a colaborar cumpliendo con las instrucciones impartidas para su protección personal y cuidando del material empleado en la misma.

### 13.13. Capítulo VI

#### Prohibiciones de los Trabajadores

**Artículo 18.** Además de las contenidas en otros artículos de este código, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- j). No trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas de drogas u en otra condición análoga;



k). No portar armas de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que pueda utilizarse en función de la ocupación que desempeñe;

m). En general, todas aquellas que se deriven del contrato, la convención colectiva del Reglamento Interno de Trabajo;

**Artículo 105.** 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;

**Artículo 107.** 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.

**Artículo 133.** Se prohíbe el desempeño de los y las adolescentes en trabajos que por su naturaleza, o por las condiciones en que se realiza dañen su salud física, psíquica,



condición moral y espiritual, les impida su educación, unidad familiar y desarrollo integral, tales como:

- a) Trabajos que se realizan en lugares insalubres, minas, subterráneos y basureros.
- b) Trabajos que implique manipulación de sustancias psicotrópicas o tóxicas.
- c) Trabajos en centros nocturnos de diversión y otros que por su naturaleza, vulneren la dignidad y los derechos humanos o se realicen en jornadas nocturnas en general y horarios prolongados.
- d) Situaciones en que los y las adolescentes quedan expuestos a abusos físicos, psicológicos o explotación sexual comercial.
- e) Trabajos que se realizan bajo tierra, bajo agua, en alturas peligrosas o en espacios cerrados, temperaturas muy altas o bajas y niveles de ruidos o vibraciones que lesionen su salud tanto física como psíquica.
- f) Trabajos que se realizan con maquinaria, equipos y herramientas peligrosas, o que conlleven la manipulación o el transporte manual de cargas pesadas.
- g) Cualquier otro trabajo que implique condiciones especialmente difíciles, que pongan en riesgo la vida, salud, educación, integridad física o psíquica de los y las adolescentes que trabajan.

Corresponderá al Ministerio de Trabajo, conjuntamente con la Comisión Nacional para la Erradicación Progresiva del Trabajo Infantil y del Adolescente Trabajador, definir, revisar y actualizar anualmente el listado de los trabajos peligrosos en consulta con las organizaciones de empleadores, sindicales y de la sociedad civil.

Al cesar la relación laboral como consecuencia de estas prohibiciones las mismas no podrán ser invocadas para negar las prestaciones a que tiene derecho el adolescente."



**Artículo 136.** Los fines benéficos de particulares y de instituciones sociales dedicadas a la enseñanza o al cuidado y protección de los y las adolescentes que requieren protección especial, no justifican la explotación económica y el maltrato a que puedan ser sometidos.

Cuando instituciones sociales o personas particulares formulen denuncias de alguna explotación de este tipo, el Ministerio del Trabajo, será competente para conocer tales denuncias, y de ser comprobada la denuncia hará valer los derechos de los y las adolescentes ante las autoridades competentes y los tribunales de justicia, en su caso.

## 13.14. CAPITULO VII

### Orden, Limpieza y Señalización

**Artículo 73.** El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de Higiene y Seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

**Artículo 74.** El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

A tal efecto los lugares de trabajo deberán ajustarse, en lo particular, a lo dispuesto en el Reglamento que regule las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos o sismológicos que le sean de aplicación.

**Artículo 75.** El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán garantizar:



- a. Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- b. Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.

Las instalaciones de los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, la reglamentación específica que le sea de aplicación.

**Artículo 76.** La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

**Artículo 77.** Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

**Artículo 79.** Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

**Artículo 80.** Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.



**Artículo 81.** Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

**Artículo 90.** Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
- b. 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.

**Artículo 91.** La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.

**Artículo 92.** Cuando existan aparatos con órganos móviles, que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.

**Artículo 93.** Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores.



**Artículo 95.** Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque esté cerrada), de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.

**Artículo 102.** Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.

**Artículo 109.** Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

**Artículo 110.** Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.

**Artículo 139.** Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

- Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos;
- Las vías y salidas de evacuación;
- Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad;
- Los equipos de extinción de incendios; y los equipos y locales de primeros auxilios.





**Artículo 140.** La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de Higiene y Seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.

**Artículo 141.** En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.

**Artículo 142.** La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

**Artículo 143.** Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, que incidan sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.

**Artículo 144.** La señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.



- a. Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.
- b. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.
- c. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el Reglamento de esta Ley.

**Artículo 145.** La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

- a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.
- b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

**Artículo 146.** Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exijan para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

**Artículo 148.** Los recipientes que contengan fluidos a presión llevarán grabada la marca de identificación de su contenido. Esta marca, que se situará en sitio bien visible, próximo a la válvula y preferentemente fuera de su parte cilíndrica, constará de las indicaciones siguientes:



- a. El nombre técnico completo del fluido;
- b. Su símbolo químico;
- c. Su nombre comercial; y
- d. Su color correspondiente

**Artículo 149.** La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

**Artículo 150.** La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel del ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

**Artículo 23.** Los lugares de trabajo y locales deberán tener condiciones de Seguridad e Higiene adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrollen en lo que respecta a techos, paredes, pisos, rampas, escaleras, pasadizos, señalización, espacio funcional, plataformas elevadas y características dimensionales de acuerdo con lo dispuesto en las respectivas Normativas, resoluciones e instructivos de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 25.** El empleador deberá adoptar en los lugares de trabajo las señalizaciones de Higiene y Seguridad cumpliendo con lo regulado en la Norma Ministerial aplicable a la señalización.



## 13.15. CAPITULO VIII

### De la Prevención y Protección contra Incendio

**Artículo 179.** El empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.

**Artículo 180.** Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la Normativa específica que regula esta materia.

**Artículo 181.** Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustible y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

**Artículo 182.** Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.

**Artículo 183.** En la construcción de los locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán los de menor resistencia con materiales ignífugos más adecuados tales como: cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillos, etc.

**Artículo 184.** Las zonas de trabajo en las que exista mayor peligro de incendio se aislarán o se separarán de las restantes mediante muros corta fuego, placas de materiales



incombustibles o dispositivos que produzcan cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego. Así mismo, se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores entre unas y otras zonas.

**Artículo 185.** Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán contruidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos. Sus dimensiones se adecuarán a las fijadas en el artículo 90 de la presente Ley.

**Artículo 186.** Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores serán de tipo vaivén.

**Artículo 187.** Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 m., de ancho 0.51 m. y 0.61 m. de alto.

**Artículo 188.** Las escaleras serán contruidas o recubiertas con materiales ignífugos y cuando pongan en comunicación varias plantas, ningún puesto de trabajo distará más de 25 metros de aquellas.

**Artículo 189.** Las cabinas de los ascensores y montacargas serán de tipo cerrado de material aislante al fuego, y cuando sea posible, no se instalarán en los huecos de las escaleras.



**Artículo 190.** Se instalarán pararrayos:

- a. En las fábricas donde se elaboren, manipulen o almacenen explosivos comerciales;
- b. En los tanques que contengan sustancias muy inflamables;
- c. En las chimeneas de gran altura; y
- d. En los edificios de los Centros de Trabajo que destaquen por su elevación.

**Artículo 191.** En los locales de trabajo especialmente aquellos expuestos al riesgo de incendio, no deberá existir lo siguiente:

- a. Hornos, calderas, ni dispositivos de fuego libre.
- b. Maquinarias, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o calentamientos que puedan originar incendios.

**Artículo 192.** Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre si puedan originar incendios.

**Artículo 193.** Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.

**Artículo 194.** Los extintores de incendio deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento y serán revisados como mínimo cada año.

**Artículo 195.** Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.



**Artículo 196.** En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas y lumínicas, perceptibles en todos los sectores de la instalación.

**Artículo 197.** En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

**Artículo 27.** En los lugares donde se almacenen materiales explosivos, detonadores, municiones, pólvora, deberán adoptarse las medidas contenidas en la Ley No. 510, Ley Especial para el Control y Regulación de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y otros materiales relacionados, publicada en la Gaceta No. 40 el 25 de febrero del 2005.

**Artículo 28.** Los centros de trabajo que almacenan material inflamable deberán darle cumplimiento a las regulaciones contenidas en la Norma Ministerial relativa a la Prevención de Incendios (Gaceta No. 116 del 21 de junio del 2002) y la de Norma Ministerial Aplicable a Riesgos Especiales (Gaceta No. 137 del 14 de julio del 2006).

## 13.16. CAPITULO IX

### Primeros Auxilios

**Artículo 78.** Los lugares de trabajos dispondrán del material y en su caso, de los locales necesarios, para prestaciones de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, en lo establecido en la presente Ley y demás disposiciones que se establezcan en su Reglamento.



La empresa para la atención de los primeros auxilios garantizara lo siguiente:

Tanto en el centro de producción como en el empaque existirá un botiquín de primeros auxilios dotados mínimamente de la lista de medicamentos que el MITRAB señale como el pertinente y será distribuido al personal que lo necesite.

- a) El empleador se compromete a mandar a capacitar a una persona por área de trabajo en la empresa en la aplicación de primeros auxilios.
- b) Toda persona encargada de brindar primeros auxilios deberá seguir las siguientes reglas mínimas de comportamiento.
  - Conservar la calma actuando con la rapidez que le caso a merite.
  - Manejar la urgencia que demanda los primeros auxilios con la seriedad, eficiencia y precaución necesarias, tratando en todo momento de transmitir al beneficiario de primeros auxilios seguridad y tranquilidad y aplicando todos los conocimientos adquiridos.
  - Localizar a un médico a la mayor brevedad posible o en caso fuere posible remitir con el mayor cuidado posible al beneficiario de primeros auxilios a un centro de atención médica.
  - Todos los trabajadores deben indicar en su solicitud de empleo que tipo sanguíneo y RH, tiene a fin poder indicar este dato en un momento de emergencias y deben indicar también a que persona avisar en caso de emergencia y en qué dirección se le localizara a dicha persona.
- c) El empleador ante una situación de emergencia dará, al trabajador que lo necesite, a través de la persona preparada para el efecto, primeros auxilios y luego dependiendo de la gravedad del caso y las Normas a seguir se remitirá a dicho trabajador a la clínica que paga el empleador y/o a la previsual del INSS que corresponderá para dar a esta entidad y al MITRAB los avisos correspondientes.





- d) El empleador en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional o enfermedad común de gravedad acaecidos en la empresa proporcionara al trabajador el transporte hasta la clínica que paga el empleador.
  
- e) El encargado de protección física de la empresa posee un listado con los números telefónicos de emergencia, como son Policía, Bomberos, Unión Fenosa, Hospital, Cruz Roja entre otros a fin de que pueda notificar a quien corresponda con la diligencia debida de cualquier suceso digno de ser notificado. Este mismo listado en horas laborales se encuentra a disposición de recepción y de cualquier empleado.

### 13.17. CAPITULO X

#### **Estadísticas de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.**

**Artículo 28.** El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.

**Artículo 29.** En caso de no registrarse accidentes, el empleador deberá, comunicarlo por escrito al Ministerio del Trabajo, mensualmente durante los primeros cinco días del mes siguiente a reportar.

**Artículo 30.** Debe investigar en coordinación con la comisión mixta de Higiene y Seguridad todos los accidentes de trabajo e indicar para cada uno de ellos las



recomendaciones técnicas que considere pertinente con el propósito de evitar la repetición de las mismas.

**Artículo 31.** El empleador debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por período y analizar sus causas.

**Artículo 59.** El empleador notificará al Ministerio del Trabajo todos los accidentes leves con baja a partir de un día de subsidio o reposo. En el caso de los accidentes muy graves que conlleven al fallecimiento posterior, el empleador notificará en un plazo máximo de 24 horas este suceso, de conformidad con el Formato Oficial establecido por el Ministerio del Trabajo.

**Artículo 60.** En relación a las enfermedades profesionales el empleador tiene la responsabilidad de cumplimentar la información del Formato Oficial de declaración de Enfermedades Profesionales, una vez que ha sido diagnosticada por la empresa médica del INSS o bien en su defecto por el MINSA.

**Artículo 61.** El empleador notificará por escrito al Ministerio del Trabajo de forma mensual la no ocurrencia de accidentes laborales en su centro de trabajo.

Este reporte tendrá los siguientes datos:

- a. Nombre o razón social de la empresa.
- b. Mes que se notifica.
- c. Número de trabajadores de la empresa.



- d. Fecha en que se notifica, firma y sello de su representante.
- e. La afirmación de no haber tenido accidentes laborales en el periodo informado.

**Artículo 62.** El empleador para efecto de realizar la investigación de accidentes laborales que se registren en su empresa, podrá implementar su propia metodología de la investigación, que deberá contemplar los siguientes aspectos:

1. Recopilación de datos Identificación de la empresa Identificación del accidentado

Datos de la investigación

2. Recopilación de datos sobre el accidente

Datos del accidente

Descripción del accidente

3. Determinación de las causas del accidente

Causas técnicas

Causas organizativas

Causas humanas

4. Conclusiones

5. Medidas correctivas

En el caso de los accidentes graves, muy graves y mortales deberán enviar copia de este procedimiento a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo.



**Artículo 63.** Es responsabilidad del empleador llevar registro estadístico por orden cronológico y por trabajador de todos los accidentes laborales desde leves con baja o sin baja hasta los mortales, así como las enfermedades profesionales diagnosticadas, ocurridos en su empresa.

**Artículo 64.** Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social, el empleador deberá pagar la indemnización en caso de muerte ocasionada por riesgo laboral.

**Artículo 65.** A consecuencia de un riesgo laboral y por no estar asegurado el trabajador, el empleador debe pagar la atención médica general o especializada, medicamentos, exámenes médicos, el salario durante el tiempo en que el trabajador esté inhabilitado para trabajar, prótesis y órtesis, rehabilitación y pago de indemnización por incapacidad parcial permanente y total.

**Artículo 113.** Son también obligaciones del Empleador:

- a) Notificar a los organismos competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridos en su empresa o establecimiento, e investigar sus causas;
- b) Colaborar en las investigaciones que, por ocurrencia de accidentes, realicen los organismos facultados para ello;
- c) Indemnizar a los trabajadores por los accidentes o enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la Seguridad Social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente.
- e) Restablecer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla por haber sufrido accidente o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado, siempre que no haya recibido indemnización total por incapacidad permanente;



- f) Dar al trabajador que no pueda desempeñar su trabajo primitivo otro puesto de trabajo de acuerdo a su incapacidad parcial permanente o temporal;

**Artículo 114.** Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social, o el empleador no lo haya afiliado al mismo, este último deberá pagar las indemnizaciones por muerte o incapacidad ocasionadas por accidente o riesgos profesionales.

**Artículo 124.** El empleador está exento de responsabilidad:

- a) Cuando el accidente ocurra por encontrarse el trabajador en estado de embriaguez o bajo los efectos del consumo voluntario de drogas;
- b) Cuando el trabajador directamente o por medio de otro se ocasione intencionalmente una incapacidad o una lesión
- c) Cuando el accidente ocurra haciendo el trabajador labores ajenas a la empresa donde presta sus servicios;
- d) Cuando se trate de trabajadores contratados eventualmente sin un fin comercial o industrial por una persona que los utilice en obras que por razón de su importancia o cualquier otro motivo duren menos de seis días;
- e) Cuando la incapacidad o muerte es el resultado de riña, agresión o intento de suicidio; y
- f) Cuando el accidente se deba acaso fortuito o fuerza mayor extraña al trabajo.

El empleador en todo caso está obligado a trasladar al trabajador a un centro de atención médica y a tener en el lugar de trabajo los medicamentos necesarios para las atenciones de urgencia.



**Artículo 125.** El empleador no está libre de responsabilidad:

- a) Si el trabajador explícita e implícitamente hubiese asumido los riesgos del trabajo;
- b) Si el accidente ha sido causado por descuido, negligencia o culpa de terceras personas; en cuyo caso el empleador podrá repetir del responsable los costos del accidente; y
- c) Si el accidente ocurre por imprudencia profesional al omitir el trabajador ciertas precauciones debido a la confianza que adquiere en su pericia o habilidad para ejercer su oficio.

## 13.18 CAPITULO XI

### Comisión Mixta de Higiene y Seguridad

**Artículo 40.** Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.

**Artículo 41.** Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que de los trabajadores.

**Artículo 42.** Las empresas e instituciones que cuentan con diferentes centros de trabajo, deben constituir tantas Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad de Trabajo, como centros de trabajo tengan.



**Artículo 43.** El número de representantes de cada sector representativo guardan 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

**Artículo 44.** 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.

**Artículo 45.** 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.



**Artículo 46.** 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.

**Artículo 47.** 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.

**Artículo 48.** El acta de constitución de la C.M.H.S.T., deberá contener los siguientes datos:

Lugar, fecha y hora de la Constitución;

Nombre de la empresa;

Nombre del Centro de Trabajo;

Nombre y apellido del Director del Centro de Trabajo;

Número de trabajadores;

Nombres y apellidos de los representantes del empleador y sus respectivos cargos; y

Nombres y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, si fueran sindicalizados.

**Artículo 49.** Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de formación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (D.G.H.S.T.) o a la Inspectoría





Departamental correspondiente, quien la remitirá en este último caso, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de 30 días.

**Artículo 50.** Todo empleador tendrá un máximo de diez días a partir de la fecha de constitución de la C.M.H.S.T. para proceder a inscribirla, su incumplimiento a esta disposición será objeto de sanción.

**Artículo 51.** La solicitud de inscripción de la C.M.H.S.T., que se realice ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante el Inspector Departamental de Higiene y Seguridad correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, el libro de actas que será apertura y foliado por la autoridad laboral competente.

**Artículo 52.** La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a las Comisiones Mixtas, el cual dará a conocer al empleador.

Las inscripciones de las C.M.H.S.T., que se realicen en las Delegaciones Departamentales serán remitidas por éstas a la D.G.H.S.T. en un plazo no superior a 30 días, a fin de que se les otorgue el correspondiente número de registro el que comunicarán al empleador.

**Artículo 53.** Una vez registrada la C.M.H.S.T. deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un plan de trabajo anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en el expediente que lleva esa Dirección.



**Artículo 54.** 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, quien la remitirá, en este último caso, a la D.G.H.S.T. en un plazo no mayor de diez días.

**Artículo 55.** La C.M.H.S.T., será presidida por uno de los miembros elegidos por el empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio Reglamento de Funcionamiento Interno.

**Artículo 56.** Las funciones de la C.M.H.S.T. serán las siguientes:

- a. 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.
- b. Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- c. Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- d. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- e. Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- f. Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- g. 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.



- h. 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.
- i. Conocer informes relativos a la Higiene y Seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- j. Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
- k. Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 57.** 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.

**Artículo 58.** 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.

**Artículo 59.** 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 cuestiones concretas que se debatan, siempre que así lo soliciten algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.



**Artículo 60.** 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 éstas lo requieran.

**Artículo 17.** Sin perjuicio de lo dispuesto en el Título III de la Ley sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo y en la Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, el empleador una vez que fue conformada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá presentar ante el Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, para su debido registro, tres formatos en triplicado que contienen: acta de constitución y en su caso de reestructuración, las respectivas firmas, cédulas de sus integrantes y los datos de la empresa y de la comisión.

**Artículo 18.** El empleador o su representante, deberá de comunicarles a los trabajadores por medio de una circular, alta voz, en los murales, volantes, entre otros, quiénes resultaron electos como sus representantes en la comisión mixta.

**Artículo 19.** En base a lo dispuesto en el Arto. 53 de la Ley, se elaborará el plan anual de trabajo en el formato y de acuerdo al procedimiento metodológico o instructivo que orienta el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 20.** En base a lo dispuesto en el Arto. 47 de la Ley, ningún miembro de la Comisión Mixta podrá ser despedido sin previa comprobación de las causas y de acuerdo a lo establecido en el artículo 48 del Código del Trabajo.



**Artículo 21.** En base a lo dispuesto en el Arto. 63 de la Ley y la Resolución Ministerial relativa al Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad en las empresas, publicado en La Gaceta No. 175 el 17 de septiembre del 2001, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orientan el procedimiento metodológico o instructivo para la elaboración de dicho Reglamento.

**Artículo 22.** Los trabajadores que incumplan con lo establecido en la Ley, su Reglamento, resoluciones y Normativas serán sancionados con lo preceptuado en dichos instrumentos y lo establecido en el Reglamento Disciplinario de la empresa.

## 13.19. CAPITULO XII

### Salud de los Trabajadores

**Artículo 23.** El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento o Normativas.

**Artículo 24.** Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.

**Artículo 25.** El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.



**Artículo 26.** El empleador llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e inmunizaciones. En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:

- a. Deberán realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgos de las empresas.
- b. Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:

Examen físico completo;

Biometría Hemática Completa (BHC);

Examen General de Orina (EGO);

Examen General de Heces (EGH),

VDRL = Sífilis;

Pruebas de Función Renal; y

Prueba de Colinesterasa

- c. El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.
- d. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.



**Artículo 27.** 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.

**Artículo 113.** Son también obligaciones del empleador:

g) Dar asistencia inmediata y gratuita, medicinas y alimentos a los trabajadores enfermos como consecuencia de las condiciones climáticas del lugar de la empresa. El

Ministerio de Salud vigilará el número de enfermos, enfermedades que adolecen y los medicamentos disponibles en las empresas, haciendo que se llenen los vacíos observados; y

h) Realizar, por su cuenta, chequeos médicos periódicos a aquellos trabajadores que por las características laborales estén expuestos a riesgos profesionales, debiendo sujetarse a criterios médicos en cada caso específico.

**Artículo 105.** Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:

d) Se haya sometido al necesario reconocimiento médico, que lo califique como apto para ejecutar algunas tareas que conllevan riesgos específicos, como por ejemplo: altura, fatiga, esfuerzos grandes, etc; lo mismo que cuando se trate del manejo de aparatos que produzcan ruidos y vibraciones excesivas.

## 13.20. CAPITULO XIII

### Sanciones

Las sanciones estarán establecidas según el Reglamento disciplinario de la empresa y el Código del Trabajo. Tomando como referencia los siguientes artículos:



**Artículo 327.** Las sanciones por el incumplimiento a las infracciones tipificadas en el Capítulo de las Infracciones de esta Ley y su Reglamento, se impondrán multas dentro de las siguientes categorías y rangos:

- a. Las faltas leves serán sancionadas con una multa de entre 1 a 10 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a un sector económico;
- c. Las faltas graves serán sancionadas con una multa de entre 11 y 30 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- d. Las faltas muy graves serán sancionadas con una multa de entre 31 y 60 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- e. En los casos de faltas muy graves y de forma reincidente, se procederá al cierre del centro de trabajo temporal o de forma indefinida.

**Artículo 328.** El empleador, contratista o sub contratista, debe pagar la multa en un plazo no mayor de tres días a partir de notificada la resolución, caso contrario las multas se incrementarán con un recargo por mora del 5% por cada día de retraso. Las multas se ingresarán a la Oficina de Tesorería de la Dirección Administrativa Financiera del Ministerio del Trabajo. Si el sujeto responsable no ingresa el importe de la multa más el recargo por mora, que en su caso corresponde, en el plazo máximo de 15 días, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo dará parte a la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a efecto de la reclamación del pago por la vía ejecutiva. Este fondo será utilizado de la siguiente manera: el 75% para los programas de capacitación en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, dirigido a los trabajadores y empleadores y el 25% para las actividades propias del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 329.** Sin perjuicio de la sanción que en su caso pueda proponerse, cuando la Inspectoría de Higiene y Seguridad compruebe la existencia de una infracción o un riesgo grave o inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, se autoriza a la





Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo, suspender las labores de la máquina, puesto o área de trabajo o la totalidad del centro de trabajo, de forma temporal o definitiva, según sea el caso, y apercibir al sujeto responsable; sea éste el empleador, contratista o sub contratista, para la subsanación inmediata de las deficiencias o irregularidades constatadas.

**Artículo 330.** En los casos que el empleador reincida en el no cumplimiento a las disposiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo indicadas en la Ley No. 185, Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, Resoluciones y las respectivas Normativas; se faculta al Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo para cerrar de forma indefinida cualquier centro de trabajo hasta que cumpla con las mismas, para lo cual se hará acompañar de la fuerza pública si es necesario.

**Artículo 67.** Las Inspectorías de Higiene y Seguridad del Trabajo en cumplimiento de sus funciones están facultadas para sancionar a las personas naturales o jurídicas, que en su carácter de empleador por acción u omisión infracción en las disposiciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 68.** Se impondrán sanciones al empleador que no observe las disposiciones en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo.

**Artículo 69.** El procedimiento sancionador se iniciará siempre de oficio, mediante acta de infracción de la Inspección de Higiene y Seguridad del Trabajo, después de comprobar los hallazgos registrados en el Acta de Inspección.



**Artículo 70.** Las actas de infracción se extenderán en el modelo oficial, en triplicado notificando al empleador, trabajador o a sus representantes; el tercer ejemplar quedará en custodia en los archivos de la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 71.** Para determinar el monto de la multa, la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo tomará como base los salarios mínimos del sector económico al que pertenece el empleador.

**Artículo 72.** Se impondrá multa cuantificada en los rangos establecidos en el artículo 327 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por el incumplimiento a las disposiciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo por el equivalente de :

3. De 8 a 10 salarios mínimos al empleador que no cumple con lo establecido en:

- a) Elaborar su Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- b) Del reporte de la Ficha Técnica de los Productos Químicos.
- c) No tener la señalización de seguridad adecuada, acorde a lo establecido en la Normativa de Señalización.
- d) Reporte de los exámenes médicos practicados a los trabajadores.
- e) Diagnóstico de las condiciones generales de Higiene y Seguridad del Trabajo en el centro de trabajo.
- f) Divulgación y reproducción del Reglamento Técnico Organizativo.
- g) Cuando sucedan riesgos laborales que provoquen daños o lesiones que generen la separación del trabajador de su puesto de trabajo, de hasta siete días.



**Artículo 129.** Se faculta al Poder Ejecutivo para cerrar definitiva o temporalmente los centros o áreas de trabajo donde exista riesgo inminente de accidentes o enfermedades profesionales.

**Artículo 255.** El Reglamento Interno será elaborado por el empleador y deberá llenar los requisitos siguientes:

- a) Ser aprobado previamente por la Inspectoría Departamental del Trabajo, la que deberá oír a los trabajadores.
- b) Ser puesto en conocimiento de los trabajadores con quince días de anticipación a la fecha en que comenzará a regir.
- c) Ser impreso en caracteres fácilmente legibles y colocados en las tablas de avisos para los trabajadores y sitios visibles del lugar del trabajo.



## 13.21. CAPITULO XIV

### Otras Disposiciones

**Artículo 19.** El presente Reglamento será presentado para su aprobación a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (DGHST) y deberá ser objeto de estudio obligatorio de la Administración, La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, la Comisión de Brigadas Contra Incendios y cualquier otra persona que tenga que ver con esta materia.

**Artículo 20.** El empleador procederá a imprimir y encuadernar el presente Reglamento y entregara gratuitamente a la Comisión Mixta, al MITRAB y a quien corresponda según la Ley un ejemplar para su aplicación inmediata. Apoyará a la Comisión Mixta en su labor divulgadora de las Normas que este contiene.

**Artículo 21.** Corresponderá a la Comisión Mixta la exigencia de aplicar el presente Reglamento a las partes de la relación laboral y en ella será el órgano encargado de reformarlo o derogarlo conforme las leyes del país que le sean aplicables. Para ello podrá esta Comisión Mixta crear procedimientos o manuales específicos. Toda notificación o derogación deberá ser expresamente informada al MITRAB conforme a lo nombrado.

**Artículo 22.** Se faculta al Ministerio del Trabajo a través de la D.G.H.S.T, para la vigilancia en el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

**Artículo 23.** Se le faculta a la Comisión Mixta de la empresa para que notifique este Reglamento previa consulta con el MITRAB.



**Artículo 24.** El presente Reglamento entrara en vigencia una vez sea aprobado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (D.G.H.S.T) del MITRAB.

**Artículo 25.** EL EMPLEADOR deberá así mismo reproducir y entregar de forma gratuita a cada trabajador, un ejemplar del R.T.O en tamaño bolsillo.

**Artículo 26.** En fe de lo anterior por encontrado conforme firmamos y ratificamos el presente Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo de Joya de Nicaragua, S.A., en dos tantos de un mismo tenor a los 08 días del mes de Enero del 2015.



#### **XIV. VALIDACIÓN**

Se aplicó capacitación a tres grupos de 10 trabajadores de Joya de Nicaragua, el día miércoles 12 y 19 de noviembre, abordando el tema sobre las Funciones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, esta se llevó a cabo en 1 hora por cada grupo; donde se le explico al personal en que consistían las funciones y de qué manera pueden participar en la comisión mixta.

El miércoles 26 de noviembre se realizó la cuarta, quinta y sexta capacitación sobre el tema de Investigación de Accidentes de Trabajo, participando tres diferentes grupos con la presencia de 20 trabajadores en un período de una hora cada uno; Para las capacitaciones se aplicó test para evaluar que tanto conocimientos tenían los trabajadores en relación a los temas expuestos y el resultado fue bastante bueno, al haber aplicado las capacitaciones se prosiguió nuevamente a aplicar test para evaluar la capacidad de conocimientos adquiridos, luego de las capacitaciones dadas donde los resultados fueron satisfactorios.



## XV. COSTOS-BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO TECNICO ORGANIZATIVO

### 15.1. Costos de implementación de la propuesta

La tabla que se muestra a continuación detalla los costos de la implementación de la propuesta anual del Reglamento Técnico Organizativo en la actualidad de la empresa Joya de Nicaragua, tomándose como referencia la tasa de cambio de 26.50 hasta la fecha.

**Tabla No.1:** Detalles de la implementación de la propuesta

Detalles de la implementación de la propuesta anual					
Ítems	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario \$	Total
1	Mascarilla full face	Unidades	5	150.00	750.00
2	Mascara 6200	Unidades	17	14.50	246.50
3	Mascarilla niveles molesto vapores orgánicos 3m 8577	Cajas	4	50.00	200.00
4	Filtro 6000 Vapor orgánico/gases ácidos	Cartucho	4	10.90	43.60
5	Filtro 6006 Multigases	Cartucho	4	22.50	90.00
6	Mascarilla para polvo desechable	Cajas	12	4.70	56.40
7	Filtro para partículas P-100 de la 2097	Unidades	15	4.50	67.50
8	Guantes de nitrilo (4.5)	Cajas	4	7.50	30.00
9	Guantes de látex	Cajas	8	4.50	36.00
10	Guantes de nitrilo para limpieza	Unidades	6	3.00	18.00
11	Ropa protectora	Unidades	70	5.90	413.00
12	Cinturón de carga	Unidades	20	5.66	113.20
13	Orejeras	Unidades	5	4.00	20.00



14	Gafas anti paños	Unidades	3	3.70	11.10
15	Antideslizantes para escaleras (66 pie)	Rollo	1	53.70	53.70
16	Trajes para polvo	Unidades	2	6.79	13.58
17	Trajes de fumigación	Unidades	6	9.40	56.40
18	Mascara protectora facial	Unidades	1	7.50	7.50
19	Botiquín medico (Medicina mensual)	Unidades	2	22.60	180.80
20	Delantal Endursaft 34x45	Unidades	5	17.00	85.00
21	Arnés para medias mascararas	Unidades	4	5.00	20.00
22	Exámenes médicos		252		2,624.00
23	Relleno de extintor CO2	Unidades	10	7.54	75.40
24	Relleno de PQ	Unidades	16	4.52	72.32
<b>Total</b>					<b>\$ 5,284.00</b>





## 15.2. Resumen de beneficios

**Tabla No.2:** Resumen de beneficio

<b>Resumen de beneficios del año 2014</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario \$</b>	<b>Total \$</b>
Capacitaciones anuales	6	452.83	2,716.98
Evaluación Higiénico Industrial	1	1,840.00	1,840.00
R.T.O. Evaluación y matriz de riesgos	1	1,150.00	1,150.00
Realizar acompañamiento a Licencia higiénico Industrial	1	575.00	575.00
Ahorro por accidente/ anual	18	62.00	1,116.00
<b>Total</b>			<b>\$ 7,397.98</b>

Esta tabla muestra un resumen de los beneficios que tiene la empresa de contar con el área de Higiene y Seguridad, abordando 6 capacitaciones al año en materia de Higiene y Seguridad Laboral, con un costo cada una de \$452.83 en un total de \$2,716.98, evaluación Higiénico Industrial con un valor de \$1,840.00, la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo - Matriz de Riesgo (propuesta) es de \$ 1,150.00, acompañamiento de la Licencia higiénico industrial \$ 575.00 y tomando como referencia la cantidad de accidentes del año 2013 que fueron 18 por \$62.00 (el 40% que paga la empresa al INSS) para un total de \$1,116.00, la sumatoria de los beneficios da un total de **\$ 7,397.98**.



### 15.3. Valor presente neto

El valor de referencia de la tasa es de 0.200000; la inversión total de la propuesta para el primer año es de \$5,284.00, en el segundo baja porque ya no es necesario volver a comparar ciertos equipos ya que se toma como referencia su vida útil de dos años como es en el caso de: Mascaras full face, cinturón de carga, orejeras, gafas anti paños, trajes para polvo, trajes de fumigación, mascara protectora facial, delantal endursaft 34x35 y arnés para medias máscaras, lo que hace que se reduzca la inversión en estos dos años para un total de \$ 4,207.22. En el tercer año se vuelve a elevar el presupuesto ya que se requiere comprar nuevamente de todos los equipos de protección, para el cuarto año vuelve a bajar porque ya no es necesario comprar todos los elementos y equipos de protección personal y para el quinto se eleva el presupuesto ya que es necesario comprar nuevamente ciertos equipos. (Ver tabla No 1. Detalle de la implementación de la propuesta).

**Tabla No.3:** Datos VAN egresos

PERIODOS		1	2	3	4	5
FLUJOS		5,284.00	4,207.22	5,284.00	4,207.22	5,284.00
TMAR	0.2000000					

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

**Tabla No.4:** Resultado VAN egresos

Periodos	0	1	2	3	4	5
FNE <sub>n</sub>		5,284.00	4,207.22	5,284.00	4,207.22	5,284.00
(1+i) <sup>n</sup>		1.20	1.44	1.728	2.0736	2.48832
VPN=	0.00	4,403.33	2,921.6	3,057.87	2,028.94	2,123.52
						<b>\$14,535.26</b>

Se toma como referencia que en el primer año se invierte \$ 5,284.00, el segundo año \$ 4,207.22, para el tercer año \$5,284.00, para el cuarto \$ 4,207.22 y para el último \$ 5,284.00, después se aplica la formula  $(1 + 0.20)^1 \dots (1 + 0.20)^5$  cada FNE se divide



entre  $(1+i)^n$  para obtener el VPN de cada período, por último se hace la sumatoria de todos los VPN dando un total de **\$ 14,535.26**.

El valor de referencia de la tasa es de 0.200000. El beneficio en el primer año es de \$ 7,397.98, del segundo al quinto año es de \$ 5,672.98 ya que se reduce la aplicación del Reglamento Técnico Organizativo (propuesta) y el acompañamiento a la Licencia higiénico industrial. (Ver tabla No 2. Resumen del beneficio).

**Tabla No.5:** Datos VAN ingresos

PERIODOS		1	2	3	4	5
FLUJOS		7,397.98	5,672.98	5,672.98	5,672.98	5,672.98
TMAR	0.2000000					

$$PN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

**Tabla No.6:** Resultado VAN ingresos

Períodos	0	1	2	3	4	5	
FNE <sub>n</sub>		7,397.98	5,672.98	5,672.98	5,672.98	5,672.98	
$(1+i)^n$		1.20	1.44	1.728	2.0736	2.48832	
VPN=	0.00	6,164.98	3,939.57	3,282.97	2,735.81	2,279.84	<b>\$ 18,403.18</b>

Se toma como referencia que en el primer año \$ 7,397.98 según el cuadro de beneficio, el segundo año \$ 5,672.98 y así sucesivamente hasta el quinto año, luego se aplica la formula  $(1 + 0.20)^1 \dots (1 + 0.20)^5$  cada FNE se divide entre  $(1+i)^n$  para obtener el VPN de cada período, por último se hace la sumatoria de todos los VPN dando un total de **\$ 18,403.18**.



#### 15.4. Relación beneficio-costos

$$\frac{VAN \text{ ingresos}}{VAN \text{ egresos}} = \frac{18,403.18}{14,535.26} = 1.26$$

El resultado de la relación benéfico-costos que son los costos de los equipos de protección y de seguridad entre el beneficio que se le brinda a la empresa en el año 2104, es de 1.26 lo que indica que esta propuesta económicamente es viable. Cabe mencionar que el índice de frecuencia es de 12.34 % lo cual es relativamente bajo, lo que indica que la empresa ha invertido en cuanto a materia de Higiene y Seguridad, lo que demuestra que Joya de Nicaragua es una empresa líder en Higiene y Seguridad Laboral.



## XV. CONCLUSIONES

- Se realizó un diagnóstico en materia de Higiene y Seguridad Laboral, tomando como referencia la Ley 618, donde se encontró que la empresa Joya de Nicaragua cumple en un alto porcentaje con las Normas de Higiene y Seguridad Laboral.
  
- Se elaboró una propuesta de la actualización del Reglamento Técnico Organizativo en Joya de Nicaragua, donde se identificaron los distintos riesgos a los que están expuestos los trabajadores de acuerdo a su área, además se planteó su respectiva recomendación para cada riesgo.
  
- Se demostró por medio de cálculos, que la relación beneficios- costo es de 1.26 esto expreso que la aplicación del Reglamento Técnico Organizativo (propuesta) es totalmente rentable para Joya de Nicaragua.
  
- La propuesta del Reglamento Técnico Organizativo fue presentado al responsable del área de Higiene y Seguridad, quien consideró la importancia de aplicar el R.T.O. como una herramienta de trabajo, para la identificación de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores y lo viable que es en materia de prevención de riesgos para la empresa.



## XVI. RECOMENDACIONES

- Optar para la obtención de la licencia de Higiene y Seguridad Laboral, como requisito de la Ley 618.
- Actualización del Reglamento Técnico Organizativo de Joya de Nicaragua, siempre que sea necesario.
- Reforzar las actividades del responsable de Higiene y Seguridad junto con la comisión mixta.
- Participación activa de la comisión mixta.
- Mayor capacitación al personal en cuanto a la materia de Higiene y Seguridad.
- Complementar la señalización (señales de riesgos) en las diferentes áreas de la empresa de Joya de Nicaragua.
- Implementación de un sistema de alarma contra incendios y de emergencia.



## XVIII BIBLIOGRAFIA

- Organización Internacional de Trabajo. 1998. Enciclopedia de higiene y seguridad en el trabajo. Higiene industrial.
- Hernández, D. (2009). Gestión de la Prevención de Riesgos Ocupacionales. Documento presentado en el primer módulo de la especialidad Seguridad e Higiene Ocupacional. Universidad Centroamericana. Febrero 2010.
- Ministerio del Trabajo (MITRAB), Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo de la Republica de Nicaragua 618. Managua, 2007.
- Andrés, F.P. (2006) Seguridad industrial. Manual para la formación de ingenieros. Madrid :DYKINSON.
- Cavassa, C.R. (2005) Seguridad Industrial. Un enfoque integral. Mexico:Luminosa.
- Cerca, H.L. (2005) Higiene y seguridad industrial. Mexico: Person.
- Díaz, J.M. (2007). Seguridad e Higiene en el trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid: Tébar.
- Floria, P.M. (2006) Gestión de la higiene industrial en la empresa. Madrid: Fundación confemental.
- Sibaja,R.C. (2000) Salud y seguridad en el trabajo. Mexico: Luminosa.
- Vivas, R.R. (2007). Ergonomía en el diseño y la producción industrial. Buenos Aires: Nobuko.
- Nogareda A. (2008) Ergonomía. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España.
- Bernal D. (2008) Higiene Industrial. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España.
- Bestratén B. y Torrado D.R. (2008) Seguridad en el trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España.
- MITRA, (2000) Ministerio del trabajo. Código del trabajo para Republica de Nicaragua. BITECSA



# **XIX. ANEXOS**





Anexo No. 1

FACULTAD REGIONAL MULTIDICCIPLINARIA

FAREM-ESTELI

GUIA DE ENCUESTA A TRABAJADORES DE LA EMPRESA JOYA DE NICARAGUA

I. Datos generales:

Nombre de la institución: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_ Sexo: M: \_\_\_\_ F: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Nivel académico: \_\_\_\_\_  
Antigüedad laboral: \_\_\_\_\_ Área de trabajo: \_\_\_\_\_

II. Objetivos

Obtener información acerca de la seguridad, higiene y ergonomía en la situación laboral en la empresa Joya de Nicaragua.

III. Preguntas

- ¿Considera que en su lugar de trabajo existen condiciones inseguras?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
- ¿Cree usted que en su lugar de trabajo se llevan a cabo actos inseguros?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
- ¿Se lleva un registro de accidentes laborales y de enfermedades profesionales?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
- Considera que en su lugar de trabajo hay probabilidad de:

	Si	No	Nc
a) Riesgos de accidentes.			
b) Enfermedades producidas por agentes físicos, químicos o biológicos.			
c) Fatiga física asociada a la postura.			



5. ¿Conoce las normas de higiene y seguridad aplicable al área en que trabaja?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
6. ¿Cómo considera el cumplimiento de las normas?  
Total \_\_\_\_ Parcial \_\_\_\_ No se cumple \_\_\_\_
7. ¿Recibe capacitación en materia de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
8. ¿Usted cuenta con equipos y elementos de protección personal?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
9. ¿Usted utiliza los equipos y elementos de protección personal?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
10. ¿La empresa le realiza exámenes médicos periódicos?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
11. ¿Cómo considera usted el espacio asignado para el desempeño de sus tareas?  
Confortable \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Incomodo \_\_\_\_
12. ¿Cómo considera la ventilación en su área de trabajo?  
Abundante \_\_\_\_ Media \_\_\_\_ Escasa \_\_\_\_
13. ¿Cómo considera la iluminación en su área de trabajo?  
Abundante \_\_\_\_ Media \_\_\_\_ Escasa \_\_\_\_
14. ¿Aplican una medida de seguridad para evitar el contacto con las sustancias químicas?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
15. ¿Cómo clasifica las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_
16. ¿Considera que la carga y el tiempo laboral es el apropiado según su puesto de trabajo?  
Abundante \_\_\_\_ Escasa \_\_\_\_ Nc \_\_\_\_



Anexo No. 2

**UNIVERSIDAD REGIONAL MULTIDICIPLINARIA**

**FAREM-ESTELI**

**Joya de Nicaragua.**

**Ingeniería Industrial y Sistemas.**

Lunes, 25 de agosto del 2014.

**Cuadro de medidas de luxómetro y sonómetro.**

Áreas	Medida de Luxómetro		Medida de Sonómetro	
<b>Producción</b>	307.0	399.0	76.1	
	203.6	172.7	71.1	
	150.9	153.0	81.3	
	284.8	232.1	70.2	
	371.1	250.1	75.1	
	149.0	117.9		
	267.8	191.5		
	352.6	183.5		
	219.4			
<b>Empaque</b>	394.9		81.6	78.3
			82.3	79.3
			78.7	83.2
<b>Bodega</b>	53.0			
<b>Despalillo</b>	382.8		71.6	
	328.5		58.7	
	303		63.3	
<b>Oficinas</b>	157.2			
	214.2			
<b>Recepción</b>	59.5			



**Diagnóstico de las condiciones de Joya de Nicaragua  
Higiene y Seguridad Ocupacional**

**Anexo No. 3** Fecha: \_\_\_\_\_

Sub-áreas	Oficinas Administrativas		Despallido y Rezago		Reparto de Materia Prima y Capa		Control de Calidad		Bodega		Producción (Bonchado y Rolado)		Empaque		Prom.
	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	Si/No	Ptaje.	
<b>Superficie y cubicación</b>															
Altura del piso al techo – 3m	No	4	No	4	No	4	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	32
Superficie por trabajador – 2m <sup>2</sup>	Si	5	No	3	No	3	Si	5	Si	5	Si	4	No	2	27
Espacio por trabajador – 10m <sup>2</sup>	No	3	No	3	No	3	Si	5	Si	5	No	2	No	2	23
<b>Infraestructura</b>															
✓ <b>Suelo</b>															
Homogéneo															
Llano															
Liso	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
No resbaladizo															
Fácil limpieza															
✓ <b>Techos</b>															
Resguarda de las inclemencias del tiempo	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
✓ <b>Paredes</b>															
Lisas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Pintadas en colores claros	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Susceptibles al lavado	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
✓ <b>Pasillos</b>															
Pasillos princ. – 1.20m ancho	No	3	Si	4	No	4	No	3	Si	5	Si	5	No	2	26
Pasillos secund. – 1m ancho	Si	5	No	4	No	4	—	0	Si	5	Si	5	No	2	25
Separación maquinas – 0.80 m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	5
✓ <b>Señalización</b>															
Existen	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si falta	3	Si	5	Si	5	18
Están adecuadamente ubicadas	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	3	Si	5	Si	5	18
Tienen las dimensiones	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	3	Si	5	Si	5	18



adecuadas															
Tienen los colores adecuados	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	3	Si	5	Si	5	18
<b>✓ Vías y salidas de evacuación</b>															
Existen	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Están adecuadamente ubicadas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Tienen las dimensiones adecuadas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Tiene los colores adecuados	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Vías de circulación</b>															
Existen	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Están adecuadamente ubicadas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Tiene las dimensiones adecuadas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	No	0	30
Tienen los colores adecuados	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	30
<b>✓ Ubicación de equipos de extinción de incendios</b>															
Existen	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
Están adecuadamente ubicados	No	3	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	18
Tienen las dimensiones adecuadas	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
Tiene los colores adecuados	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
<b>✓ Ubicación de equipos de primeros auxilios</b>															
Existen	No	0	No	0	No	0	Si	5	No	0	Si	5	No	0	10
Están adecuadamente ubicados	No	0	No	0	No	0	Si	5	No	0	Si	5	No	0	10
<b>✓ Equipos de seguridad</b>															
Disposición por parte del personal	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	30
Cumple con las características técnicas necesarias	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	30
Buenas condiciones del equipo de protección	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	30
Vida útil vigente	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	30
Exclusividad del equipo	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	30
<b>✓ Conexiones eléctricas</b>															



Equipos eléctricos bien polarizados	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Conductores bien protegidos con cubierta de caucho o polietileno	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Los interruptores debidamente protegidos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Los breakers debidamente protegidos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Las conexiones eléctricas están cerradas en cajas antideflagrantes	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Botiquín de primeros auxilios</b>																	
Inventario medicinas/Nº usuarios	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Provisión adecuada de medicina	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Buen estado de los medicamentos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Ubicación de fácil acceso	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Persona capacitada para brindar primeros auxilios	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Prevención y protección de incendios</b>																	
Se dispone de un plan de emergencia	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Capacitación acerca del plan de emergencia	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Adecuada localización de extintores	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Pasillos libres de obstáculos	Si	5	Si	5	No	3	Si	5	Si	5	Si	5	No	0	No	0	28
Puertas libres de obstáculos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Ventanas de emergencia sin rejas.	Si	5	Si	5	No	0	Si	5	No	0	No	0	No	0	No	0	15
Sistemas de detección y alarmas	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Detectores adecuadamente ubicados	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Sistema automático de extinción	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Red de agua y mangueras	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0



<b>✓ Extintores portátiles contra incendios</b>															
Un extintor por área	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
Se encuentran en perfecto estado y funcionamiento	Si	5	----	—	----	—	----	—	Si	5	Si	5	Si	5	20
Son revisados anualmente	Si	5	----	—	----	—	----	—	Si	5	Si	5	Si	5	20
Ubicados en lugares visibles	Si	5	----	—	----	—	----	—	Si	5	Si	5	Si	5	20
De fácil acceso	Si	5	-----	—	-----	—	-----	—	Si	5	Si	5	Si	5	20
Ubicados a 1.20m del suelo a la parte superior del equipo	Si	5	-----	—	-----	—	-----	—	Si	5	Si	5	Si	5	20
<b>✓ Baños</b>															
Óptimas condiciones de limpieza	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Condiciones de desinfección	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Relación: 1 unidad/25 hombres	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Relación: 1 unidad/15 mujeres	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>Escaleras</b>															
<b>✓ Material piso Antiderrapante</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	5
Resistencia 500kg	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Altura máxima 3.70m	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Inclinación respecto al horizontal no mayor de 45°	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Los escalones tendrán 23cm de huella	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Escalones entre 20cm y 13cm de altura	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Peldaño: 90cm de ancho	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Escaleras de 4 peldaños a más, protección de barandillas en lados abiertos	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
Barandillas y pasamanos no menor a 90cm	Si	5	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	—	—	10
<b>Promedio general</b>															<b>1,771</b>



Observaciones:

Se observó que a nivel general Joya de Nicaragua está bastante bien en cuanto a materia de higiene y seguridad, pero debe complementar la señalización en las áreas que le falta a la empresa, contar con un sistema de detección y alarmas de incendios y en el área de empaque debe de contar con una mejor distribución de espacios.

\_\_\_\_\_  
Decana de FAREM – Estelí

\_\_\_\_\_  
Responsable de C.M.H.S.T

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





**Diagnóstico de las condiciones de Joya de Nicaragua S.A.  
Higiene Ocupacional**

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

Sub-áreas	Oficinas Administrativas		Despallido y Rezago		Reparto de Materia Prima y Capa		Control de Calidad		Bodega		Producción (Bonchado y Rolado)		Empaque		Prom.
	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.	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Los lugares de trabajo son objeto de mantenimiento periódico.	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Equipos cumplen con mantenimiento periódico.	Si	5	Si	5	Si	5	—	—	Si	5	Si	5	Si	5	30
Los lugares de trabajo están limpios y en condiciones higiénicas.	Si	5	Si	5	No	3	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	33
<b>✓ Equipos de protección personal</b>															
Adecuado y brinda una protección eficiente	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Buenas condiciones del equipo de protección	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Tiene vida útil y fecha de vencimiento	Si	5	No	3	No	3	No	3	Si	5	Si	5	Si	5	29
Disponibilidad de los equipos de protección	-----	—	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	30
Exclusividad del equipo de protección	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Los equipos de protección personal son utilizados de manera obligatoria y permanente	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Proporcionan protección adecuada y eficaz ante los riesgos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35



Ocasionan riesgos adicionales	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	35
Ocasionan molestias innecesarias	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	Si	5	No	5	35
Los equipos son objetos de mantenimiento según especificaciones	Si	4	No	4	No	4	No	5	Si	5	No	5	Si	5	32
Los equipos de protección personal son objeto de inspección periódica por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo	No	3	Si	5	Si	5	Si	5	No	3	Si	5	Si	5	31
Utilización de ropa de trabajo	No	0	No	0	No	0	Si	5	No	0	No	0	No	—	5
<b>✓ Ruidos</b>															
Menores de 85db para 8 horas de exposición	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	No	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Iluminación</b>															
Iluminación Natural	Si	5	No	3	No	3	Si	5	No	3	Si	5	No	3	27
Iluminación artificial	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Iluminación artificial min 80Lux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Si	5	5
Lámparas desnudas a alturas menores de 5m del suelo	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Intensidad de Luz según el tipo de trabajo de 400Lux	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Ventilación, temperatura y humedad</b>															
Extractores de aires	Si	5	Si	5	Si	5	No	3	No	3	Si	5	Si	5	31
Temperatura adecuada	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Humedad	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Olores desagradables	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	No	5	35
Aire limpio	Si	5	Si	5	Si	5	No	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
<b>✓ Señales luminosas</b>															
Señales luminosas	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
Contraste luminoso apropiado	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	Si	5	Si	5	20
<b>Promedio General</b>															<b>888</b>



Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Decana de FAREM – Estelí

\_\_\_\_\_  
Responsable de C.M.H.S.T

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



**Diagnóstico de las condiciones de Joya de Nicaragua S. A.  
Ergonomía Ocupacional**

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

Sub-áreas	Oficinas Administrativas		Despallido y Rezago		Reparto de Materia prima y Capa		Control de Calidad		Bodega		Produccion (Bonchado y Rolado)		Empaque		Prom
	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	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	No	0	30
La mesa y el asiento de trabajo diseñados al nivel de los codos	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Asiento adecuado para el trabajo a realizar	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Altura del asiento y respaldo son ajustables a la anatomía	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
El asiento permite inclinarse hacia adelante y hacia atrás	Si	5	No	3	No	3	No	3	Si	5	No	3	No	3	25
La mesa de trabajo proporciona espacio debajo para las piernas y permite cambiar de posición de piernas con facilidad	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Los pies están planos sobre el suelo	Si	5	Si	5	No	3	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	33
El respaldo del asiento tiene respaldo para la parte inferior de la espalda	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
El asiento tiene buena estabilidad y un cojín respirable	Si	5	No	0	No	0	No	0	Si	5	No	0	No	0	10
Postura correcta del trabajador	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Ritmo de trabajo adecuado	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Rotación del trabajador, alternando tareas repetitivas con no repetitivas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	No	3	No	3	31
Número de pausas en tareas monótonas	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35
Reposa pies para reducir la presión en la espalda y corregir	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	Si	5	35





<b>Diagnóstico de las condiciones de Joya de Nicaragua</b> <b>Organización de la Higiene y la Seguridad</b> Fecha de inspección: _____
--

Área de seguridad e Higiene	Si/No	Puntaje	Promedio
Responsable de Higiene y Seguridad del Trabajo	Si	5	5
<b>Licencia en Materia de Higiene y Seguridad</b>			
Se tramitó la licencia en Materia de Higiene y Seguridad	No	0	0
Se emitió la licencia en materia de higiene y seguridad	No	0	0
Actualmente se encuentra vigente la licencia en materia de higiene y seguridad	No	0	0
Se actualiza regularmente la licencia de Higiene y Seguridad	No	0	0
<b>Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo</b>			
Se encuentra conformada una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo	Si	5	5
Igual número de representantes de empleador que de los trabajadores	Si	5	5
Tiene elaborado y aprobado su Plan de trabajo anual	Si	5	5
Tiene elaborado y aprobado su propio reglamento de funcionamiento interno	Si	5	5
Los miembros se reúnen al menos mensualmente	Si	5	5
<b>Evaluación de riesgos higiénicos ocupacionales</b>			
Se realiza la evaluación de riesgos	Si	5	5
Se actualiza de acuerdo a los cambios	Si	5	5
Cuenta con medidas para mitigar los riesgos identificados durante la evaluación	Si	5	5
<b>Mapa de riesgos</b>			
Existe un mapa de riesgos	Si	5	5
Es viable para la empresa Joya de Nicaragua.	Si	5	5
Se actualiza constantemente	No	2	2
<b>Registro de datos por trabajador</b>			
Obtenidos de las evaluaciones médicas	Si	5	5
Un registro del historial médico individual realizado a los trabajadores expuestos a riesgos	Si	5	5
<b>Capacitación de los trabajadores</b>			
Programas de entrenamiento en	Si	5	5



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	Si	3	3
Capacitación en materia de primeros auxilios	Si	5	5
Capacitación en materia de incendios	Si	5	5
Capacitación en materia de evacuación de los trabajadores	Si	5	5
El personal encargado de capacitar está debidamente acreditado por el Ministerio del Trabajo	Si	5	5
<b>Promedio General</b>			<b>95</b>

Observaciones:

La empresa Joya de Nicaragua debe optar a la aplicación de la Licencia de higiene y seguridad.

\_\_\_\_\_

Decana de FAREM – Estelí

\_\_\_\_\_

Responsable de C.M.H.S.T

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



#### Anexo No. 4



Joya de Nicaragua cumple con la protección de panel eléctrico, estando debidamente cerrado y señalizado.

#### Anexo No.5

En Joya de Nicaragua cuentan con un extintor por área, como la Ley lo establece.







**Anexo No.6**



Joya de Nicaragua cuenta con un plan de emergencia en situación de sismos e incendios.

**Anexo No.7**



Joya de Nicaragua cuenta con botiquín médico para sus trabajadores, con la medicina necesaria, en caso de accidente laboral.



**Anexo No.8** Salón de producción de Joya de Nicaragua



**Anexo No. 9** Salón de empaque de Joya de Nicaragua





**Anexo No.10** Realización de diagnóstico de las condiciones de Joya de Nicaragua



**Anexo No.11** Aplicación de encuestas a trabajadores de Joya de Nicaragua





**Anexo No 12. Constancia de la empresa**

Jueves, 27 de noviembre del 2014



**JOYA DE NICARAGUA, S. A.**  
Dirección: Km. 147, Carretera Panamericana  
Estelí, Nicaragua  
Teléfono: (505) 2713 2758 - Fax: 2713 2757

**CONSTANCIA**

El suscrito Responsable del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional de la empresa **Joya de Nicaragua S.A.**, hace constar que las jóvenes: **Angela María Lanuza Martínez, Scarleth Tatiana Dávila Rodríguez y Kenia María Rodríguez Zamora** estudiantes del V año de Ingeniería Industrial y de Sistemas, realizaron Capacitación a trabajadores de las diferentes áreas de Joya de Nicaragua en los temas sobre: Funciones de la comisión mixta e Investigación de accidentes de trabajo, en la fecha del miércoles 12 noviembre, miércoles 19 de noviembre y miércoles 26 de noviembre del 2014, realizando una capacitación de 1 horas por día.

Su trabajo fue desarrollado en la actualización del Reglamento Técnico Organizativo R.T.O para las diferentes áreas de la empresa manufacturera Joya de Nicaragua S.A.

Dado en la ciudad de Estelí, a los 27 días del mes de Noviembre del 2014.



Ing. **Marcos González Molina**  
Resp. Higiene y Seguridad del Trabajo  
Joya de Nicaragua S.A



**Anexo No 13. Validación por parte de la empresa**

Jueves, 04 de diciembre del 2014



**VALIDACION**

**JOYA DE NICARAGUA, S. A.**  
Dirección: Km. 147, Carretera Panamericana  
Estelí, Nicaragua  
Teléfono: (505) 2713 2758 - Fax: 2713 2757

A quien concierne.

Mediante la presente, doy fe de haber aprobado la actualización del Reglamento Técnico Organizativo R.T.O de higiene y seguridad ocupacional para las diferentes áreas de la empresa **Joya de Nicaragua S.A.**, el cual a sido elaborado por las jóvenes: **Angela María Lanuza Martínez, Scarleth Tatiana Dávila Rodríguez y Kenia María Rodríguez Zamora** estudiantes del V año de Ingeniería Industrial y de Sistemas, en la fecha del 04 al 28 de Noviembre del 2014.

Estando satisfecho con lo realizado en el R.T.O hacemos nuestros los objetivos del mismo, para crear óptimas condiciones a nuestros trabajadores brindando un ambiente seguro e higiénico y aumentando la calidad de vida de las personas y de la empresa en general.

Con el cumplimiento de las normas y leyes establecidas en el Reglamento Técnico Organizativo, podemos evitar accidentes laborales, mantener el orden y limpieza en la empresa, mejorar la eficiencia en los procesos y que el trabajador se sienta seguro en sus puestos de trabajo.

Dado en la ciudad de Estelí, a los 04 días del mes de Diciembre del año 2014.


**Atentamente**  
Ing. Marco González Molina.  
Resp. Higiene y Seguridad Ocupacional  
Joya de Nicaragua S.A

