

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
UNAN-RURD  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO  
INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**

**TEMA:**

**“Propuesta de un manual de procedimientos para el Trámite de Licencia en Materia de Higiene, Seguridad y Ambiente de Trabajo, del Departamento de Normación del Ministerio del Trabajo para el Sector de Industria con Caldera en Nicaragua en el período Mayo – Noviembre del 2016.”**

**Elaborado por:**

**✚ Br. Edith Yael Meza.  
✚ Br. Maycol Salvador Sevilla Blanco.**

**Tutor(a): Ing. Msc. Elvira Siles Blanco.**

**Asesor: Ing. Msc. Sergio Rafael Ramírez Lanzas.**



## **Agradecimiento.**

### **A DIOS**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por haberme brindado estos años llenos de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

### **A MI MADRE**

Por apoyarme en todo momento, por los valores que me ha inculcado, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, y sobre todo por su excelente ejemplo a seguir.

### **A LA UNIVERSIDAD UNAN MANAGUA**

Por haberme permitido estudiar dentro de sus instalaciones, hacer de mí el profesional que seré a lo largo de mi vida.

### **A MI TUTORA**

Gracias ingeniera Elvira Siles Blanco por guiarnos en los aspectos esenciales de este proceso, además de haber sembrado la espinita de superación y motivación para ser mejor cada día.

### **A MI ASESOR METODOLOGICO**

Gracias ingeniero Sergio Ramírez Lanzas por todas sus orientaciones a lo largo de este proceso educativo, y por las horas dedicadas al asesoramiento hacia nuestro trabajo.

### **A MI COMPAÑERO DE SEMINARIO**

Gracias Maycol Sevilla Blanco por estar presente a lo largo de este proceso de aprendizaje.

**Br. Edith Yael Meza**

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol



## Agradecimiento

A **DIOS**, por estar siempre presente en cada paso que he hecho, en todos mis aciertos y desaciertos a lo largo de esta etapa de mi vida, por todos esos conocimientos que he logrado aprender, por darme la voluntad de levantarme cada mañana con mi visión firme a seguir luchando por este sueño que hoy estoy culminando.

A mi **Familia**, especialmente a mi madre **Vilma Blanco Bone** por creer en mí siempre y apoyarme incondicionalmente en todos mis pasos, por educarme y enseñarme valores, por darme lecciones de vida, y que gracias a ella soy lo que soy, gracias por apoyarme en cumplir esta gran meta.

Agradezco a mi alma mater **UNAN-Managua** por darme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente, a mis maestros por trasmitirme sus conocimientos día a día y enseñarme valores éticos y morales para enfrentar con determinación y perseverancia el mundo laboral.

A mi Tutora, **MSc. Ing. Elvira Siles Blanco** por todos sus orientaciones y consejos todo el tiempo, a mi Asesor metodológico **MSc. Sergio Ramírez Lanzas** por todo su apoyo y comprensión a lo largo de esta etapa.

A **MIS AMIGOS**, por estar siempre en las buenas y en las malas avanzando hombro con hombro para seguir en pie de lucha en esta montaña rusa de adversidades a la que llamamos universidad.

**Br. Maycol Salvador Sevilla Blanco.**

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol



## Dedicatoria

A **DIOS** quien ha estado en mi vida y me ha dado fuerza y fortaleza, quien ha permitido que llegue hasta este punto de mi formación personal.

A mi **MADRE Sobeyda Elizabeth Meza** quien siempre ha estado día tras día junto a mí brindándome su amor, apoyo a lo largo de mi existencia y por haberme forjado en la persona que soy en la actualidad.

A mi **ABUELA** Cándida Rosa Reyes Ramírez, haberme incentivado a continuar con mis estudios, cuando sentí la necesidad de abandonar mis estudios por alguna u otra razón.

**Br. Edith Yael Meza**



## Dedicatoria

**A DIOS**, quien ha estado presente siempre en mi vida y me ha dado la fuerza para seguir adelante cada día y que hizo posible que hoy este concluyendo esta etapa de formación profesional.

**A MI FAMILIA**, quienes me han dado todo su confianza y apoyo para seguir adelante desde el principio, a mi madre por alentarme a seguir siempre ante cualquier adversidad, a mi padre por apoyarme siempre y a mis hermanos por comprenderme y estar siempre presentes y guiándome en cada decisión que tomo.

**Br. Maycol Salvador Sevilla Blanco.**



## INDICE

<b>1. Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Introduccion .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Planteamiento del problema .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Objetivos .....</b>	<b>6</b>
<b>6.1. Objetivo General .....</b>	<b>6</b>
<b>6.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Generalidades de la empresa. ....</b>	<b>7</b>
<b>7.1. Descripción de la empresa .....</b>	<b>7</b>
<b>7.2. Descripción jerárquica .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Marco referencial.....</b>	<b>10</b>
<b>8.1. Marco teórico.....</b>	<b>10</b>
<b>8.2. Marco Conceptual.....</b>	<b>12</b>
<b>8.3. Marco Especial .....</b>	<b>16</b>
<b>8.4. Marco Temporal .....</b>	<b>17</b>
<b>8.5. Marco legal. ....</b>	<b>18</b>
<b>9. Preguntas directrices .....</b>	<b>21</b>
<b>10. Diseño metodológico .....</b>	<b>22</b>
<b>10.1. Tipo de investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>10.2. Tipo de enfoque .....</b>	<b>22</b>
<b>10.3. Universo.....</b>	<b>22</b>
<b>10.4. Muestra .....</b>	<b>22</b>
<b>10.5. Matriz de Descriptores.....</b>	<b>24</b>
<b>11. Analisis y discusión de resultados. ....</b>	<b>27</b>
<b>11.1. Descripción de los procesos del trámite de la licencia en materia de Higiene, Seguridad y ambiente del trabajo.....</b>	<b>27</b>
<b>11.2. Importancia del Trámite para la obtención de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para las Empresas del Sector Industrias con Calderas. ....</b>	<b>47</b>
<b>11.3. Propuesta de un Manual de Procedimientos para el trámite de Licencia en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo .....</b>	<b>55</b>



<b>12.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>149</b>
<b>13.</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>150</b>
<b>14.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>151</b>
<b>15.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>152</b>
	<b>Anexo 1 .....</b>	<b>153</b>
	<b>Anexo 2 .....</b>	<b>154</b>
	<b>Anexo 3 .....</b>	<b>157</b>
	<b>Anexo 4:.....</b>	<b>158</b>
	<b>Anexo 5 .....</b>	<b>159</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Descripción de la empresa.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 2: Direcciones en las que se encuentra dividido el MITRAB.....</b>	<b>16</b>
<b>Tabla 3: Leyes y Normas de nuestra Investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 4: Matriz de descriptores 1.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 5: Matriz de descriptores 2.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 6: Matriz de descriptores 3.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 7: Check List de documentación Requerida.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 8: referencia de comisión mixta.....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 9: Listado de clínicas.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 10: Matriz de riesgo.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 11: condiciones para calcula la probabilidad de riesgo.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 12: severidad del daño.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 13: probabilidad que ocurra el daño.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 14: correlación de severidad.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 15: clasificación de riesgos.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 16: Evaluación de riesgos.....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 17: Plan de acción.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 18: Color de riesgo.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 19: Matriz de evaluación de riesgo.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 20: Centros de capacitaciones en materia de Higiene y seguridad del trabajo....</b>	<b>143</b>
<b>21: Formato para trámite de Licencia de Higiene y Seguridad del Trabajo.....</b>	<b>160</b>





## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Organigrama de la Dirección General de Higiene y Seguridad.....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 2: ubicación de la empresa.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Cronograma de actividades.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4: Importancia del trámite.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 5: Importancia de la obtención de licencia.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 6: objetivo del trámite de licencia.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 7: Ventajas de tener licencia.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 8: Autorización del funcionamiento de equipos generadores de vapor.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 9: Asesoría sobre el proceso.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 10: Requisitos de loa gestión del trámite.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 11: cuál es la razón.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 12: Facilidad del cumplimiento de los requisitos.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 13: la información es suficientes para cumplir los requisitos.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 14: Método de comunicación.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 15: Efectividad del trámite.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 16: Simbología ASME.....</b>	<b>153</b>
<b>Figura 17: Flujo de proceso de documento en Normacion.....</b>	<b>157</b>
<b>Figura 18: Flujo de procedimiento que realizan las empresas.....</b>	<b>158</b>



## 1. RESUMEN

El presente trabajo responde a la necesidad que tiene la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, de proporcionar un procedimiento formal a los usuarios que realizan el trámite de licencia para el sector de industrias con caldera

El departamento en mención es el encargado de recibir todas las gestiones de trámite para la obtención de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para el sector de industrias con caldera, procedente de todo el territorio nacional, lo cual la gestión del trámite de la Licencia se ve envuelta en muchos atrasos (cuellos de botella), en la actualidad este proceso no se ha modificado, es por este motivo la necesidad de implementar el manual de procedimientos ya que servirá de orientación para realizar paso a paso cada uno de los requisitos que se ven envueltos directamente en el trámite.

Para la elaboración de esta información se hizo uso de entrevistas, encuestas estructuradas, observación directa y revisión documental lo que nos permitió desarrollar la documentación que se adjunta en el mismo.

Es de vital importancia el desarrollo y aplicación del manual de procedimientos para las empresas del sector de industrias con caldera, ya que este sector es de gran peligrosidad por los equipos generadores de vapor (calderas), lo que vendría a reducir demoras en trámites y minimizar los posibles riesgos laborales a que están expuesto a los trabajadores.



## 2. INTRODUCCION

Debido a la necesidad de tener licencia para operar, en que se ven envueltas muchas de las empresas Nicaragüenses, puesto que la Ley 618, en base a su artículo dieciocho numeral seis, establece que deben de tener Licencia en Materia de Higiene y Seguridad. Esto encapsula un sin número de disposiciones que deben de cumplir para lograr obtener dicha Licencia.

Esto implica la necesidad de ampliar sus conocimientos en Materia de Higiene y Seguridad tanto en las disposiciones y la misma normativa, así como lograr un seguimiento y control oportuno de sus centros de trabajo.

Las empresas dedicadas a este rubro económico cada vez se tienen que someterse a lo que dicta la Ley y su normativa puesto que estas regulan el buen funcionamiento humano y operativo en relación a la higiene y seguridad del trabajo, a su vez dando continuidad al trámite de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo que establece el Ministerio del Trabajo bajo la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

En la actualidad el departamento de Normación, cuenta con un documento para el sector comercio no obstante así para para el sector de industria con caldera que describa la secuencialidad de pasos y procedimientos de los requisitos para el trámite de obtención de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad, que garanticen la aplicación correcta de cada uno de ellos, por esto motivo es necesario diseñar un documento que les permita a las empresas de instructivo para realizar su trámite.

Puesto a lo antes descrito, se procederá a la elaboración del manual de procedimientos que deben de seguir las empresas del sector industria con caldera, con el objetivo de que se les facilite su trámite y por ende la obtención de su licencia así habrá un mejor acoplamiento entre el Departamento de Normación y el empleador.



### 3. ANTECEDENTES

En el transcurso de la investigación se ha constatado que, para la mejor apreciación de la aplicación de la higiene y seguridad del trabajo se puede plasmar lo siguiente:

La Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo cuenta con un estudio realizado por los ingenieros Ángela Castillo y Isnar Moreno que abarca una propuesta de un manual de procedimiento para trámite de licencia en materia de higiene y seguridad y ambiente de trabajo para el departamento de Normación del Ministerio del trabajo para el sector comercio de Nicaragua en el año 2015, no obstante esta propuesta no abarca el rubro de industria con caldera, lo cual el siguiente estudio será una herramienta valiosa para las empresas de este rubro que les permitirá obtener una gran perspectiva sobre los aspectos técnicos y operativos necesarios para la obtención de la licencia en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo emitida por dicha dirección.

Siendo este otro trabajo para la Dirección General De Higiene y Seguridad en materia de trámite de licencias para industrias con calderas.



#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad muchas empresas se ven en la necesidad de gestionar la Licencia en materia de Higiene y seguridad del trabajo puesto que la Ley 618, en su artículo 18, inciso 6 dicta lo siguiente “*La empresa debe tener Licencia de apertura en materia de Higiene y seguridad del trabajo.*” Y para poder adquirirla estas deben de cumplir un sin número de requisitos, que muchas veces se vuelve complicado para la mayoría de los empleadores que están en la gestión para la obtención de la Licencia.

Al momento que las empresas realizan las gestiones del trámite para la obtención de la Licencia se ven con la necesidad de ampliar sus conocimientos, puesto que al momento que presentar la documentación requerida esta presenta inconsistencias y el trámite se demora, formándose en el Departamento de Normación un cuello de botella puesto que se ven llenos de trámites que no tienen avances, esto afecta tanto al Departamento como al empleador, puesto que no hay un manual de procedimientos que guie al rubro de industria con caldera este documento vendría a subsanar todas las dudas que tengan los empleadores con respecto a la gestión.

Algunas empresas no le dan importancia a la gestión del trámite de Licencia, hasta que llega una inspección de la dirección general de Higiene y seguridad del trabajo verificando el cumplimiento de la Ley 618 y en una de sus disposiciones ya antes mencionada, es tener licencia en materia de Higiene y Seguridad, si la empresa no posee Licencia se le deja incumplida la disposición plasmada en el acta de inspección y hasta ese momento realiza las gestiones para el trámite.

Si las empresas no cumplen con las normativas de Higiene y Seguridad del Trabajo el Ministerio como ente regulador procede aplicar multas o sanciones que implicaría un cierre parcial o total del establecimiento por no dar cumplimiento a la Ley 618, Por lo cual es necesario elaborar el manual del trámite de licencia en materia de Higiene y seguridad del trabajo orientado al sector industria con caldera de manera que facilite el proceso de obtención de la licencia.



## 5. JUSTIFICACIÓN.

El presente estudio es sobre la propuesta de un manual de procedimiento para trámite de licencia en materia de Higiene, seguridad y ambiente de trabajo para el sector industria con caldera, pese a la necesidad de parte de la empresa de obtener la misma y darle cumplimiento a lo que establece la ley.

Nuestro país cuenta con la Ley 618 (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo), dicha Ley estipula que los empleadores deben de portar una certificación para dar inicio a sus operaciones, por lo cual, para la obtención de la misma se deben de cumplir todas las medidas de Higiene y Seguridad ocupacional.

Dando seguimiento a lo antes mencionado, y destacando la importancia que juega la Higiene y Seguridad del Trabajo se debe de garantizar las condiciones adecuadas y elaborar un manual de procedimientos para la obtención de la Licencia en materia de Higiene y Seguridad del trabajo que oriente al sector de industria con caldera.

Con la elaboración de este manual, las empresas agilizaran el trámite para la obtención de la licencia, ya que contarían con la información necesaria de todos los pasos a seguir de los diferentes elementos claves dentro de este proceso.



## 6. OBJETIVOS

### 6.1. Objetivo General

- ✚ Proponer un manual de procedimientos para la obtención de licencia en Materia de Higiene, seguridad y Ambiente del Trabajo que guie al sector de industria con caldera en el proceso del trámite.

### 6.2. Objetivos Específicos

- ✚ Describir los procesos actuales del trámite de licencia en materia de Higiene, Seguridad y ambiente del trabajo para el sector industria con caldera.
- ✚ Analizar la importancia de la obtención de licencia para las empresas del sector de industria con caldera, para iniciar operaciones.
- ✚ Elaborar un manual de procedimiento para la obtención de licencia para el sector de industria con caldera.



## 7. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

### 7.1. Descripción de la empresa

La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB brinda una serie de servicios a los empleadores y trabajadores, con el objetivo de promover las mejoras de las condiciones de trabajo en materia de higiene y seguridad ocupacional y así garantizarles la restitución de los derechos laborales de las personas trabajadoras. Entre los que se pueden enumerar las siguientes funciones de tal Dirección:

*Tabla 1 Descripción de la empresa*

Servicios en Materia de Higiene	Servicios en Materia de Seguridad
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Licencia en materia de higiene y seguridad</li><li>2. Trámite de inscripción y restructuración de las comisiones mixtas en materia de higiene y seguridad.</li><li>3. Aprobación de los Planes de Trabajo de las Comisiones mixtas.</li><li>4. Aprobación del Reglamento Interno del Funcionamientos de las Comisiones Mixtas.</li><li>5. Aprobación de los Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad (RTO).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Solicitud de inspecciones.</li><li>2. Investigación de accidentes laborales.</li><li>3. Asesoría técnica.</li><li>4. Procedimiento para la autorización de funcionamiento de los equipos generadores de vapor.</li><li>5. Procedimiento para abrir libros para el funcionamiento de los equipos generadores de vapor.</li><li>6. Procedimiento a las pruebas hidrostáticas.</li><li>7. Procedimiento de licencia de operador de calderas.</li><li>8. Requisitos para la Certificación de los importadores, suministradores y de equipo de protección personal en materia de higiene y seguridad del trabajo.</li></ol>

*Fuente: MITRAB*

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol





## 7.2. Descripción jerárquica

Dentro de las funciones que desempeña la dirección específica de Higiene se ubica el departamento de Normación, cuyo principal función es registrar el procedimiento de trámites de licencia de Higiene y seguridad, consistiendo no solo en la asesoría legal de las empresas en la materia cuestionada sino también en actividades como inspecciones con el objetivo de velar que la información brindada por la razón social hacia la Dirección General de Higiene sea objetiva y se encuentre dentro de un índice de cumplimiento aceptable para la aprobación de la licencia.

A continuación, se detalla la estructura organizativa de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo:

- ❖ La jerarquía inicia con una cabecera líder que está designada como Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo donde el factor actuante es el Director de dicha área.
- ❖ Seguido de la Dirección principal se encuentra como responsabilidad prioritaria la sub división de ésta, que consiste en la Dirección Específica de Higiene y la Dirección Específica de Seguridad.
- ❖ También paralela a éstas se encuentra la parte Responsable de Accidentes laborales y Enfermedades; así como también la Asesoría Legal de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ La Dirección Específica de Higiene tiene la función de ser autoridad inmediata del departamento de Normación y el Departamento de Evaluaciones Ambientales.
- ❖ El departamento de Normación se compone por los inspectores de Higiene y Seguridad asignados para la regulación y ejecución de los trámites de licencia.
- ❖ Mientras que el departamento de Evaluación Ambiental se contempla por inspectores que llevan control en temas de Exámenes médicos.
- ❖ Evaluaciones iniciales de Riesgos y todo lo que debe regular dichas temáticas.
- ❖ La Dirección Específica de Seguridad consiste en la unión entre dos departamentos de gran importancia como es el Departamento de Industria, Servicio y Agro; así como el Departamento de Construcción, Transporte y Minas cuyas funciones se encierran en el reglamento, manejo, inspección y control de actividades en materia seguridad para cada rubro económico mencionado.



La estructura organizativa de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo contempla de la siguiente manera:

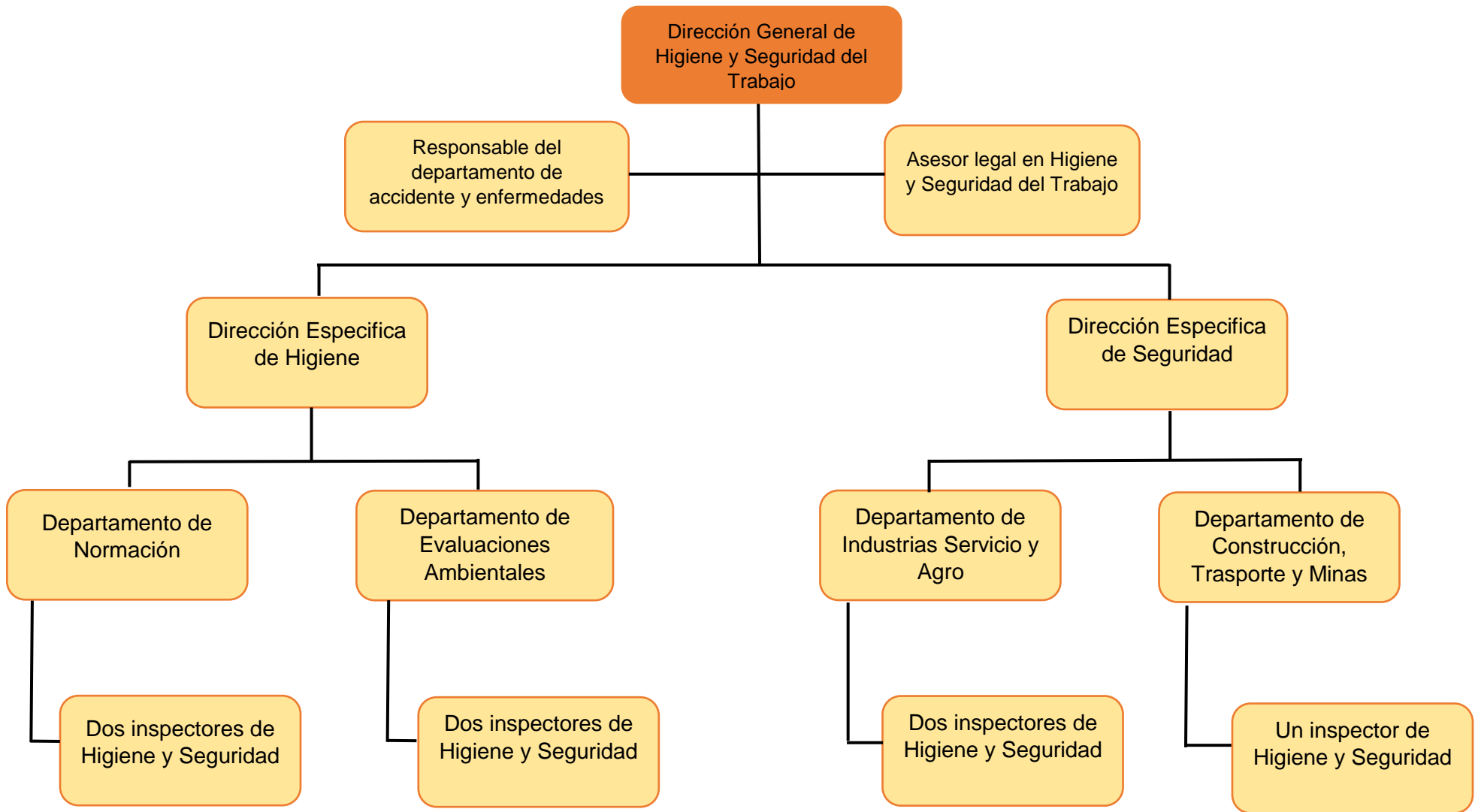


Figura:1 Organigrama de la Dirección General de Higiene y Seguridad

Fuente: Ministerio del Trabajo

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol



## **8. MARCO REFERENCIAL**

### **8.1. Marco teórico**

Las terminologías, conceptos que se detallan en el desarrollo de la investigación servirán para darse una perspectiva amplia del tema.

La higiene industrial es una técnica no médica dedicada a 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 alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618, 2007)

La salud ocupacional 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. (Ley 618, 2007)

Seguridad del trabajo son técnicas de prevención de los accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales. (Cortes, 2007)

Según el acuerdo ministerial emitido por el MITRAB, toda organización debe de integrar la evaluación de riesgos a la gestión y administración general de la empresa, y debe ser vista como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas de protección, además deben mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras que integran dicha institución.

Etapas que se deben considerar en una evaluación de riesgo.

- Identificación del peligro.
- Estimación del riesgo o evaluación de la exposición.
- Valoración del riesgo o relación dosis respuesta
- Caracterización del riesgo o control del riesgo



“Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica con la comprensión de las interacciones entre los seres y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseños para optimizar el bienestar humano y toso el desempeño del sistema.” (Consejo internacional de la asociación de Ergonomía, 2000)

La higiene en el trabajo es la aplicación de técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores. La higiene no solo evita enfermedades, sino procura el máximo desarrollo de los individuos (Hernández, Malfavón y Fernández, 2005).

La prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa, deberá integrarse en su sistema de gestión, comprendiendo tanto al conjunto de actividades como a todos sus niveles jerárquicos; y debe de proyectarse en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que este se preste (Díaz, 2009).

Un Manual es un instrumento administrativo u operativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información referente a objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución. (Haroldo Herrera, 2007)



## 8.2. Marco Conceptual

**Acta de Inspección:** es el documento administrativo que indica el grado de cumplimiento de las disposiciones en materia de seguridad e higiene del trabajo, en los centros de trabajo. Asimismo, dispone las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas que regulan esta materia. Esta acta es de certeza indubitable. (Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo)

**Acta de Re inspección:** es el documento administrativo que señala el grado cumplimiento, por parte del empleador, de las disposiciones indicadas en el acta de inspección. (Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo)

**Actos Inseguros:** 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. (Ley No. 618, 2007)

**Ambiente de Trabajo:** 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. (Ley No. 618, 2007)

**ANSI:** American National Standards Institute - Instituto Nacional Americano de Estándares. Organización encargada de estandarizar ciertas tecnologías en EEUU. Es miembro de la ISO, que es la organización internacional para la estandarización. (<http://www.alegsa.com.ar>)

**ASME:** American Society of Mechanical Engineers ha desarrollado los signos convencionales a pesar de amplia aceptación que ha tenido esta simbología, en el trabajo de diagramación administrativa es limitada, porque no ha surgido algún símbolo convencional que satisfaga mejor todas las necesidades.



**Generador de Vapor o Caldera:** Es un recipiente cerrado en el cual se calienta agua, se genera vapor o se sobrecalienta (o cualquier combinación de las dos cosas) bajo presión o vacío mediante la aplicación de calor de combustible, electricidad o energía nuclear. (Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2008)

**Caldera Acuatubular:** Es una caja cuyas paredes son tubos a través de los cuales fluye el agua, el combustible es usualmente quemado en el hogar y el calor producido por esta combustión es transferido al agua que circula por los tubos convirtiéndose esta en vapor. (Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2008)

**Caldera Piro-tubular:** Es un cilindro lleno de agua con tubos a través de la misma, en el cual el combustible es quemado en uno de los extremos del cilindro y los gases calientes productos de la combustión pasan a través de los tubos hasta el otro extremo. (Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2008)

**Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.):** se considera el órgano paritario de participación en las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico o encargado de atender la Higiene y Seguridad en el Centro de Trabajo. (Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2008)

**Condiciones de Trabajo:** 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. (Ley No. 618, 2007)

**Dictamen:** es un juicio desarrollado o comunicado respecto a alguna cuestión. El término no tiene una utilización demasiado frecuente en el lenguaje cotidiano, sino que está más asociado al ámbito judicial o legislativo. (Definición, 2015).



**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, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral. (Acuerdo Ministerial, 2007)

**Ergonomía:** es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Ley No. 618, 2007)

**Higiene Industrial:** es una técnica no médica dedicada a 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 alteración de la salud de los trabajadores. (Ley No. 618, 2007)

**Inspección de Higiene y Seguridad:** es el acto mediante el cual el Sistema General de Inspección verifica el cumplimiento de la Ley, Reglamento y normativas concernientes al mejoramiento de las condiciones de trabajo en materia de higiene y seguridad y a protección de los trabajadores. (Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo)

**Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo:** el servidor público encargado de practicar visitas de inspección en materia de higiene y seguridad del trabajo, para comprobar el cumplimiento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Código del Trabajo y demás normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo en los centros de trabajo y que cuenta con el nombramiento y acreditación correspondiente, expedido por las autoridades del MITRAB. El inspector de higiene y seguridad del trabajo es parte del Sistema General de Inspección del Trabajo y un fedatario público en su área de competencia. (Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo)

**Manual de Procedimientos:** es un documento donde se establecen los principios elementales de la estructura organizacional y funcional de la empresa. (<http://www.wikipedia.com>).



**Procedimiento de trabajo seguro:** es un plan que se desarrolla con el objetivo de proceder de manera correcta y adecuada el trabajo que se está desempeñando reduciendo los riesgos. (Ley 618, 2007).

**Prevención:** conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo. (Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo)

**Reglamento Técnico Organizativo (RTO):** es un instrumento técnico Normador que establece los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las distintas actividades y los medios de prevención que se deben aceptar en los lugares de trabajo por parte del Empleador y Trabajador (tramites Nicaragua. gob, 2007)

**Riesgo:** es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente. (Procedimiento Técnico de HST, 2009, p.8).

**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. (Ley No. 618, 2007)

**Zona de peligro:** entorno espacio temporal en el cual las personas o los bienes se encuentran en peligro. (Cortes, Días, 2007)





### 8.3. Marco Especial

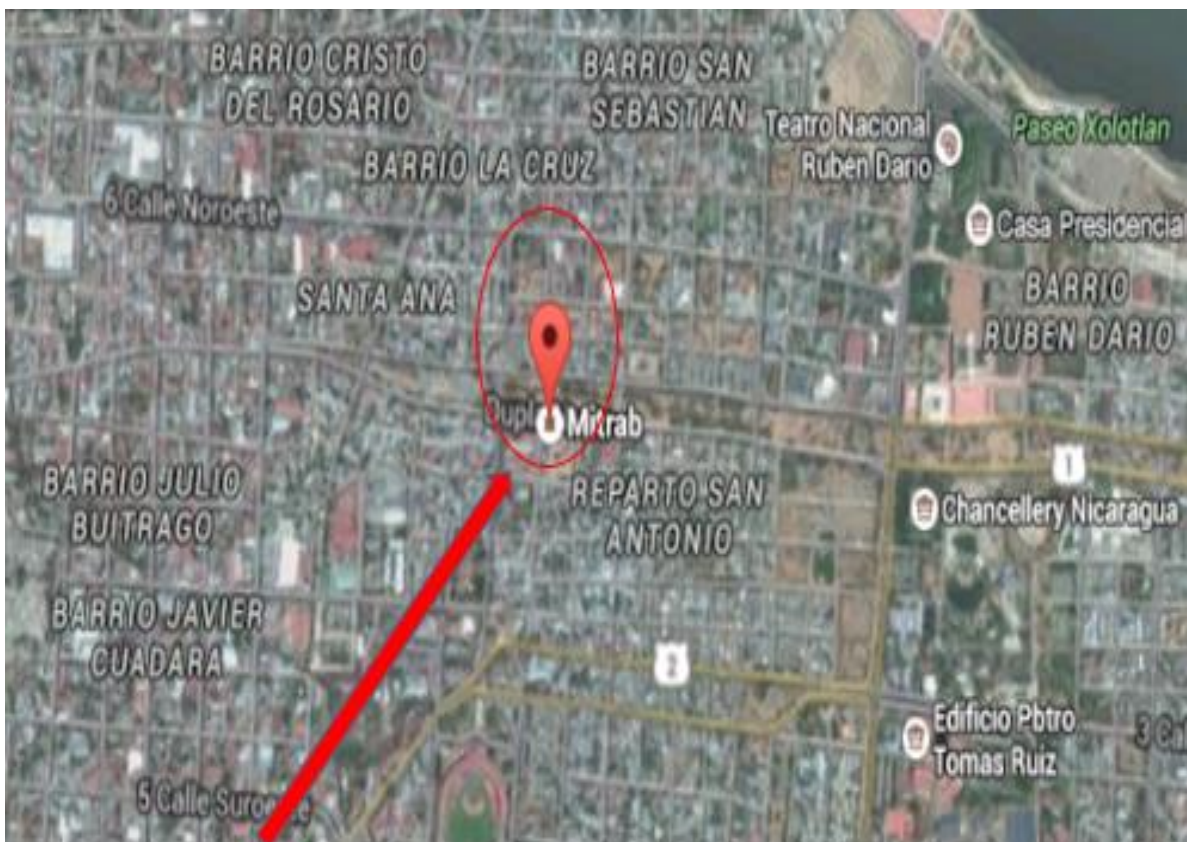
La institución donde se desarrolló éste estudio es el Ministerio del Trabajo (MITRAB), el cual se encuentra ubicado del Estadio Nacional Denis Martínez 400 metros al norte, Managua, Nicaragua.

Dentro del cual se encuentran ubicadas las siguientes dos direcciones:

Tabla: 2: Direcciones del MITRAB

1. Dirección Específica de Higiene: Dentro de ella se encuentran los siguientes departamentos		2. Dirección específica de seguridad: Dentro de ella se encuentran los siguientes departamentos	
☞ Departamento de Normación	☞ Departamento de Evaluación Ambiental	☞ Departamento de Industria, Servicio y Agro	☞ Departamento de Construcción, Transporte y Minas.

Fuente: MITRAB



MITRAB

Figura: 2 ubicación geográfica



### 8.4. Marco Temporal

A continuación, se presenta el cronograma de todas las actividades para la realización de la investigación.

Actividades.	Agosto				Septiembre				Octubre				noviembre				Dic.	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<i>Selección del tema.</i>																		
<i>Planteamiento de objetivos.</i>																		
<i>Caracterización de la empresa.</i>																		
<i>Recopilación de la información.</i>																		
<i>Procesamiento de información.</i>																		
<i>Análisis de la información</i>																		
<i>Revisión del documento Final</i>																		

Figura: 3 cronograma de actividades

Fuente: Propia



## 8.5. Marco legal.

Tabla 3: leyes y normas del tema

Ley	Titulo	capitulo	Articulo
Ley 185 código del Trabajo	II Sujetos al derecho del trabajador	IV Obligaciones de los Empleadores	17
		V Obligaciones de los Trabajadores	18
	V De la Higiene y seguridad ocupacional y de los Riesgos Profesionales	I De la seguridad y la Higiene ocupacional	100 al 108
		II De los Riesgos Profesionales	109 al 139
	Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley N° 618)	III De la Organización de la Higiene y Seguridad en los centros de trabajo	I Las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo
II De los Reglamentos Técnicos Organizativos.			61 al 72
IV De las Condiciones del Lugar de Trabajo		I De las Condiciones Generales	73 al 78
		II Orden, Limpieza y Mantenimiento	79, 80, 81
		III Seguridad Estructural	82, 83,84
		IV Superficie y Cubicación	85, 86
		V Suelos, Techos y Paredes.	87, 88 ,89
		VI Pasillos	90, 91 ,92
		VII Puertas y Salidas	93,94,95
		IX Comedores	97 al 100
		X Cocinas	101
		XI Abastecimiento de agua	102 al 105
		XII Sala de vestidores y aseos	106, 107 ,108
XIII Inodoros		109 al 111	
V De las Condiciones de Higiene Industrial en los lugares de Trabajo		I Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales.	114
		II Registro de Datos	115 , 116
		III Ambiente Espacial	117
		IV Ambiente Térmico	118, 119 ,120
		V Ruido	121
		VI Radiaciones no Ionizantes	122 al 125



		VII Radiaciones Ionizantes	126 al 128
	VII De la seguridad de los equipos de trabajo		131, 132
	VII De los equipos de protección de trabajo.		133, 138
	VIII De la señalización		139 al 150
	IX De los equipos e instalaciones eléctricas	I Herramientas y Equipos de trabajo	151 al 155
		II Trabajos en locales con riesgos profesionales	156
		III Riesgo eléctrico baja tensión	157 al 159
		IV Interruptores y corta circuitos eléctricos de baja tensión	160, 161
		V Equipos y Herramientas Portátiles	162
		VI Máquinas de Elevación y Transporte	163
		X Del uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas y otras Sustancias Químicas	I Del etiquetado y envasado
	II De la Manipulación de los plaguicidas		174, 175
	III De la aplicación y uso de Plaguicidas		176
	IV De los desechos		177
	XI De la prevención y protección contra incendios	I Prevención de Incendios	178 al 182
		II Estructura de los locales	183
		III Distribución interior de los locales de trabajo con riesgo de incendio	184
		III Pasillo y corredores, puertas y ventana	185 al 187
		IV Escaleras	188
		VI Ascensores y Montacargas	189
		VII Pararrayos	190
		IX Almacenamiento, Manipulación y Trasportes de Materiales Inflamables	192
		X Extintores portátiles	193 al 195
		XI Detectores de Incendios	196
		XII Adiestramiento	197



	XII De los equipos generadores de vapor		198, 199
	XIII De los procedimientos para la autorización de funcionamiento de los equipos generadores de vapor	I Requisitos para la Autorización	200
		II De los Procedimientos para la Obtención de Licencia de Operación de Equipos Generadores de Vapor	201 al 204
		III De las Salas de Caldera	205
		IV Accesorios y Equipos Auxiliares de las Calderas	206 al 210
		V Régimen de Agua de las Calderas	211
		VI Operación de las Calderas	212
		VII Limpieza y Reparación	213,214
	XIX Ergonomía industrial	I Carga física del trabajo	292 al 298
	XXI De la Intervención, Vigilancia y Control	I De la inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo	306 al 310
		II De la promoción de la Higiene y la Seguridad	311, 312
		III De las Investigación; estadística de accidentes y Enfermedades profesionales	313 al 315
		IV De las casa Comercializadoras de los Equipos de Protección Personal	316 al 318
		V De la capacitación en el Ámbito de Higiene y Seguridad	319
		VI De los Riesgos Laborales	320, 321
		VII De las Infracciones	322 al 326

Fuente: propia



## **9. PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Cuáles son los procesos que intervienen en la gestión del trámite de licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo?

¿Cuál es la importancia de la obtención de licencia para las empresas del sector industria con caldera?

¿Vendría el manual de procedimientos a agilizar el trámite de la obtención de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo?



## 10. DISEÑO METODOLÓGICO

### 10.1. Tipo de investigación

Es de tipo Descriptivo porque describe las características que presentan al momento de realizar los trámites de la obtención de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, y es de corte Transversal porque el estudio se realizó en un determinado periodo de tiempo.

### 10.2. Tipo de enfoque

El tipo de Enfoque es Mixto, ya que contiene la parte cualitativa que se basa en una revisión documental de la información y cuantitativo porque mediante la implementación de una encuesta se logró conseguir datos que se analizaron mediante herramientas estadísticas y así determinar la gestión del trámite de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

### 10.3. Universo

El universo está conformado por las empresas del sector industria con caldera que se presentan al proceso de obtención de la licencia en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. La cantidad estimada de establecimientos de industria con caldera que registra la base de datos del Departamento de Normación es de 140 empresas dedicadas a este rubro.

### 10.4. Muestra

Considerando que el estudio se centra en el análisis de información que se obtenga en la Dirección general de Higiene y seguridad del Trabajo, en su Departamento de Normación, que será brindada únicamente por usuarios de gerencia en representación de las diferentes empresas que se vinculan con el tema del trámite de Licencia y no por personas naturales comunes, se ha decidido tomar como tamaño de muestra final el número.

Para el cálculo de la muestra empleamos la siguiente formulas:  $n = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0-1)}{N}}$  ;  $n = \frac{\sigma^2 Z_2}{E^2}$



Dónde:

Sigma es la desviación estándar (0.5), Z el nivel de confianza 95% (1.96) y E el error máximo permitido (0.03).

Teniendo como resultado 124 usuarios para la muestra.

### Técnicas de Recopilación de Datos

Para desarrollar esta investigación se hizo uso diversas técnicas que permitieron obtener información para el desarrollo del trabajo, tales como:

1. Entrevista: Se aplicaron entrevistas a las personas que fueron a recibir asesoría para realizar el trámite de la obtención de la licencia
2. Encuestas: Se aplicó una encuesta conforme a la muestra establecida de las empresas que conforman el rubro de industrias con caldera para la obtención de datos muy importantes para esta investigación.
3. Observación directa: se utilizó la observación directa, para recopilar datos relevantes en base a la gestión del trámite.
4. Revisión bibliográfica: se utilizó para reafirmar las teorías en Materia de Higiene y Seguridad.

La aplicación de estos instrumentos servirá para la obtención de información, valiosa para obtener de esta manera un indicador que consolide la situación actual y así determinar cuáles pasos serían los más óptimos que consoliden la situación actual de las empresas en la facilitación de la información.





### 10.5. Matriz de Descriptores Definición y Operacionalización de variables, (MOVI)

Tabla 4: Matriz de descriptores

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Sus variables, o Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes				
				<u>Encuesta</u>	<u>Entrevista</u>	<u>G- Focal</u>	<u>Observación</u>	<u>Revisión Bibliográfica</u>
Objetivo Especifico No. 1 Describir los procesos actuales que facilite el trámite de la licencia en materia de Higiene, Seguridad y ambiente del trabajo para el sector industria con caldera.	1. Procesos actuales en trámite de licencia.	1. 1. Filas largas	1.1.1. Serie de personas colocadas una tras otra formando una línea		✓		✓	✓

Fuente: propia

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol



Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Sus variables, o Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes				
				<u>Encuesta</u>	<u>Entrevista</u>	<u>G- Focal</u>	<u>Observación</u>	<u>Revisión Bibliográfica</u>
<b>Objetivo Especifico No. 2</b> Analizar la importancia de la obtención de licencia para las empresas del sector de industria con caldera, para iniciar operaciones.	<b>1.</b> Trámite para la licencia.	1. 1. Mejor agilidad	1.1.2 Eficiencia en los procesos de trámite.	✓			✓	

Fuente: propia



Tabla 6: Matriz de descriptores 3

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Sus variables, o Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes				
				<u>Encuesta</u>	<u>Entrevista</u>	<u>G- Focal</u>	<u>Observación</u>	<u>Revisión Bibliográfica</u>
<b>Objetivo Especifico No. 3</b> Elaborar un manual de procedimiento para la obtención de licencia para el sector de industria con caldera.	<b>1.</b> Manual de procedimientos	1. 1. Mejor funcionalidad en los procesos.	1.1.1 Realización del trámite de una manera satisfactoria.		✓		✓	✓

Fuente: propia



## **11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

Para el desarrollo de este acápite se hizo una revisión documental en base la ley 618, con el propósito de identificar aspectos en materia de calderas y otras especificaciones de los requisitos. También se realizó entrevista no estructurada para conocer aspectos relevantes de empleadores para conocer dificultades y complejidad en la elaboración de instrumentos, llenado de formatos, fechas de cumplimiento, cumplimiento de requisitos que exige la ley como RTO, entre otros.

### **11.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL TRÁMITE DE LA LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE, SEGURIDAD Y AMBIENTE DEL TRABAJO.**

Procederemos a describir los procesos que conlleva al cumplimiento de cada uno de los requisitos indispensables por este motivo se recomienda una correcta descripción de cada uno de los de estos, en su comportamiento en el desarrollo de la ejecución, para la obtención de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

A continuación, se detalla la lista de requisitos que establece el Departamento de Normación para el Trámite de licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo en la actualidad.



## Documentación requerida para el Trámite de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo

Tabla 7: check list

1	Formato trámite de licencia firmados y sellados		
2	Para empresas jurídicas la escritura de constitución y para empresas naturales el registro mercantil, constancia de la alcaldía, proveedores del estado, cedula, numero RUC y registro de la DGI		
3	Fotocopia de cedula y poder general de representación del representante legal de la empresa		
4	Poder especial facultando al que realiza el trámite. (cuando se trate de terceros y fotocopias de cedula), y o fotocopia cedula y carta facultando al que realiza el tramite (cuando se trata del HST, RR-HH, Admón.).		
5	Foto copia de pago de la última planilla del INSS.		
6	Comisión mixta en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST)		
7	Aperturas del libro de actas.		
8	Reglamento interno de funcionamiento de la comisión mixta (RIFCMHST).		
9	Plan de trabajo anual de comisión mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.		
10	Reglamento técnico Organización (RTO)		
11	Evaluación inicial de los riesgos con su plan de intervención		
12	Formato del registro de inspecciones implementados por la comisión mixta de la empresa		
13	Certificado de capacitación de primeros auxilios, evacuación, prevención de incendios, uso de extintores y brigadas.		
14	Certificado del plan de emergencia por la dirección general de bomberos		
15	Certificado de los eventos de capacitación en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo		
16	Reporte de exámenes médicos ocupacionales		
17	Reporte del MITRAB de los accidentes laborales y/o la no ocurrencia de los accidentes laborales		
18	Reporte del MITRAB sobre las fichas de seguridad de productos químicos.		
19	Licencia de funcionamiento de calderas si lo tiene en el proceso productivo		
20	Licencia de los operadores de calderas si lo tiene en el proceso productivo		
21	Aperturas de libros de calderas si lo tiene en el proceso productivo		
22	Manual de procedimiento de trabajo seguro (Normas de seguridad por puesto)		
23	Acta de inspección		
24	Acta de reinspeccion		
25	Acta de medios de verificación		
26	Acta de compromiso		
27	Dictamen		
28	Dos fotocopias del recibo oficial de caja del pago de la licencia en materia de Higiene del trabajo para empresas nuevas o renovación de la misma.		

Fuente: MITRAB



Luego que se conoce los requisitos actuales necesarios para la obtención de la Licencia, dado por el departamento de Normación a los empleadores, se procede a reunir la documentación para referir la gestión en cada uno de dichos requisitos anteriormente mencionados.

**Proceso para la gestión de los requisitos que establece el departamento de Normación por parte de las empresas tramitantes.**

Este proceso inicia cuando el usuario (empleador o persona que realiza el trámite) se presenta en las instalaciones del Ministerio del Trabajo, en las oficinas de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, y esta espera para ser atendido por cualquier inspector actuante en ese momento en dicho Departamento, el cual le brindara la asesoría general para conocer los requisitos y políticas de cumplimiento para la gestión de cada ítem.

Luego de la asesoría general, el usuario procede a dar cumplimiento de cada uno de los requisitos a manera individual tal como la conformación de la comisión mixta, reglamento interno de funciones de la comisión mixta y su respectivo plan anual, seguidamente se da paso a la elaboración de documentos en materia de higiene y seguridad tales como: Reglamento Técnico Organizativo en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (RTO), Evaluación Inicial de Riesgos, Manual de Procedimiento Seguro.

Seguidamente se procede a remitir la realización de los exámenes médicos de todo el personal de la empresa tanto pre empleo y periódicos, según lo establecido con la Ley 618, Fichas de Seguridad de Productos Químicos, capacitaciones en materia de Primeros Auxilios, Prevención de Incendios, Uso y manejo de extintores y la conformación de sus respectivas brigadas de cada tema, Dictamen técnico del Plan de Emergencia, Capacitaciones en Materia de Higiene y seguridad.



### 11.1.1 En base al formato del Trámite de Licencia firmados y sellados

La ejecución de este requisito se desarrolla en el llenado del formato ya establecido cuyo procedimiento consiste en dar especificaciones que va desde los datos generales de las empresas hasta los datos específicos y técnicos de la misma.

#### ❖ Datos de la empresa tales como:

- ☞ Nombre o razón social de la empresa.
- ☞ Registro patronal.
- ☞ Dirección de la empresa.
- ☞ Actividad que desarrolla.
- ☞ Número de trabajadores por sexo y edad.

#### ❖ Datos técnicos de la empresa

- ☞ Superficie construida que ocupan las instalaciones.
- ☞ Maquinaria instalada.
- ☞ Especificar la maquinaria que se utiliza.
- ☞ Si posee caldera.
- ☞ Número de calderas que posee.
- ☞ Tipo de caldera.
- ☞ Si se emplea, almacena o produce productos químicos.

Una vez ya llenado el formato, el Departamento de Normación otorga un lapso de 30 días hábiles para que la empresa remita todos los documentos en un AMPO, continuando la Dirección Específica de Higiene planificar una inspección para corroborar toda la documentación presentada en el AMPO, con la finalidad confirmar las condiciones de trabajo.



### **11.1.2 Escritura de constitución**

Este requisito consiste en presentar una copia de la Escritura legal de la constitución de la empresa ante el Registro Público de la Propiedad, Inmueble y Mercantil de Nicaragua, mediante un abogado y notario público quien dará fe de la constitución de la organización, describiendo tanto su Razón Social y Razón Comercial de dicha empresa, es decir el nombre de la razón social de la empresa y las abreviaturas como es conocida la empresa.

Un aspecto muy importante con el que deberá contar la escritura es la denominación de la gerencia o bien conocida el gerente propietario de la empresa tanto como sus facultades y la manera que estará conformada la organización, junto con sus asociados si es que esta los posee.

### **11.1.3 Fotocopia Cédula y Poder General de Representación del Representante Legal de la Empresa**

Para realizar este requisito que consiste en la elaboración de un documento legal ante un Abogado y Notario Público donde la gerencia general nombra y da fe que la empresa cuenta con un representante legal, mediante un Poder Generalísimo que lo faculta para el apoyo a la gerencia, trámites y la ejecución de funciones generales ante cualquier tipo de gestión en la que se vea involucrada la empresa.

Además, la empresa debe de presentar una copia del poder generalísimo y una fotocopia de cedula de la persona que fue nombrada como representante legal de la empresa para hacer constar que dicha información presentada ante la inspectoría del Departamento de Normación.

### **11.1.4 Poder Especial Facultando al que Realiza el Trámite y/o Fotocopia Cédula y Carta Facultando al mismo**

Este documento consiste en dar cumplimiento al **art. 18, nun.3 de la Ley 618** que establece lo siguiente: “*El empleador deberá tener a una persona encargada de atender la higiene y seguridad del trabajo*” dando facultad que para quien posea el poder sea quien contemple y ejecute las funciones relacionadas con la materia.





Este requisito se cumple de las siguientes maneras:

1. Documento legal escrito y desarrollado por un abogado y notario público.
2. Carta de la gerencia general de la empresa donde realiza el otorgamiento del poder nombrando a la persona asignada para realizar las funciones a ejecutar.

#### **11.1.5 Fotocopia del pago de la última planilla del INSS**

El cumplimiento de este requisito consta de una copia del último pago de la planilla del INSS puesto que así ha sido establecido como un medio verificador por parte del Ministerio para que la empresa cumpla con el **Arto. 18 numeral 15 del a Ley 618**, donde señala que el empleador debe *“Tener inscritos a los trabajadores en un régimen del Seguro social”*

Además de presentar una copia de la planilla total a pagar de los impuestos por todos sus trabajadores, se debe adjuntar una copia del comprobante del pago que hace constar que dicha planilla esta saldada al mes correspondiente.

#### **11.1.6 Comisión Mixta En Materia De Higiene Y Seguridad Del Trabajo (CMHST)**

Para la realización de este requisito se tiene para dar cumplimiento a la Ley 618, donde señala en el Arto. 41 que el empleador deberá conformar, actualizar o reestructurar la comisión mixta en materia de higiene y seguridad del trabajo. El empleador debe presentar una copia del documento el cual sea el caso de la empresa.

El tiempo que tiene vigencia este documento es de dos años hábiles siendo esta renovada al finalizar el tiempo vigente, o reestructurada si alguno de los miembros de dicha comisión se retira de las funciones que desempeña antes del periodo establecido.



La constitución da parte a la celebración de conformidad que hace el empleador por dar cumplimientos a los estatutos que dicta la Ley 618, dejando establecidos que esta deberá estar conformada por igual número de empleadores y trabajadores cada uno con sus respectivos suplentes y asignando a uno de los integrantes con voz de mando, este será un representante del trabajador y quedara como presidente de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo quien estará a la cabeza de dicho órgano paritario para el desempeño de sus funciones .

Por otra parte, el formato de constitución de la comisión contiene datos muy relevantes tales como:

Nombre o razón social

No. Patronal INSS

No. Trabajadores (Hombres, Mujeres y Total)

- ❖ Actividad Económica
- ❖ Dirección de la Empresa
- ❖ Teléfonos – Fax
- ❖ Ubicación
  
- ❖ Nombre del Gerente de la Empresa
- ❖ Fecha de Constitución de la comisión
- ❖ No. De Registro de la Comisión
- ❖ No. De Trabajadores que Integran la Comisión
  
- ❖ Nombres y Apellidos de cada uno de los Representantes del Empleador y de los Trabajadores
- ❖ Cargo de cada miembro
- ❖ Firma de cada miembro



De igual manera contienen las especificaciones antes mencionada el formato de renovación y reestructuración del organismo cuenta con el llenado de los mismos datos requeridos en la constitución. Con su respectivo cambio de miembro si es reestructuración.

Lo que quiere decir que al momento en el cual se recepciona la documentación este requisito se debe de cumplir y estar acorde con la situación actual en la que se encuentra la comisión de la empresa.

#### **11.1.7 Apertura de libro de actas**

En base a lo dispuesto en el arto **51 de la Ley 618** una vez conformada la comisión mixta se da apertura de libros de actas con el inicio de un libro de doscientas (200) paginas foliadas y selladas, este sello corresponde al Departamento de Normación y en cada una de sus hojas quedaran plasmadas cada una de las reuniones que realice la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Del Trabajo (**CMHST**) las que se realizaran por lo general una vez al mes.

#### **11.1.8 Reglamento Interno de Funcionamiento de la Comisión Mixta (RIFCMHST)**

El reglamento interno de funcionamiento es un documento donde se establecen las funciones internas dela comisión mixta y destaca el gran compromiso el cual adquieren sus integrantes tal como señala el **Arto. 55 de la Ley 618**, este delega cada una de las facultades que tienen los miembros, específicamente detalladas de estos.

Así como también aspectos importantes estipulados acerca de las reuniones de la comisión mixta que se deben realizar al final de cada mes. Para lograr los propuestos en materia de higiene y seguridad de la empresa y sus colaboradores. Al igual que la comisión el RIFCMHST tiene vigencia de dos años.



### **11.1.9 Plan Anual de Trabajo de la Comisión Mixta De Higiene y Seguridad del Trabajo**

El plan anual de la comisión mixta es un programa que detalla diferentes actividades, con ejecuciones futuras en materia de higiene y seguridad del trabajo de la empresa. Sirve de guía para los miembros de la comisión puesto que es una herramienta de programación de funciones durante todo un año de arduo trabajo por el bienestar y mejora continua del clima laboral tomando referencias en:

- ❖ Actividades en pro a la conservación infraestructural
- ❖ Prevención y protección contra incendios
- ❖ Orden y limpieza de los lugares de trabajo
- ❖ Salud de los trabajadores
- ❖ Enfermedades profesionales
- ❖ Accidentes laborales
- ❖ Capacitaciones y otros

Todo esto se presenta mediante una copia ante el Departamento de Normación puesto que su vigencia dura un año y debe ser renovado anualmente por los miembros de la comisión para dar cambios en la programación de actividades planificadas.

### **11.1.10 Reglamento Técnico Organizativo en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (RTO)**

Una vez que se procedió a la constitución, registro, reglamentación de la comisión mixta y elaboración del plan de trabajo en materia de higiene y seguridad, es primordial para la empresa establecer las regulaciones a adoptar por los trabajadores en el desempeño de sus actividades en los lugares de trabajo para garantizar eficazmente la seguridad y salud en todos los aspectos relacionados con el trabajo mediante la elaboración de un Reglamento Técnico Organizativo.

La cual tiene una vigencia de dos años para dar política interna en materia de higiene dentro de las instalaciones de la empresa.



La remisión del RTO ante el Departamento de Normación puede darse en diferentes maneras, las cuales son:

- Una carta de Remisión que hace constar que el documento ha sido elaborado por la empresa; esto no quiere decir que ha sido aprobado sino de cierto modo solo ha sido entregado en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (DGHST) Nota: dicha carta debe contener sello, fecha y firma de recibido por alguno de los trabajadores de recepción de documento.
- La documentación completa en físico, es decir todo el contenido del reglamento, una vez que ha sido remitido ante las oficinas de la DGHST y se encuentra en proceso de revisión para dar posibles correcciones, mejoras y modificaciones. Al igual que la condición anterior el documento debe poseer sello, fecha y firma de recibido.
- El material completo en físico ya una vez aprobado por el Departamento de Normación.
- Carta de resolución de Aprobación del Reglamento Técnico Organizativo por el Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo, dando fe de la revisión y aprobación del documento y estableciendo el periodo de inicio y fin de la vigencia del mismo.

#### **11.1.11 Evaluación de Riesgos**

Para dar continuación al cumplimiento de este requisito el empleador deberá dar cumplimiento al **Arto. 63 numeral 13 de la Ley 618**, “ el empleador deberá realizar una evaluación inicial de riesgos, con su respectivo mapa de riesgos y su plan de intervención que contemple las medidas fundamentales para evaluar, determinar, prevenir o mitigar l los riesgos existentes dentro de la empresa, también así los factores ambientales o tenciones emanadas por los agentes físicos (ruido, iluminación, temperatura, entre otro), químicos y biológicos, provocadas por el lugar del trabajo, que también pueden ocasionar enfermedades profesionales o algún tipo de alteración en la salud de los trabajadores.



Dicho documento se debe presentar a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en condiciones de:

- Copia completa de la documentación; esto no refiere a que ya sea aprobado, sino a que el material ha sido remitido.
- Carta de remisión de la evaluación de riesgos; al igual que la condición anterior la carta no hace énfasis a que el documento ya sea aprobado sino a que ha sido remitido.
- Dictamen por la Dirección General de Higiene que hace constar la aprobación de la Evaluación inicial de los Riesgos. (ver anexo #)

#### **11.1.12 Formato del Registro Interno de las Inspecciones Implementados por de la Comisión Mixta de la Empresa.**

El formato del registro interno de inspección de la comisión mixta es un instrumento que se presenta a la inspectoría de higiene cuya finalidad de este documento es brindar información de las condiciones actuales y así los miembros de la comisión se den cuenta de las condiciones actuales dentro de la empresa y así poder dar seguimiento a la prevención, protección y mitigar las condiciones de riesgos que pueden presentarse en los locales de trabajo.

La herramienta describe las condiciones actuales de empresa en temas de higiene como la infraestructura, supervisión de orden, limpieza y prevención de incendios, en muchas ocasiones también el uso de EPP asignado a cada trabajador.

Actualmente no existe una guía o formato estándar diseñado por el Departamento de Normación para guiar a las empresas al cumplimiento de este requisito, lo cual quiere decir que cada empresa elabora su propio formato.



### **11.1.13 Certificado de Capacitación de Primeros Auxilios, Prevención de Incendios, Uso de Extintores y Brigadas**

El cumplimiento de este requisito hace énfasis en el Arto. 21 de la Ley 618, que establece si se realiza capacitación a los trabajadores de la empresa y a las brigadas en temas de: primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación a los trabajadores.

Para lograr lo antes mencionado el empleador deberá realizar lo siguiente:

**Primeros auxilios:** el empleador conforma un grupo de personas que estarán asignados a trabajar en función de temas de salud, denominada como Brigada de Primeros Auxilios. Así como el desarrollo de actividades en el tema para transmitir los conocimientos adquiridos al resto de trabajadores y estar preparados en emergencias de accidentes laborales.

**Prevención de incendios:** el empleador se dirige al Benemérito Cuerpo de Bomberos para dar paso al trámite de obtención de capacitación en materia de prevención de incendio; poniendo en regla las condiciones de ambas partes para realizar la actividad en la empresa dirigida a la brigada de prevención contra incendio.

**Evacuación:** a igual que la capacitación de prevención de incendio, el empleador presenta el certificado del tema en materia de Evacuación de los trabajadores.

**Brigadas:** la conformación de las brigadas de Primeros Auxilios, Prevención de incendio y Evacuación, estipuladas por la empresa para dar respuesta a las eventualidades y siniestros respectivamente, debe existir una lista donde el empleador destalla los nombres de cada uno de los integrantes de las brigadas por separado

Todo lo antes descrito se ejecuta con la ayuda de instituciones cuyas funciones giran en torno al tema, tales como Cruz Roja Nicaragüense y El Benemérito Cuerpo de Bomberos, las documentaciones descritas anteriormente se deben de adjuntar en forma de copia de certificados de las capacitaciones y las respectivas conformaciones de brigadas a la Dirección General de Higiene y Seguridad.



#### **11.1.14 Certificado del plan de Emergencia por la Dirección General de Bomberos**

La documentación para cumplir este requisito trata de una copia de la carta del Certificado del Dictamen Técnico del Plan de Emergencia emitido por la Dirección General de Bomberos la cual verifica el cumplimiento de la Norma Técnica Obligatoria de Nicaragua número 22-003-10 (NTON 22-003-10). Donde declara los requerimientos necesarios tales como:

- ❖ Introducción.
- ❖ Aspectos generales y caracterización del edificio,
- ❖ Identificación y Evaluación de riesgos de incendio.
- ❖ Resultados y conclusiones de la evaluación de riesgos.
- ❖ Organigrama de la empresa.
- ❖ Procedimientos d emergencia para cada riesgo identificado.
- ❖ Conclusiones.
- ❖ Recomendaciones.
- ❖ Plano de Evacuación.
- ❖ Otros.

El dictamen técnico deberá estar firmado y sellado por el Departamento de Licencia y Certificación de la Dirección General de Bomberos.

#### **11.1.15 Certificado de los Eventos de Capacitación en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo**

El cumplimiento del requisito es estudio se da mediante la presentación de copias de todos los certificados de capacitaciones en materia de Higiene y seguridad que ha realizado el empleador a su trabajadores y miembros de la comisión mixta durante el año en curso. Esto quiere decir que la certificación de capacitación tiene una vigencia de un año para poder ser válida ante el Ministerio.





Lo antes expuesto no refiere a que todos los temas impartidos sean obligatoriamente certificados por el MITAB, sino también por diferentes personalidades naturales e instituciones de que han sido acreditadas que se encargan de brindar dichas capacitaciones en diferentes temas que les faculta el ministerio, tales como:

- Evaluación de Riesgos
- Ley 618
- Manipulación y levantamiento de carga
- Manipulación de sustancias químicas
- Otros.

#### **11.1.16 Exámenes Médicos Ocupacionales**

Los exámenes médicos ocupacionales disponen del **Art. 18, Núm. 15, Art. 23, Art. 24, 25, 26 y 27 de Ley 618 donde establece las siguientes disposiciones:**

- ❖ Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social.
- ❖ Se realizan los exámenes médicos pre-empleos y periódicos que se llevan en expedientes médicos de cada trabajador.
- ❖ Se le da información a los trabajadores de los resultados y valoraciones medicas realizadas sobre su estado de su salud.
- ❖ Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización.

Para ejecutar la realización de los exámenes médicos el ministerio del trabajo ha establecido regirse con las clínicas médicas acreditadas por el Ministerio de Salud MINSA para su debida autorización de ejecución.

La remisión de los exámenes médicos se presenta ante la Dirección Especifica de Higiene mediante una carta que hace constar la entrega del consolidado de exámenes médicos que envía la empresa por vía electrónica (CD).



El consolidado medico trata de un formato que las clínicas acreditadas entregan a cada empleador con tres copias de CD, una para el MITRAB, otra para el INSS y la última para el MINSA, donde detallan el tipo de examen aplicado a cada trabajador, su número de cedula, diagnostico médica y sus respectivas recomendaciones

#### **11.1.17 Reporte al MITRAB los accidentes laborales y/o la No ocurrencia de los accidentes laborales**

Para dar cumplimiento al **Art. 28 y 29 de Ley donde dispone:** Reportar al MITRAB la ocurrencia o no de los accidentes de trabajo, y el **Art. 30 de la misma ley que señala:** Investigan los accidentes laborales en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad.

El empleador debe reportar los accidentes laborales leves, graves y mortales en un periodo designado por la Ley respectivamente, mediante un sistema de reporte en línea con la cuenta el Departamento de Accidentes y enfermedades que consiste en la declaración general del accidente ocurrido.

Para ello el empleador debe poseer de un nombre de usuario y su clave para dar paso a las declaraciones en línea. Existen formatos de llenado para tal declaración.

#### **11.1.18 Reporte al MITRAB sobre las Fichas de Seguridad de Productos Químicos**

Los empleadores para cumplir con el **Art. 38** de la ley que destaca que:

“Los fabricantes, importadores, suministradores y usuario, están remitiendo las fichas de seguridad de los productos químicos”

La empresa debe remitir ante el MITRAB, las fichas de seguridad de productos químicos, éste reporte se da mediante la remisión de una carta adjunta de un CD que contiene todas las fichas técnicas de los productos químicos que la empresa utiliza ya sea como parte del proceso o uso cotidiano, las Hojas de Seguridad son solicitadas por la empresa a los empleadores de cada sustancia dando paso a la información necesaria que debe de poseer todos los trabajadores para el uso y manipulación de sustancias químicas.



### **11.1.19 Licencia de funcionamiento de calderas si se tienen en el proceso productivo**

Para la realización de este requisito las empresas deben de cumplir lo establecido en base al **Arto. 200 de la Ley 618**, los cuales son una serie de requisitos para la obtención de la licencia de funcionamiento de los equipos generadores de vapor entre los cuales se destacan los siguientes:

1. Un manual de funcionamiento del equipo, traducidas totalmente al idioma español ya sea cualquier tipo de caldera, se debe presentar la documentación de los tipos de caldera que posea la empresa entre las cuales podemos mencionar
  - ❖ Pirotubular
  - ❖ Acuatubular
  - ❖ Biomasa
2. Seguido se debe de presentar un procedimiento de trabajo seguro, para operar el equipo generador de vapor, para que la Dirección de Seguridad se de una amplia perspectiva de las condiciones y capacidades que tiene la empresa para el funcionamiento de los equipos generadores de vapor.

### **11.1.20 Licencia de los operadores de los equipos generadores de vapor**

Para dar cumplimiento a este requisito en base al **Arto. 201 de la Ley 618**, “*solo la Dirección de Higiene y seguridad del trabajo extenderá las licencias de operación categorías A, B, C.*” Puesto que los empleadores deben de abocarse a esta dirección para pedir asesoría de cómo obtenerla, ya sea que vallan a tramitar la licencia por primera vez o para renovarla puesto que esta solo tiene un año de vigencia tal como lo estable el **Arto.203 de la Ley 618**.

Para la realización de la obtención de la licencia de los equipos generadores de vapor que se puede adquirir mediante los siguientes requisitos:



1. Cuando no se posee licencia de equipos generadores de vapor.
  - ❖ Recibir un seminario de habilitación de los operadores de equipos generadores de vapor.
  - ❖ Fotocopia de cedula de identidad a ambos lados
  - ❖ Dos fotos tamaño carnet
  
2. Para los posean licencia de los equipos generadores de vapor
  - ❖ Fotocopia de licencia a ambos lados
  - ❖ Dos fotos tamaños carnet

Tanto como la obtención y renovación de la licencia de operación serán reguladas por la Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo en base a lo que estipula el Arto. 204 de la Ley General de Higiene y seguridad de trabajo 618.

#### **11.1.21 Apertura del libro de calderas**

Para la realización de este requisito es necesario presentar las dos aperturas de los libros de calderas.

1. Libro de bitácora o de diario en donde se apuntan parámetros de las operaciones de caldera.
2. Libro de mantenimiento en el cual se anotan los mantenimientos que se le dan a las calderas.

Para darle a apertura a estos libros se debe de mandar una carta a la directora de Higiene, especificando que se posee una caldera, con la marca y el número de serie y que se desea dar apertura los libros de caldera.



### **11.1.22 Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro (Normas de Seguridad por Puesto de Trabajo)**

En la actualidad el Departamento de Normación cuenta con un procedimiento que instruye a los usuarios a elaborar un Manual de procedimiento de trabajo seguro, puesto que este documento debe ser elaborado tomando en cuenta las medidas de un antes, durante y después de la actividad laboral con las características propias de cada empresa, tomando como referencia los riesgos y condiciones inseguras en las que se puede exponer los trabajadores en su lugar de trabajo y su respectiva ficha de puesto.

Este requisito se ejecuta mediante la presentación de una copia del Manual elaborado, que contemple la autorización para su ejecución por la Gerencia General de la Organización. Dando fe que las características, condiciones y riesgos expuestos son de conocimiento del empleador.

### **11.1.23 Acta de inspección**

El acta de inspección es una herramienta normativa aplicada por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por tanto, este requisito no depende del empleador sino de la misma inspectoría. Para verificar todas las condiciones presentadas ante el Departamento de Normación sea una documentación fidedigna.

Los acápite a evaluar en un acta de inspección son los siguientes:

Bloque 1: Aspectos técnicos organizativos

Bloque 2: condiciones de Higiene del Trabajo

- Ambiente térmico
- Ruidos
- Iluminación

Bloque 3: condiciones de seguridad

- De las condiciones de los lugares de trabajo
- De los equipos de protección personal
- De la señalización



- De los equipos e instalaciones eléctricas
- Prevención y protección contra incendios
- De la seguridad de los equipos de trabajo
- De las escaleras de mano

#### Bloque 4: Ergonomía Industrial

La inspección se programa en la Dirección General de Higiene y Seguridad en el Departamento de Normación una vez que el empleador ha presentado todo y cada uno de los requisitos en su debido orden y aprobaciones.

##### **11.1.24 Acta de re inspección**

A igual que el proceso de la inspección, el acta de Re-inspección depende únicamente de la evaluación obtenida en la Inspección, dicha actividad se ejecuta para subsanar todas aquellas infracciones o disposiciones que fueron establecidas por la inspectoría actuante en su momento de ejecución.

Existe una evaluación establecida por la entidad regulatoria, el cual consiste en un 90% de cumplimiento mínimo de todas las infracciones dispuestas en el acta de inspección para considerar que la empresa ha mejorado en algunos aspectos de higiene y seguridad del trabajo.

##### **11.1.25 Acta de Medios de verificación.**

Para darle continuación a la elaboración de los requisitos del trámite de licencia, el acta de medio de verificación funciona de la siguiente manera: si en la inspección quedaron ítems incumplidos y el empleador acuerda con el inspector del ministerio del trabajo, que subsanara las disposiciones incumplida, este llevara copia del documento con fotografía de cada uno de los ítems a subsanar y copia de documentos legales si se requieren.

##### **11.1.26 Acta de compromiso**

Es un escrito que constituye un acuerdo entre el Ministerio y la Empresa, para dar compromiso que todo lo establecido en el documento será respetado, controlado y ejecutado tal y como lo estipula la Ley 618.



La Dirección Especifica de Higiene debe adjuntar una copia del Acta de Compromiso, firmada y sellada por las autoridades correspondientes al AMPO que contiene toda la documentación recopilada para el otorgamiento de la licencia de la empresa.

#### **11.1.27 Dictamen**

El dictamen es el escrito que constata la realización de la inspección y re inspección según sea el caso, donde el Inspector actuante del Departamento de Normación evalúa de manera general las condiciones de la empresa, reflejando el porcentaje de cumplimiento de todos los artículos evaluados en materia de higiene y seguridad por la empresa.

#### **11.1.28 Dos fotocopias del recibo oficial de caja del pago de la licencia en materia de Higiene del trabajo para empresas nuevas o renovación de la misma.**

Luego de haber completado cada uno de los requisitos, el Departamento de Normación procede a extender una orden de pago la cual precederá a cancelarse en la caja que se encuentra situada en las mismas instalaciones del MITRAB. Luego de pagar se presentarán dos copias del recibo a la inspectoría del Departamento Normación.



## 11.2. IMPORTANCIA DEL TRÁMITE PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAS CON CALDERAS.

Para el siguiente acápite se realizó un análisis y procesamiento de información, a través de una encuesta estructurada, con preguntas mixtas, es decir preguntas cerradas y otras abiertas que brinden una mayor facilidad de análisis e interpretación cuantitativa y cualitativa para conocer las diferentes opiniones sobre la Identificar la importancia del trámite para la licencia en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para las empresas del sector de industria con caldera.

A continuación, se describe la información como resultado de las entrevistas a empleadores

### I. De la importancia de la gestión del trámite de la licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo

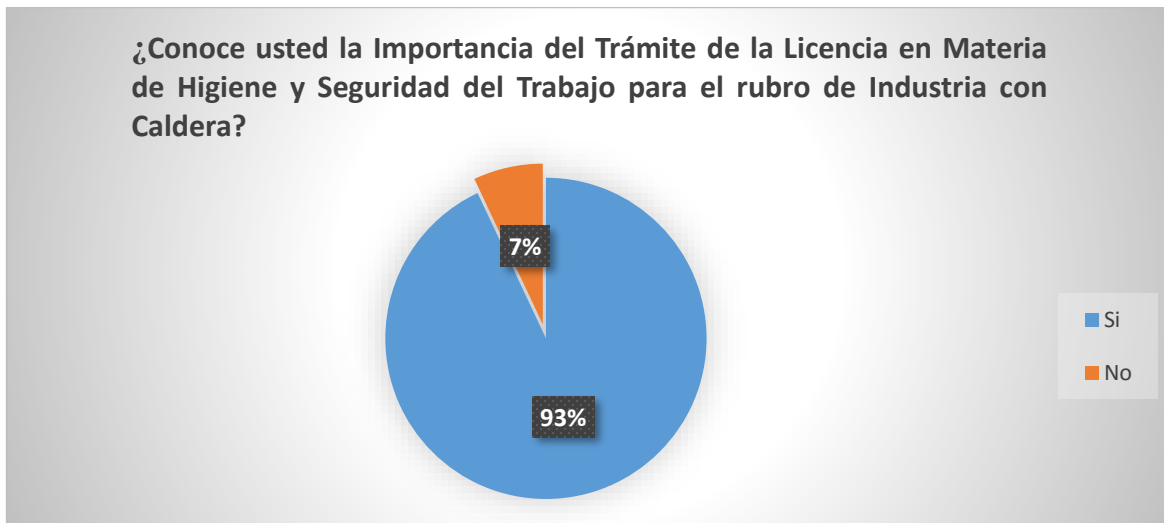


Figura 4: importancia del trámite.

Fuente: Propia

En la gráfica anterior podemos observar que un 93% de los usuarios conoce la importancia del trámite de la obtención de la licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para el sector de industrias con caldera y un 7% que no conoce la importancia de la gestión estas correspondiendo a la muestra obtenida de 124 usuarios, este sería el total de encuestados.



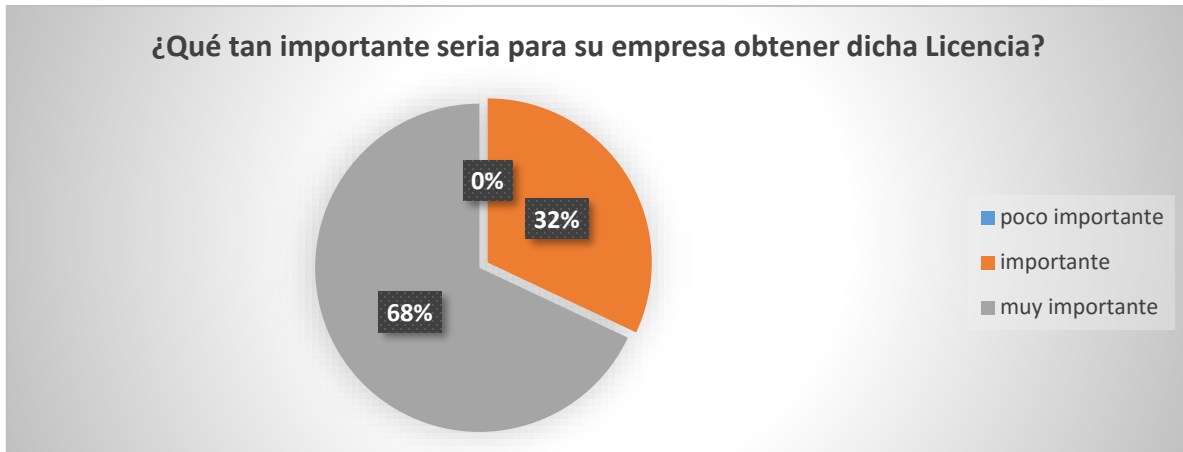


Figura 5: importancia de obtención de la licencia.

Fuente: Propia.

Como se puede observar en la gráfica anterior, de los datos obtenidos de las encuestas realizadas, se puede decir que un 68% de los empleadores consideran que es de mucha importancia la obtención de la licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo y un 32% señala que lo consideran importante, mientras que un 0% señala que tiene poca importancia, esto quiere decir que todos los empleadores consideran importante la obtención de licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo.

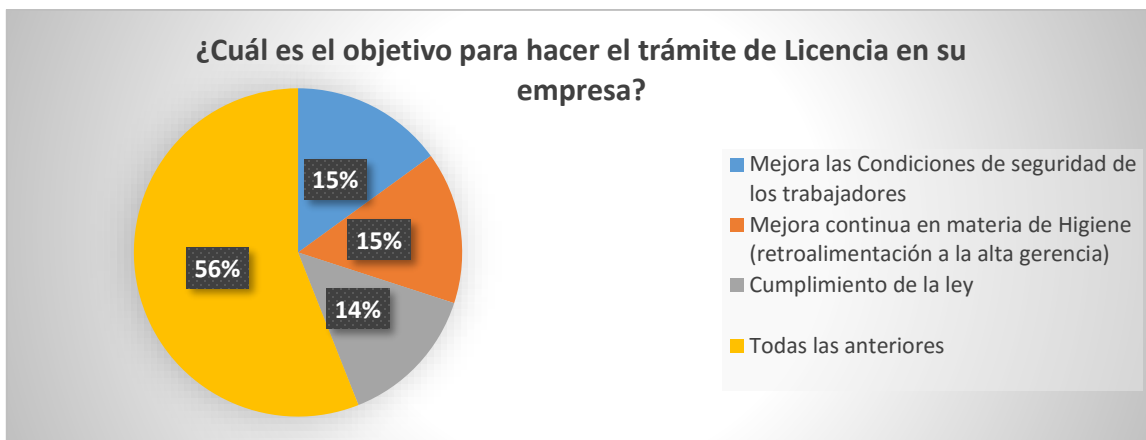


Figura 6: objetivo de trámite de licencia.

Fuente: Propia.

A como se puede observar en la gráfica anterior los datos obtenidos fueron que el 56% de los usuarios prefirieron todos los objetivos propuesto en esta pregunta, mientras que el 15% prefirió mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores, lo anterior indica que las empresas tienen una gran disponibilidad de mejorar en todos los aspectos para el fortalecimiento de las mismas.

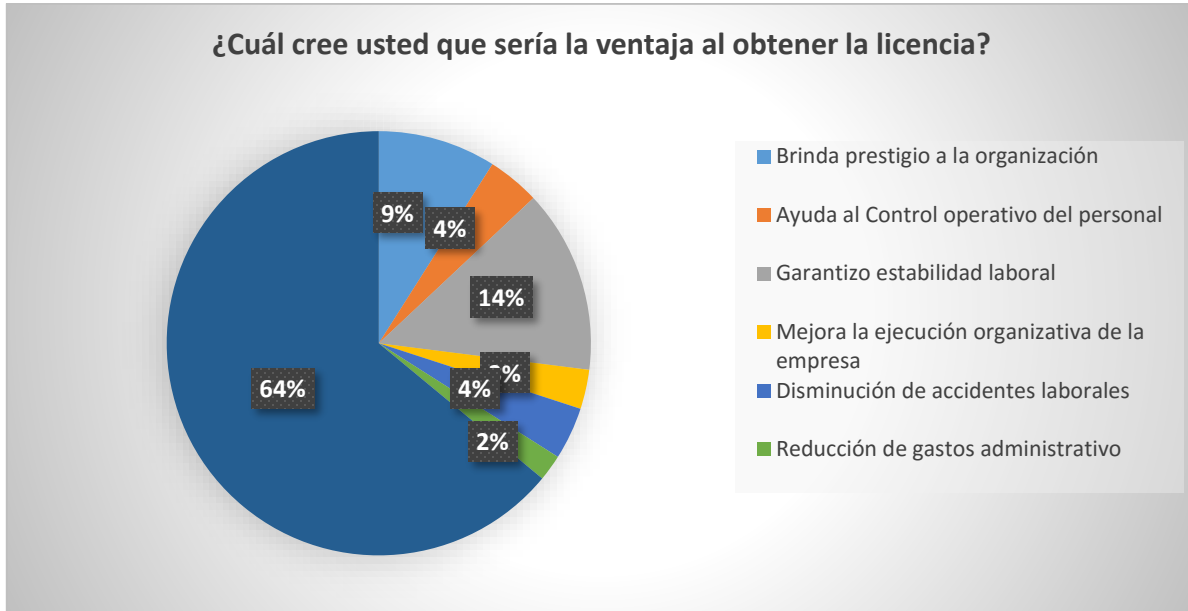


Figura 7: ventajas de obtener licencia.

Fuente: Propia.

En la gráfica anterior se refleja que el 2% de las empresas aseguran que le ayuda en la reducción de gastos administrativo, el 4% aseguran que les ayuda en la disminución de accidentes laborales, el 3% que les mejora la ejecución organizativa de la empresa, el 14% que les garantiza estabilidad laboral, el 4% estima que ayuda al control operativo del personal, el 9% refleja que les brinda prestigio y el 64% todas las anteriores.

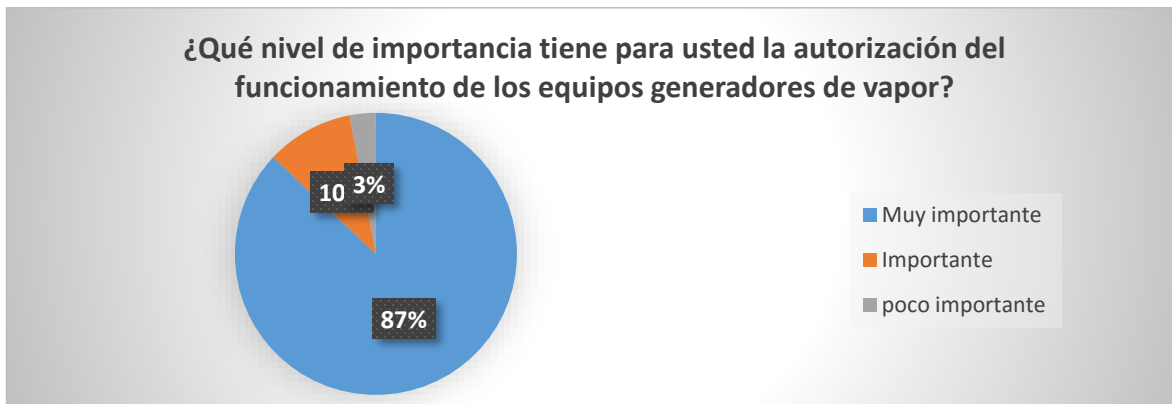


Figura 8: autorización del funcionamiento de equipos generadores de vapor.

Fuente: Propia.

Se logra apreciar en el gráfico que un 87% de los usuarios considera que es de mucha importancia la autorización de equipos generadores de vapor, el 10% aseguro que es importante y un 3% indico que es de poca importancia.



## II. En base al conocimiento operativo del trámite y sus requisitos

Ha visitado usted el Ministerio del Trabajo para asesorarse sobre el proceso del trámite de la obtención de la Licencia

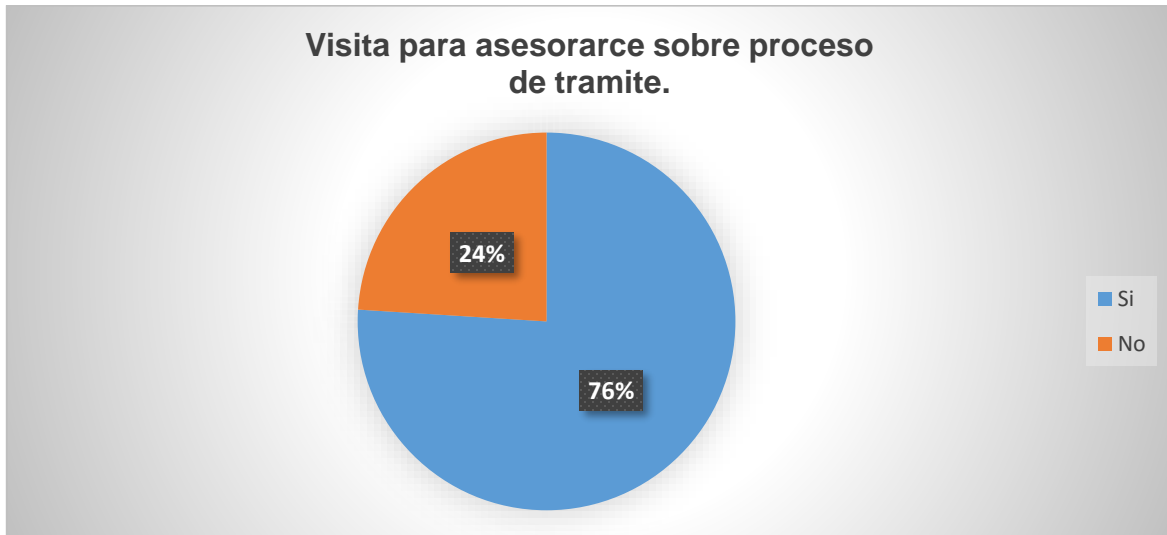


Figura 9: asesoría sobre proceso.

Fuente: Propia.

En el gráfico anterior se refleja que el 76% de los usuarios visitan el Ministerio de trabajo para asesorarse sobre el proceso del trámite para la obtención de la licencia, a diferencia del 24% de usuarios que no lo hace, lo que nos indica que hay un porcentaje significativo de usuarios que no consideran importante la visita para asesoría en gestión de trámite de licencia.

¿Conoce algunos de los requisitos de la gestión del trámite señale cuales son de su mayor conocimiento?

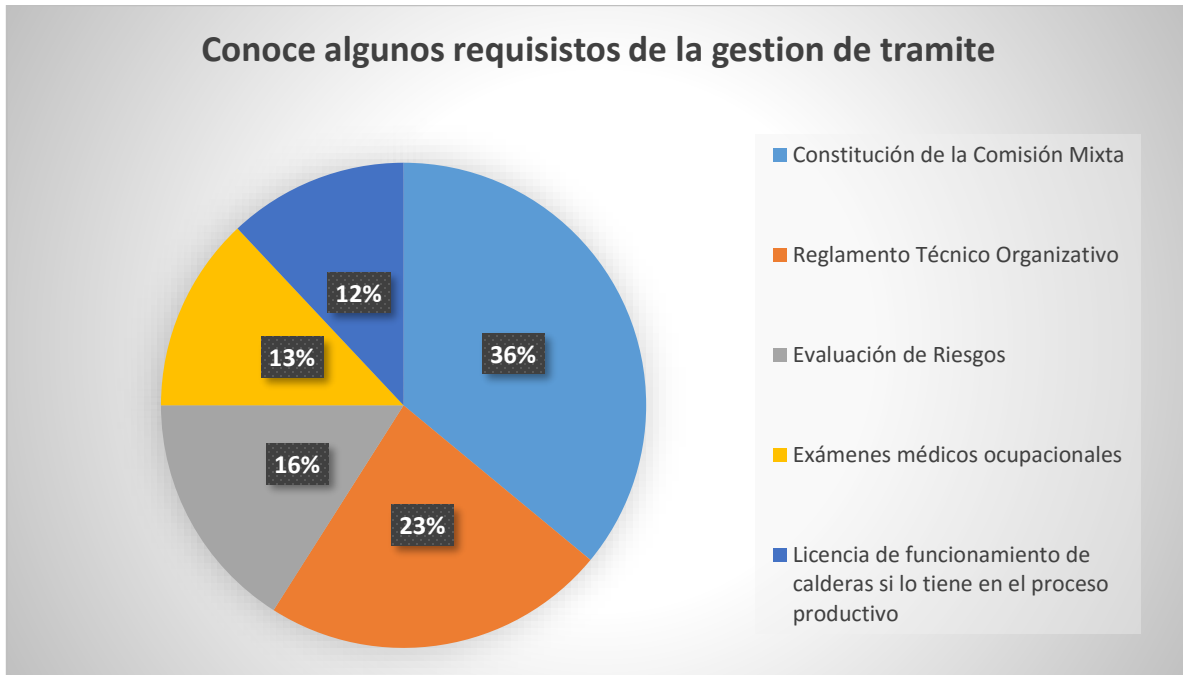


Figura 10: requisito de la gestión de trámite.

Fuente: Propia.

Según el resultado que se observa en la gráfica anterior de los resultados obtenido, se logró apreciar que el 36% de los usuarios conocían el requisito de constitución de la comisión mixta, mientras que el 23% hacían de su conocimiento el reglamento técnico organizativos, el 16% conocía la evaluación de riesgos, el 13% tenían conocimiento de los exámenes médicos, el 12% conocen el requisito de licencia de funcionamiento de calderas. El resto de acápites no es de su entero conocimiento, lo que indica que hay falta de conocimiento de parte de los usuarios sobre los demás requisitos para la obtención de la licencia para el sector industrias con caldera.

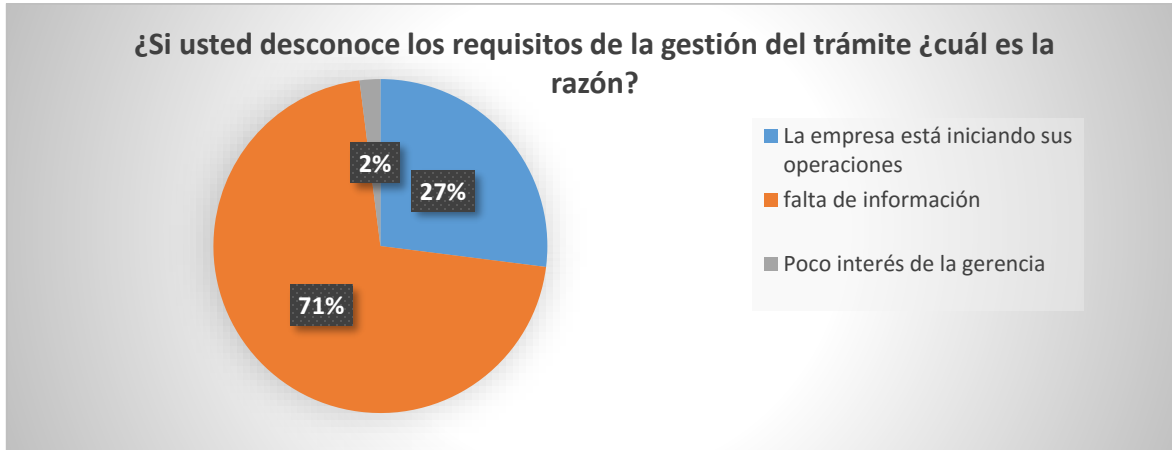


Figura 11: cuál es la razón,  
Fuente: Propia

A como se observa en el gráfico, el 71% de los usuarios coincidió que la falta de información es la razón principal que hay para el trámite de licencia, el 27% que la empresa está iniciando sus operaciones y el 2%, poco interés de la gerencia, lo que los indica una elevada falta de información con respecto al trámite de licencia para el sector industria con caldera.

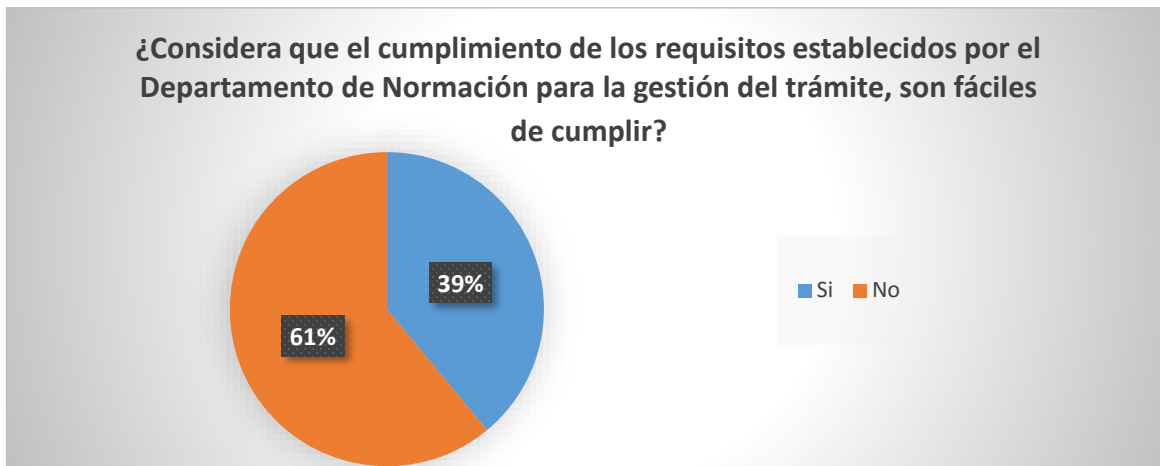


Figura 12: Facilidad del cumplimiento de los requisitos.  
Fuente: Propia.

En la gráfica se puede apreciar que el 61% de los usuarios encuentran el cumplimiento de los requisitos fáciles, el 39% difieres negativamente, es decir que es difícil de cumplir.

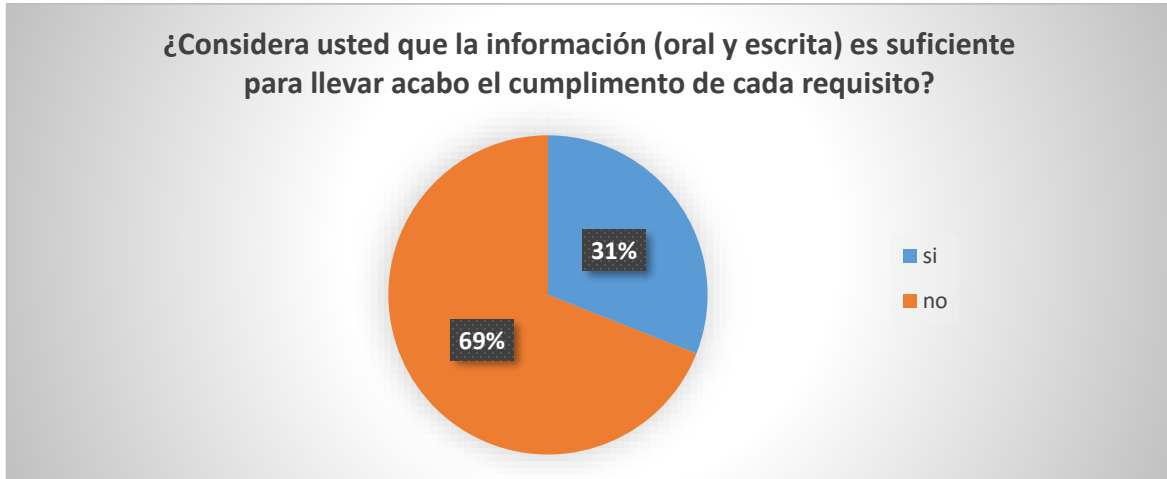


Figura 13: la información es suficiente para cumplir los requisitos.  
Fuente: Propia.

En el gráfico anterior se logra observar que el 69% de los usuarios considera que la información oral y escrita es suficientemente clara para llevar a cabo el cumplimiento de dichos requisitos, el 31% de los otros usuarios aseguraron que hay duda que no quedan completamente clara al momento del trámite de licencia.

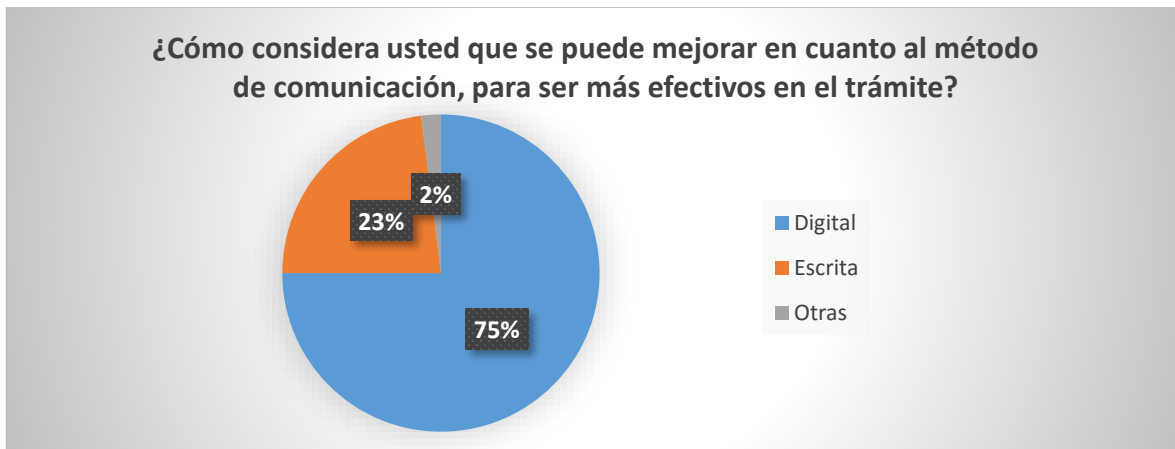


Figura 14: métodos de comunicación para el trámite.  
Fuente: Propia.

En el grafico anterior se muestra que un 75% de los empleadores considera que es una mejor manera de comunicación para mejorar el trámite de forma digital, el 23% opina que escrita en una excelente forma y el 2% considero otras formas para mejorar la comunicación para ser más efectivo el trámite. Lo que quiere decir que la mayoría de los empleadores encuentra mejor que el MITRAB brinde información de forma digital a través de correos electrónicos y otras formas digitales.



### III. Del proceso del trámite de la obtención de la licencia en Materia de Higiene y Seguridad

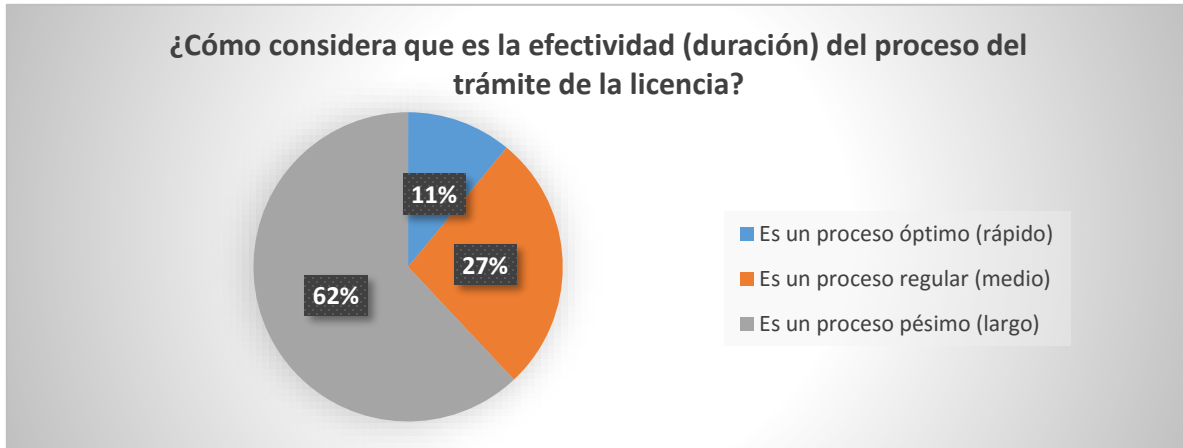


Figura 15: efectividad del trámite.  
Fuente: Propia.

Los datos obtenidos en la anterior gráfica revelan que un 62% de los usuarios manifiestan que la efectividad del proceso de trámite es pésima, el 27% aseguraron que el proceso es regular, es decir ni bueno ni malo, el 11% indica que el proceso es óptimo, es decir, que no tienen ningún inconveniente al realizar el trámite. Analizando los datos obtenidos nos revelo que hay un porcentaje elevado de inconformidad de los usuarios hacia el departamento de normacion al momento de hacer el trámite de licencia, lo cual deja una tarea en pro de desarrollo y mejoramiento del servicio como tal para el Ministerio Del Trabajo.



### **11.3. PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

Con el objetivo de la optimización de los procesos para la obtención de la licencia, en base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los usuarios se determinó:

1. Los de más corta realización.
2. Los requisitos de más larga realización

La importancia que se le da al proceso de gestión de la Licencia en Materia de Higiene y seguridad del Trabajo, tanto al proceso de la obtención de la licencia de funcionamiento de los equipos generadores de vapor calderas, se debe de prestar una delicada observación a este procedimiento puesto que son equipos de alta peligrosidad dentro de la empresa. Por tal motivo se deben elaborar manuales de procedimientos seguros para la operación de las calderas, esto aumentara la optimización de la utilización de estos equipos.

Se ha determinado proponer la ejecución del proceso del trámite de la siguiente forma, los procedimientos van a iniciar con los requisitos de fácil ejecución, se realizarán los requisitos de mayor dificultad, tal manera que brinde a los usuarios la una mejor aplicación de la gestión del trámite de la obtención de la licencia, con resultados más eficiente y la correcta ejecución del requisito solicitados en el Departamento de Normación.

Para ello se hizo una clasificación de los requisitos con una clase de similitud entre ellos para que se desarrollen en etapas hasta lograr la realización de cada uno de los requisitos para la obtención de la licencia.





## **Etapas 1: Constitución y programación de las actividades**

Esta etapa es muy importante porque dará inicio a la ejecución de cada de requisito para la obtención de la licencia, así como la conformación de organismos orientados a la gestión de la Higiene y Seguridad dentro de la empresa.

Requisitos que se incluirán en esta etapa serán los siguientes:

- ❖ Constitución de la Comisión Mixta en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ Apertura del libro de actas.
- ❖ Plan anual de la Comisión Mixta en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ Reglamento interno de funcionamiento de la comisión mixta en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (**FIFCMHST**).
- ❖ Registro de Inspecciones de la Comisión Mixta

## **Etapas 2: Elaboración y remisión de documentos importantes en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo**

Esta etapa contempla todos los requisitos que se deben elaborar y remitir al Ministerio del Trabajo (**MITRAB**) en sus diferentes direcciones específicas, de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Los siguientes requisitos que se van a contemplar en esta etapa son los siguientes:

- ❖ Reporte de la ocurrencia y no ocurrencia de los accidentes.
- ❖ Reporte de las Fichas Técnicas de Seguridad.
- ❖ Reporte de los exámenes médicos
- ❖ Elaboración del manual de procedimiento seguro
- ❖ Elaboración de Reglamento Técnico Organizativo en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (**RTO**)
- ❖ Elaboración de la evaluación inicial de riesgos
- ❖ Del proceso de la licencia de funcionamiento de los equipos generadores de vapor.
- ❖ De la licencia de los operadores de los equipos generadores de vapor.
- ❖ De la apertura de los libros de caldera.



### **Etapa 3: De las capacitaciones brindadas al personal**

Esta etapa requiere coordinación y gestión de la gerencia para la planificación e implementación de las capacitaciones donde se ven involucradas otras instituciones tales como la Cruz Roja, el Benemérito Cuerpo de Bomberos, las capacitaciones que se ven involucradas en esta etapa son las siguientes: Capacitación de primeros auxilios, Capacitación de prevención de incendios y manejo de extintores, Capacitación de evacuación, Constitución de las brigadas en cada tema, Dictamen técnico del Plan de Emergencia, Capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

### **Etapa 4: presentación de documentos legales ante de la inspectoría**

Luego de haber realizado las tres etapas iniciales se procede a presentar los documentos legales que son pertenecientes a la propia empresa y no requieren de ningún tipo de aprobación más que hacer constar que la empresa los tenga en poder y que se estén ejecutando: Escritura de constitución de la empresa, Fotocopia de cedula y poder general del representante legal de la empresa, Fotocopia de cedula y carta de poder especial facultando al que realiza en trámite, Fotocopia del pago de la última planilla del INSS con su respectivo recibo.

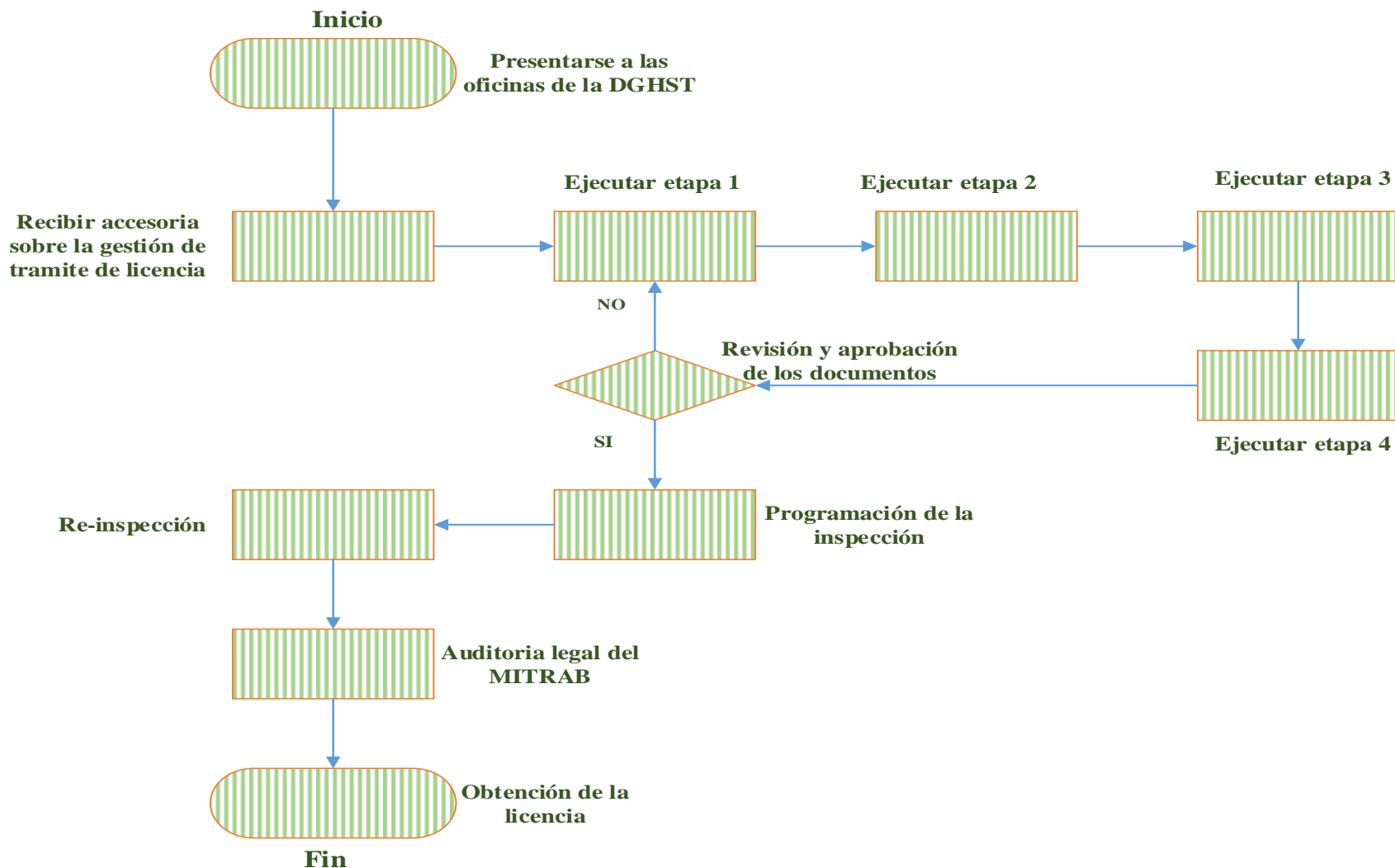
Luego de haber realizado todo el proceso anterior se procede a presentar la documentación ante la inspectoría del Departamento de Normación, seguidamente se programa una inspección para verificar que todo el consolidado de documentos presentados sea de una fuente infalible también así para verificar las condiciones de seguridad que existen en la empresa que desea realizar el trámite.

Si al momento de la inspección le quedan disposiciones incumplidas en el acta de inspección se procede a programar la reinspección la cual los empleadores tienen un tiempo máximo para subsanar las disposiciones incumplidas de 60 días hábiles después de la inspección.

Quedando como subprocesos pertenecientes al Departamento de Normación un acta de compromiso (en el caso que esta empresa lo amerite), el dictamen y la auditoría de otorgamiento de la Licencia. Todo lo anterior mencionado para la culminación del proceso de obtención.



### Flujograma de Proceso Propuesto para el Procedimiento del Trámite de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo





**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA EN  
MATERIA DE HIGIENE, SEGURIDAD Y AMBIENTE DEL TRABAJO  
PARA EL SECTOR INDUSTRIA CON CALDERA.**

**2016**



## Manual de procedimientos

Se dará inicio a la ejecución de la primera etapa del manual de procedimientos esta contempla los siguientes requisitos:

- ❖ Constitución de la Comisión Mixta en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ Apertura del libro de actas.
- ❖ Plan anual de la Comisión Mixta en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ Reglamento interno de funcionamiento de la comisión mixta en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (**FIFCMHST**).
- ❖ Registro de Inspecciones de la Comisión Mixta

Los cuales se determinaron mediante la aplicación de una encuesta a la muestra obtenida.

Paso 1	Construir comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo. (CMHST)
<b>Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C. M. H. S. T.) es el órgano paritario de participación en las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
☞	Reunirse con los empleados de la empresa para constituir la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo.
☞	Definir quiénes serán las personas óptimas para formar parte de la comisión de la parte empleadora y la parte trabajadora, en la misma proporción.
☞	La comisión mixta por parte de los trabajadores no tiene voz de mando puesto que el MITRAB no permite que se constituya sola, sino que la constituya la parte empleadora.
☞	Solicitar formato de constitución, renovación o reestructuración según sea el caso.
☞	Llenar el formato de constitución ya sea para cualquier caso.
☞	Presentar el formato ante el departamento de Normación.



Paso 2	<b>Apertura de Libro de Actas</b>
<b>En base a lo dispuesto en el arto 51 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Se da oficialmente Apertura de Libro de Actas con la apertura de un libro, que consta de doscientas (200) páginas foliadas y selladas, en el que se llevarán registradas las reuniones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo (CMHST), las que se realizarán por lo menos una vez al mes.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Luego de tener la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad y del Trabajo aprobada presentarse al Departamento de Normación.</li> <li>☞ Llevar un libro de 200 páginas hábiles, respectivamente foliadas.</li> <li>☞ Pagar el arancel correspondiente para la Apertura del Libro de Actas.</li> <li>☞ El Departamento de Normación procede a sellar las páginas del libro.</li> <li>☞ El Departamento de Normación procede a realizar la apertura en formato establecido.</li></ul>	



Paso 3	<b>Reglamento Interno de Funcionamiento de la Comisión Mixta. (RIF-CMHST)</b>
<p>La Empresa, dando cumplimiento a los preceptos de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y su Reglamento, Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, reformada y publicada en la Gaceta No. 29 del 09 de febrero del 2007, Código del Trabajo, ha tenido a bien disponer el siguiente reglamento interno de este órgano.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Este reglamento contiene lo que estipula la Ley 618 en base a las comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo.</li><li>2. Debe de contener lo siguiente<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre de la empresa.</li><li>• Su régimen de funcionamiento.</li><li>• Facultades de cada uno de los miembros.</li><li>• De las reuniones de la Comisión Mixta las cuales se venen realizar al menos una vez al mes.</li></ul></li><li>3. Debe de contener el nombre completo, número de cedula y firma correspondiente de cada uno de los miembros de la Comisión Mixta y el sello de la empresa.</li><li>4. Por su parte solo el MITRAB como ente regulador puede llenar lo siguiente:<ol style="list-style-type: none"><li>a. N<sup>0</sup> de registro, el día, mes y año en el libro donde está inscrito.</li><li>b. Nombre completo y firma del inspector que firma, aprueba y sella la Constitución de la CMHST.</li><li>c. Actividad económica que desarrolla la empresa con la cantidad total de miembros de la CMHST, sean hombres o mujeres que la conforma.</li></ol></li><li>5. Una vez sellado, firmado y autorizado de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el MITRAB, la empresa dará a conocer a todos los miembros de la CMHST todo lo referente a la Ley 618.</li></ol>	



Paso 4	<b>Plan de Trabajo Anual de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.</b>
El plan anual de trabajo contiene todas las actividades que realizara la empresa en conjunto con la Comisión Mixta en un año, correspondientes en Materia de Higiene y Seguridad con sus respectivas fechas de realización.	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El plan anual contiene las siguientes:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Actividad: son los nombres de los temas que los miembros de CMHST deben realizar a lo largo de todo el año ya sean temas de Higiene y Seguridad, exámenes, capacitaciones entre otros.</li><li>b. Objetivos: esto son de acuerdo a la actividad que se ejecutara a lo largo del año.</li><li>c. Área: Dependiendo de la actividad que se realice se elegirá un área de la empresa.</li><li>d. Instancia Ejecutadora: quien se encarga de recibir o realizar las actividades que se planean hacer durante todo el año.</li><li>e. Fecha a ejecutar: esta fecha se estipula para la realización de la actividad en tiempo para reportarla al MITRAB.</li></ol></li><li>2. Parte donde solo el MITRAB ente regulador puede llenar contiene lo siguiente:<ol style="list-style-type: none"><li>a. N<sup>o</sup> de registro, el día, mes y año en el libro de apertura del libro de la constitución Mixta.</li><li>b. Nombre completo y firma del inspector que firma, aprueba y sella el Plan anual</li><li>c. El día, mes y año que se registra la CMHS en el libro de acta do.</li><li>d. Constitución de la CMHST.</li><li>e. Actividad económica que desarrolla la empresa con la cantidad total de miembros de la CMHST, sean hombres o mujeres que la conforma.</li><li>f. Sello de la empresa y el sello de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el MITRAB.</li></ol></li><li>3. Una vez sellado, firmado y autorizado de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el MITRAB, la empresa junto con los miembros de la CMHST dará con el cumplimiento y seguimiento de todo lo contenido en el plan a lo largo de todo el año.</li></ol>	





## MODELO DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DE LA COMISIÓN MIXTA

Tabla 8: Referencia de comisión mixta

AÑO 2016

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ÁREA	INSTANCIA EJECUTADORA	FECHA A EJECUTAR
<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS</b>				
Higiene del Trabajo	Verificar las condiciones de riesgos de higiene industrial en que se encuentran expuestos los trabajadores a: Iluminación, ruido, temperatura, contaminantes químicos, entre otros.	Todas las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión Mixta</li> </ul>	Indicar fecha de realización  Conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Seguridad del trabajo.	Verificar las condiciones de seguridad en que se encuentran expuestos los trabajadores en relación a los riesgos eléctricos, incendios, infraestructuras, entre otros.	Todas las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión mixta</li> </ul>	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Elaborar plan de intervención de acuerdo a los resultados de la Identificación y evaluación de riesgos higiénico-industriales y de seguridad.	Dirigir acciones de prevención de los riesgos identificados y protección.	Para todas las áreas identificadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión Mixta</li> </ul>	Indicar fecha de elaboración.
Notificar resultados del plan de intervención al MITRAB.	Cumplir con lo establecido en el Arto. 18 numeral 4 y 5 de la Ley General de Higiene y Seguridad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> </ul>	Indicar fecha de remisión.



**INSPECCIONES PERIÓDICAS**

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ÁREA	INSTANCIA EJECUTADORA	FECHA A EJECUTAR
<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS</b>				
Higiene del Trabajo	Verificar las condiciones de riesgos de higiene industrial en que se encuentran expuestos los trabajadores a: Iluminación, ruido, temperatura, contaminantes químicos, entre otros.	Todas las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión Mixta</li> </ul>	Indicar fecha de realización  Conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Seguridad del trabajo.	Verificar las condiciones de seguridad en que se encuentran expuestos los trabajadores en relación a los riesgos eléctricos, incendios, infraestructuras, entre otros.	Todas las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión mixta</li> </ul>	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Elaborar plan de intervención de acuerdo a los resultados de la Identificación y evaluación de riesgos higiénico-industriales y de seguridad.	Dirigir acciones de prevención de los riesgos identificados y protección.	Para todas las áreas identificadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Comisión Mixta</li> </ul>	Indicar fecha de elaboración.
Notificar resultados del plan de intervención al MITRAB.	Cumplir con lo establecido en el Arto. 18 numeral 4 y 5 de la Ley General de Higiene y Seguridad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> <li>• Gerente de Producción.</li> </ul>	Indicar fecha de remisión.
<b>INSPECCIONES PERIÓDICAS</b>				



Inspección de Equipos de Protección Personal: Guantes, cinturones, cascos, mascarillas, orejeras, ropa de trabajo, entre otros.	Verificar una inspección sobre el uso correcto y estado físico de los equipos de protección personal.	Todos los lugares donde se utilicen equipos de protección personal: planta de producción, actividades en el campo de la electricidad de la construcción, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> <li>Responsable de Producción.</li> <li>Responsables de cuadrillas</li> <li>Ingeniero</li> </ul>	Permanentemente
<b>PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO Y EVACUACIÓN</b>				
Prácticas Bomberiles en el Uso de extintores y mangueras hidrantes.	Dar uso a los extintores que ya están vencidos para realizar prácticas bomberillos con los empleados para combatir conatos de incendios.	Áreas verdes, trabajadores que estén cerca de un equipo contra incendio, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>R.R.H.H.</li> <li>Comisión Mixta, ambos en coordinación con Instituciones Bomberos Voluntarios.</li> </ul>	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.(al menos una vez al año, especificar el mes)
Mantenimiento de equipos contra incendios, recargar y supervisión de los extintores.	Verificar el estado físico de los equipos contra incendios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualización y señalización.</li> <li>Vencimiento o presión.</li> <li>Boquillas estropeadas, etc.</li> </ul>	Todos los lugares donde existan equipos contra incendio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> <li>Responsable de Mantenimiento, etc</li> </ul>	Supervisión – Mensual Recarga – Especificar el mes
Prácticas de Evacuación.	Verificar el estado y/o situación de las rutas de evacuación de los trabajadores.	Todos los trabajadores de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> <li>Brigada contra incendios</li> </ul>	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.(una vez al año, especificando el mes)
<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>				
Inspección de Orden y Limpieza.	Verificar el orden y limpieza de la empresa en: corredores, servicios higiénicos, comedores, bodegas, etc.	En toda la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> <li>Responsable de Mantenimiento, etc.</li> </ul>	Permanente.



<b>CAPACITACIÓN</b>				
1. Seminarios.	Fortalecer los conocimientos de la Comisión Mixta en temas de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Especificar los temas).	A los integrantes de la Comisión Mixta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos.</li> <li>Técnico HST, ambos en coordinación con otras instituciones.</li> </ul>	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
2. Charlas.	Promover entre los trabajadores temas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.	Trabajadores en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> </ul>	Mensual
<b>SALUD DE LOS TRABAJADORES</b>				
Realizar exámenes médicos Ocupacionales. (pre-empleo, periódicos y reintegro)	Verificar el estado de salud de los trabajadores a través de los mismos.	Toda la empresa: Según área de trabajo y los riesgos que representa: bodegas, talleres,	<ul style="list-style-type: none"> <li>RR HH, Médico de la empresa en coordinación con centros acreditados por el MINSA.</li> <li>Empresa médica, Cruz Roja.</li> </ul>	Pre empleo – permanente Periódicos - Especificar el mes
Realizar Fumigación.	Controlar plagas y/o vectores.	En todo la empresa.	RRHH, CMHST, etc. en coordinación con empresas especializadas en la materia.	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Vacunación.	Prevenir enfermedades de diferente índole. (mencionar tipo de vacuna)	Todos los trabajadores.	RRHH, CMHST, etc. en coordinación con empresas especializadas en la materia.	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
Prácticas de Primeros Auxilios.	Capacitar a los trabajadores para saber cómo actuar en casos de emergencia.	Comisión Mixta.	RRHH, CMHST, etc. en coordinación con empresas especializadas en la materia.	Indicar fecha conforme lo disponga la Comisión Mixta.
<b>REPORTE DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>				



Investigación de Accidentes.	Conocer las causas que ocasionan los accidentes.	Las que presentan riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Mixta.</li> <li>• Responsable de Producción.</li> <li>• Supervisor de Línea.</li> </ul>	Permanente.
Estadísticas de Accidentes.	Llevar un control de los accidentes.	RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH.</li> </ul>	Permanente.
Remisión de los Formatos de Declaración de los Accidentes de Trabajo y enfermedades profesionales.	Reportar conforme lo establece el C. T. y la Ley de Seguridad Social, todos los accidentes que se registren en la empresa de conformidad a los formatos establecidos.	Toda la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> </ul>	Graves, muy graves y mortales: A las 24 horas después de ocurrido el accidente. Leves: A los 5 días
Notificar al MITRAB la no ocurrencia de accidentes de trabajo, a través de carta.	Cumplir con lo establecido en el Arto 29 de la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo	Toda la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> </ul>	Los 5 primeros días de C/Mes
Remisión de consolidado de los Exámenes Médicos practicados a los Trabajadores.	Notificar en el formato establecidos por el MITRAB los resultados de los exámenes médicos.	Toda la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH</li> </ul>	Especificar el mes
<b>FICHAS DE SEGURIDAD</b>				
Remisión de hojas de datos de seguridad de los productos químicos.	Remisión al MITRAB.	Producción y Bodega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Producción.</li> <li>• Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> </ul>	Especificar el mes
<b>DE LA CMHST</b>				



Reuniones Mensuales.	Verificar, Planificar, Elaborar actividades que contribuyan con la gestión y la organización de la Higiene y Seguridad	En la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Mixta.</li> <li>Técnico de Higiene y Seguridad del T.</li> </ul>	Especificar en qué día del mes y a qué hora se realizarán las reuniones ordinarias y las extraordinarias, conforme lo indique la C.M.H.S.T
----------------------	--	----------------	--	--

Plan de trabajo anual de la comisión mixta 2016

Fuente: MITRAB

- El modelo se adaptará acorde a la realidad o giro económico de la empresa.
- CMHST: Comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo

Nosotros estando de acuerdo en la elaboración del plan de trabajo anual de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo de la Empresa:

\_\_\_\_\_ firmamos conforme, a los \_\_\_\_\_ días del \_\_\_\_\_ del 20\_\_\_\_\_.

Representantes de los Trabajadores

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

Representante del Empleador.

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Numero de Cedul



Paso 5

De las inspecciones realizadas por la comisión mixta

**PROCEDIMIENTO**

1. Se tienen que contemplar los aspectos de la Ley 618, para la elaboración del formato de inspecciones de la comisión mixta.
2. Tomar aspectos relevantes de las condiciones que se puedan presentar.

A continuación, se presenta un ejemplo de formato de la comisión mixta.

**INSPECCIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

**Área:**

**Fecha:**

**Firma:**

# ITEM	CLASIFICACIÓN	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				
1	Casco / Guantes / Zapatos de seguridad				
2	Gafas / Careta / Pantalla facial				
3	Trajes / Uniformes				
4	Protector de Caída / Arnés de Seguridad				
5	Protección Auditiva				
6	Protección Respiratoria				
7	Otros				
	USO DEL CUERPO Y POSICIÓN	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
8	Levantando / Empujando / Halando				
9	Línea de Fuego / Posición Segura				
10	Punto de pellizco corte o atrapamiento				
11	Ascendiendo / Descendiendo				
12	Caminando				
13	Esfuerzo Excesivo				



14	Concentración en la Tarea (ojos y mente)				
	<b>LUGAR DE TRABAJO</b>	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
15	Superficie de Trabajo				
16	Aseo / Orden / Limpieza				
17	Barreras				
18	Señalización				
19	Demarcación				
20	Acceso seguro				
21	Extintores				
22	Aseguramiento área de trabajo				
23	Iluminación / ruido / vibración / temperatura				
	<b>ALMACENAMIENTO</b>	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
24	Estibas estables				
25	La base soporta el peso / capacidad				
26	Acceso seguro al área de almacenamiento				
27	Producto asegurado y/o paletizado				
28	Lugar específico para materiales peligrosos				
29	Recipientes seguros y rotulación clara				
	<b>PROCEDIMIENTOS</b>	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
30	Apagado / Bloqueo y Etiquetado				
31	Comunicación / Medios Efectivos				
32	Inspecciones a las calderas				
33	Mantenimiento de las calderas				
34	Los operadores portan licencia para operar la caldera				
35	Cantidad Correcta de Personas				
36	Otros				
	<b>HERRAMIENTAS / EQUIPO</b>	N/A	CUMPLE	A MEJORAR	OBSERVACIONES
37	Selección y uso de herramientas y equipos				
38	Condición de Herramientas y equipos				
39	Almacenamiento y/o disposición de herramientas y equipos				
40	Cables eléctricos / conexiones / puesta a tierra				





	<b>MONTACARGAS</b>	<b>N/A</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>A MEJORAR</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
41	El conductor porta permiso interno y externo				
42	Uso de cinturón				
43	Luces freno, retroceso, direccionales, bocina, espejos.				
44	Aseguramiento de cargas.				
45	Presencia de fugas o mal funcionamiento				
46	Operación del montacargas				
	<b>PROPUESTAS AMBIENTALES</b>	<b>N/A</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>A MEJORAR</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
47	Prevención de emisiones de polvo o gases al ambiente				
48	Prevención de descargas de residuos líquidos				
49	Clasificación y disposición apropiado de desechos				
50	Adecuada disposición de residuos industriales				
51	Iniciativas ambientales				
<b>TOTALES / RESULTADOS</b>					
<b>RECIBIDO:</b>		<b>FECHA:</b>		<b>FIRMA:</b>	



Paso 6	Reporte al MITRAB los Accidentes Laborales y/o la No ocurrencia de los Accidentes Laborales
--------	---

Según lo establecido en el Arto. 30 Ley 618: la empresa debe investigar los accidentes laborales en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad.

### PROCEDIMIENTO

- Debe enviar un correo a la doctora Gabriela Novoa al correo [gnovoa@mitrab.gob.ni](mailto:gnovoa@mitrab.gob.ni) en cual debe solicitarle los formatos para hacerle un usuario en el programa para reportar la ocurrencia o no ocurrencia de accidentes laborales.
- Una vez obtenido los formatos se deben llenar y llevarlos a las oficinas de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el MITRAB, preguntar por la doctora Gabriela Novoa para dejarle los formatos llenos con toda la información solicitada en caso que no esté dejárselo con la secretaria.
- La realización del usuario tardara entre 20 días a un mes para poder reportar la ocurrencia o no ocurrencia de accidentes laborales, en caso de que el usuario no esté en tiempo estipulado para reportar la ocurrencia o no ocurrencia de accidente laborales, usted puede remitir una carta o llenar los formatos establecidos en la oficina de la DGHST del MITRAB.
- Una vez obtenida el usuario debe reportar al MITRAB los primeros cinco días hábiles del siguiente mes la no ocurrencia de accidentes laborales.
- Si dado algún caso de que haya ocurrido un accidente dependiendo de la gravedad de este, se debe reportar al MITRAB la siguiente forma:
  1. Si es leve cinco días después de ocurrido el accidente.
  2. Si es grave, muy grave o mortal 24 horas de haber ocurrido el accidente.
- Según lo establecido en el Arto 31 Ley 618: la empresa debe llevar un registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales el cual deberá entregar a la DGHST del MITRAB cada año.
- Cuando ocurra un accidente de cualquier índole los Miembros de la Comisión Mixta debe realizar investigaciones sobre el accidente de cómo ocurrieron los hechos.



<b>Paso 7</b>	<b>Reporte al MITRAB sobre las fichas de seguridad de productos químicos</b>
<b>Según con lo dispuesto en el Arto. 38 de la Ley 618 los fabricantes importadores, suministradores y usuarios están obligados a remitir las fichas químicas de seguridad de los productos químicos.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Si el usuario utiliza productos ya sea de limpieza o de cual quiera otra índole debe pedirle a su proveedor las fichas técnicas de seguridad de dichos químicos para reportarlas al MITRAB en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.</li> <li>☞ Si produce o importa productos químicos debe entregar una lista de todos los productos que produce o importa con sus respectivas fichas de seguridad en un CD al MITRAB en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.</li> <li>☞ Si son pocas fichas técnicas no es necesario entregarlas en CD, pero son más de diez fichas técnicas se le entregara una lista y un CD con las fichas técnicas de seguridad.</li></ul>	



Paso 8	Exámenes médicos ocupacionales
<p><b>Según el Artos. 23, 25 y 26 Ley 618: Se deben realizar los exámenes médicos pre-empleo y periódicos y llevar expediente médico por cada trabajador que la empresa tenga trabajando para ella.</b></p>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Se debe de realizar cotizaciones en las diferentes clínicas médicas que tiene el MITRAB registradas, las cuales están debidamente certificadas por el MINSA para realizar los exámenes médicos a los trabajadores ya sea pre empleo y periódicos.</li> <li>☞ Una vez que se hayan realizado las cotizaciones de las clínicas médicas correspondientes y se harán en la clínica que más se acople al presupuesto de la empresa en ese momento. De acuerdo a lo establecido en la Ley 618 los exámenes se realizarán dependiendo a las funciones con acepciones de cada puesto y edad.</li> <li>☞ Según el Arto. 24 de la Ley 618: se le debe de brindar información de los exámenes médicos practicados a los trabajadores posterior a su realización.</li> <li>☞ Cuando se haya entregado los resultados a cada trabajador se debe de entregar una copia de los consolidados de todos los exámenes realizados a los trabajadores tanto en físico como en CD al MITRAB.</li></ul>	



A continuación, un listado de las clínicas que se encuentran registradas en el MITRAB, para realizar los exámenes médicos.

Tabla 9: listado de clínicas médicas habilitadas para realizar los exámenes médicos

Nº	Nombre o Razón Social	Dirección	Teléfono	Director General	Tipo de Exámenes
1	Servicios Integrales de Salud y Seguridad Laboral	Ciudad Jardín del ITR 3.C Arriba	2248-5088 87951613 Correo gerencia@sisslab.com.nic	Dr. Juan Carlos Hernández H	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
2	Centro Medico Guadalupano	Alcaldía de Tipitapa ½ X al norte	2295-3138 8855-3306 8527-6405 <a href="mailto:consultormedico.guadalupano@hotmail.com">consultormedico.guadalupano@hotmail.com</a>	Dr. Wiston Castillo Machado	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
3	BAMEDICSA	Del pali Altamira 1 C arriba, ½ Cal lago. 398	2267-8432 8420-2726 8849-4883	Dr. Bernardo IV Arauz Paladino	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
4	BAMEDICSA/ Sucursal carretera a Masaya	Km 14 Carretera a Masaya, Prados de Eucalipto N <sup>o</sup> 113	2255-2385 8420-2726	Dr. Bernardo IV Arauz Paladino	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
5	MIDIPRE	Enitel Villa Fontana 1 C al lago, 2C arriba Managua	2210-2220	Dra. Silva M. Pérez P. DR. Milton Eugarríos	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
6	MED-LAB	Pipitos ½ C al norte, Managua	2266-3643 2268-0431	Lic. Arturo Ibáñez	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
7	CLINICA MEDICA LABORAL ABRAHANT E DIAZ	Frente a Centro de Salud Sócrates Flores	2268-8141	Dr. Rosendo Abrahante	Todos los exámenes que figuran en la Normativa
8	LAB. Clínico Nicaragüense	Semáforos Tenderi 3 C al sur	2249-5023 2249-7406	Lic. Leana Galo	Todos los exámenes que figuran en la Normativa



9	CLINICA MEDICA Ortega Moranta	Altamira D' este # 217 de la Vicky 1 C al Sur 10 Vrs. Arriba	8883-2285	Dr. Jorge Ortega Suarez Dra. Amelia Moranta Rivera	<b>Audiometría</b>
10	BIONALISIS	Km 4 ½ carretera a Masaya contiguo a Hyundai	2278-0582 2278-6350	Dr. Jaime Ramón Dr. Iban Villa P.	<b>Isopado de Mano, KOH, Exudado Faringeo</b>
11	ROBLESSA	Semáforos Plaza el sol 1 ½ C al sur	2244-0489 2277-3327 8850-6420	Dr. Héctor Morales Dr. Guillermo	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
12	SOS MEDICAL	“Canal 2” 2 ½ C al norte frente a Licorería TOM	2254-5355 8883-0136 ventas@sosmedicalni caraug.com	Lic. Nelson Morales Lic. Lubby Bonilla	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
13	PAME	Costado Oeste de la Laguna de Tiscapa	2222-2703	Dr. Edgar Navarrete	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
14	EL MESIA	Frente al Centro de Salud Villa Libertad	2280-3579 8859-7807	Ing. Raúl Hernández Iglesia	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
15	SPRL, S.A	Residencia Lomas del Valle Calle Henares 13B	8887-0232 8774-9229 sprlsa@ibw.com .ni	Dr. José Gasteazoro	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
16	Laboratorios Clínicos LESLINI, S.A	Hospital Bautista 2 C al oeste ½ al sur, Managua	2251-0545 8880-0844	Lic. Nidia G. Baca E.	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
17	Laboratorios Clínicos UNION	De los Bancos 1 C 65 Vrs. Al norte, Estelí	2713-2729 8915-3304	Dra. Nelly Morales	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>
18	EMPRESA Nacional de Chequeos Médicos Ocupacionales S. A	Reparto Belmonte, contiguo a U de M	2265-0337	Dr. Marco Antonio Valle Dra. Violeta García Tijerino	<b>Todos los exámenes que figuran en la Normativa</b>

Fuente: MITRAB



<b>Paso 9</b>	<b>Reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del Trabajo</b>
<b>ES un instrumento Normador en el cual se rige el empleador y el trabajador.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<p>Este se va a elaborar bajo la metodología ya establecida por el MITRAB</p> <p>1. Capítulo I- Objetivo y Campo de Aplicación objetivo que propondrá la empresa debe estar en relación a la reducción de los índices de accidentabilidad y enfermedades laborales, mejorando las condiciones de trabajo y regulando el cumplimiento de las medidas establecidas.</p> <p>Si la empresa pretende más de un objetivo el título del capítulo cambiara de ser un objetivo singular a objetivo plural. Seguidamente el arto 1 del reglamento será la breve introducción a los objetivos y a partir de ello, se enumerará cada objetivo expuesto.</p> <p>El campo de aplicación será el arto 2 y establece el compromiso de la organización de amparar a todas aquellas áreas internas, terceras personas (visitas), contratistas y sub contratistas de las instalaciones de la empresa.</p> <p>2. Capítulo II- Disposiciones generales y definiciones, éstas son aquellas disposiciones que establece la Dirección de higiene y seguridad para la obligatoriedad y aseguramiento del cumplimiento de las disposiciones técnicas.</p> <p>Posterior se deberá enumerar las definiciones necesarias en materia de higiene con el fin que sean aplicables al rubro económico de la empresa y de fácil entendimiento para todo el personal de la empresa, ordenando alfabéticamente dichas definiciones.</p> <p>3. Capítulo III- Mapa de Riesgo, este capítulo contempla la descripción detallada de las etapas del proceso operativo de la empresa, lo cual quiere decir que las funciones y actividades por área serán explícitamente descritas.</p>	



La matriz de riesgo se elaborará a partir de la misma matriz de riesgo construida en la Evaluación Inicial de los Riesgos, siempre y cuando contemple la estructura establecida que toma referencia las Condiciones de Seguridad, Condiciones higiénico ambientales y los Trastornos Musculo Esqueléticos.

➤ Condiciones de seguridad

En este grupo se incluyen aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo. Para estudiarlas es necesaria la investigación y evaluación de factores derivados de:

- Seguridad estructural.
- Espacios de trabajo y zonas peligrosas.
- Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas.
- Tabiques, ventanas y vanos.
- Vías de circulación.
- Puertas y portones.
- Rampas, escaleras fijas y de servicio.
- Escaleras fijas.
- Escaleras de mano.
- Vías y salidas de evacuación.
- Condiciones de protección contra incendios.
- Instalación eléctrica.
- Acceso de trabajadores minusválidos.
- Orden, limpieza y mantenimiento: en todas las zonas e instalaciones del lugar de trabajo.
- Señalización de seguridad y salud.
- Instalaciones de servicio y protección: las instalaciones de servicio y protección anejas a los lugares de trabajo se consideran como parte integrante de los mismos.





- Contaminante Higienico ambiental
  - Contaminante físicos
  - Radiación ionizante, no-ionizante y electromagnética
  - Ruido
  - Vibración
  - Condiciones termo higrométricas.
  - Iluminación
- Contaminantes químicos
  - Partículas.
  - Polvo
  - Aerosoles
  - Emanaciones
  - Fibras
  - Gases
  - Vapores
  - Deficiencia de oxígeno
  - Combinaciones de lo anterior
- Contaminantes biológicos
  - Virus
  - Hongos
  - Otros
- Trastorno musculo esqueléticos
  - Movimientos repetitivos
  - Posturas incómodas y estáticas
  - Estilos de mando
  - Jornadas prolongadas
  - Comunicación
  - Horas extras



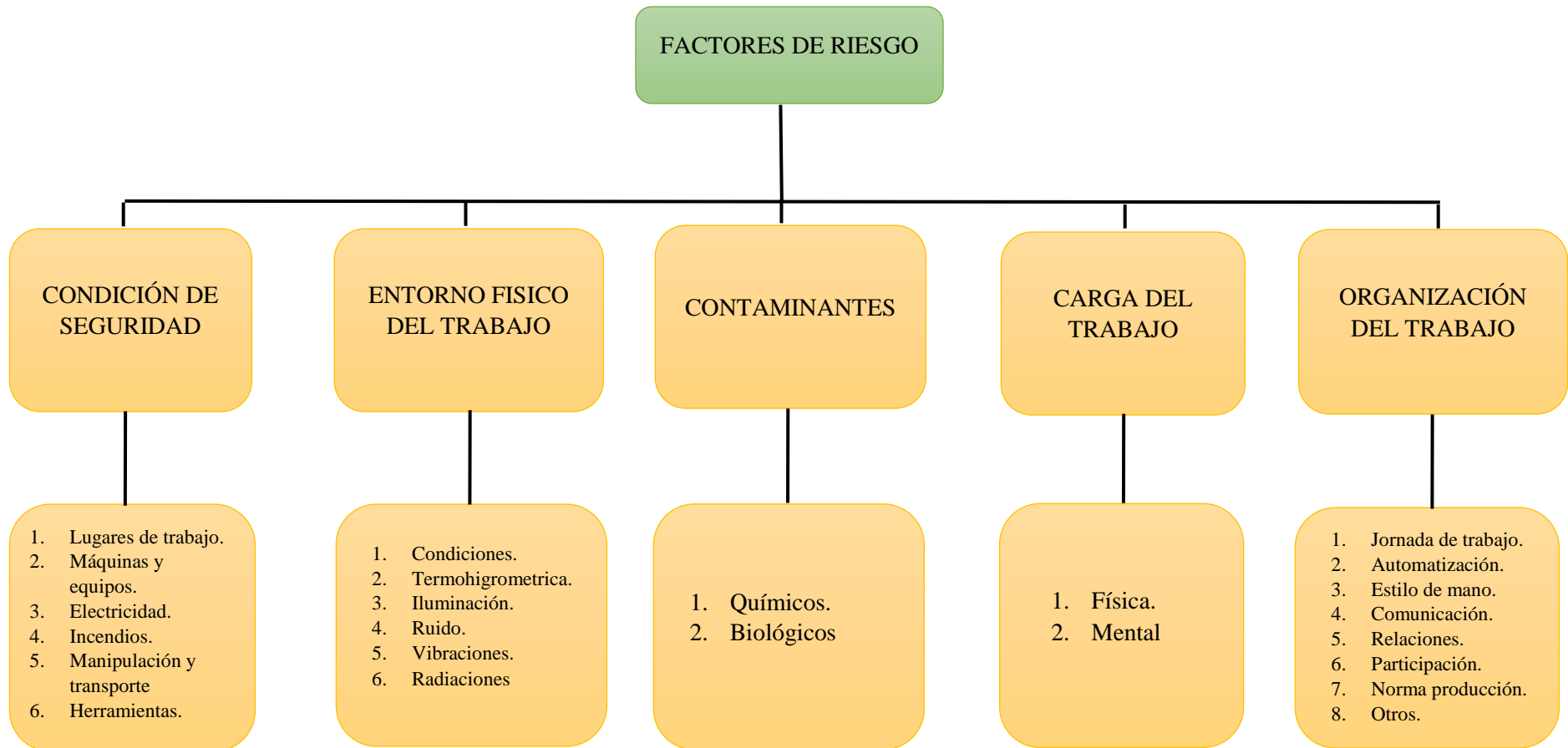
Otros Tras determinar los factores de riesgo a los que se expone el personal, es necesario detallar con exactitud la cantidad de trabajadores expuestos en el área de trabajo estudiada.

Para culminar la construcción de la Matriz de riesgo el empleador deberá dar medidas preventivas para la disminución o eliminación de los factores a los que se expone el trabajador.

4. Capítulo IV- De las Obligaciones de los Empleadores, en este capítulo el reglamento destacara todos los artículos relacionados con las obligaciones del empleador que dispone la ley 618, tomando en cuenta que cada arto deberá empezar su contenido con un verbo en infinitivo.
5. Capítulo V- De las Obligaciones de los Trabajadores, al igual que el anterior; en este capítulo el reglamento destacara todos los artículos relacionados con las obligaciones del trabajador que dispone la ley 618, en materia a la seguridad laboral, tomando en cuenta que cada arto deberá empezar su contenido con un verbo en infinitivo.
6. Capítulo VI- Prohibiciones a los Trabajadores, dará énfasis a todas aquellas prohibiciones que la ley 618 manda a establecer dentro de los lugares de trabajo, así como en las instalaciones propias para el beneficio de las condiciones de trabajo.
7. Capitulo VII-orden limpieza y señalización, tomara como referencia datos relacionados con aquellos artículos que sirven de manera relente y propios para la política de la empresa en temas de higiene y seguridad del trabajo.
8. Así de igual manera se estarán desarrollando cada capítulo desde el VII al XV que debe contener todo reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo. Tomando en cuenta aspectos relevantes de la Ley 618 y el Código del Trabajo.



A continuación, se detalla el capítulo III que contiene aspecto de vital importancia en la estructura del RTO



*Clasificación de los riesgos*

*Fuente: MITRAB*



## MAPA DE RIESGOS LABORALES

En este capítulo se hizo el análisis de los riesgos existentes en la empresa de acuerdo al flujo grama de producción de la misma.

**Breve descripción del flujo de proceso.** El proceso productivo de la empresa\_\_\_\_\_ se resume en las siguientes etapas:

1. Nombre de la primera etapa. El Flujo de Proceso de la empresa inicia con... (Descripción detallada de la Primera etapa)
2. Nombre de la segunda etapa. (descripción detallada de la segunda etapa)
3. Nombre de la tercera etapa. (descripción detallada de la tercera etapa)
4. Nombre de la cuarta etapa. (descripción detallada de la cuarta etapa)

De esta manera se continuará detallando cada una de las etapas desde el inicio del proceso hasta llegar al final de éste.



Tabla 10: Matriz de riesgo

Areas/Puestos de Trabajos	Identificación del peligro/ Factores de Riesgos	Trabaja - dores Expuesto	Medidas Preventivas/ (Derivadas de la Identificación del peligro o de los factores de Riesgos)
<p><b>Administración:</b></p> <p><b>-Recepción</b></p> <p><b>-Gerencia</b></p> <p><b>-Recursos H.</b></p> <p><b>-Contabilidad</b></p> <p><b>-Informática</b></p> <p><b>-Presupuesto</b></p> <p><b>-Caja</b></p> <p><b>-Otras</b></p>	<p><b>I. Condiciones de Seguridad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caídas de personas al mismo y distinto nivel</li> <li>2. Eléctrico</li> <li>3. Incendio</li> <li>4. Actividad física dinámica por el uso de herramientas y equipos</li> <li>5. Caída de objetos</li> <li>6. Atropellamiento</li> <li>7. Contacto con objetos fijos (golpes)</li> <li>8. Atrapamiento</li> </ol> <p><b>II. Condiciones Higiénico- Industriales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) Contaminantes Físicos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Temperatura</li> <li>b) Radiaciones Ultravioletas (solar)</li> <li>c) Ruido</li> </ol> </li> <li><b>2) Contaminantes Químicos</b></li> <li><b>3) Partículas en suspensión (Partículas polvo)</b></li> <li><b>4) Contaminantes Biológicos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Bacterias</li> <li>b) Virus</li> <li>c) Hongos</li> </ol> </li> </ol> <p><b>III. Trastorno Musculo- esquelético y psicosociales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Posturas Incomodas y estáticas (trabajo de pie,)</li> <li>2) Movimientos repetitivos</li> <li>3) Jornadas prolongadas</li> <li>4) Esfuerzo físico</li> </ol>	<p>04</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mantener Orden y limpieza en lugar de trabajo.</li> <li>2) Mantener pisos secos.</li> <li>3) Señalizar el área de trabajo</li> <li>4) Mantener un botiquín de primeros auxilios abastecido con la lista oficial del que emite el ministerio del trabajo.</li> <li>5) Dar Mantenimiento preventivo a los equipos eléctricos</li> <li>6) Capacitaciones contra incendio, uso y manejo de extintores y rutas de evacuación.</li> <li>7) Procedimiento de trabajo seguro</li> <li>8) Utilizar los equipos de protección correspondientes a esta área (guantes, mascarillas, etc.)</li> <li>9) Capacitación específica de Higiene y seguridad.</li> <li>10) Capacitación sobre temas de medidas de primeros auxilios.</li> <li>11) Fomentar el aseo personal</li> <li>12) Realizar chequeos Médicos Ocupacionales periódicos. (generales y específicos).</li> <li>13) Carga de trabajo con intervalos de tiempos adecuados.</li> <li>14) Realizar ejercicios y estiramientos ergonómicos.</li> <li>15) Colocar Alfombras ergonómicas para los trabajos de pie.</li> <li>16) Charlas de seguridad periódica.</li> </ol>

Fuente: propia



<b>Paso 10</b>	<b>Elaboración de la evaluación de riesgos</b>
<p>En base a lo establecido en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, el MITRAB elabora el presente instructivo técnico para que los centros de trabajos realicen sus evaluaciones de riesgo. Con el propósito de planificar y adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas que garanticen eficazmente la higiene y seguridad de personas trabajadoras en todos los aspectos relacionados con el trabajo.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>Objeto y Ámbito de Aplicación</b>	
<p><b>Artículo 1.</b> El presente procedimiento técnico tiene por objeto establecer procedimientos básicos para realizar la evaluación de riesgo a trabajadores expuestos que laboran en diferentes actividades económicas del país.</p>	
<p><b>Artículo 2.</b> Las disposiciones de este Acuerdo Ministerial se aplicarán en todos los centros de trabajo del país, en los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores a factores de riesgos laborales debido a la naturaleza de su actividad laboral.</p>	
<b>Conceptos</b>	
<p><b>Artículo 3. Para efectos de la presente normativas se entenderá por:</b></p>	
<p><b>a) Evaluación de riesgo:</b> Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.</p>	
<p><b>b) Exposición:</b> Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.</p>	



**c) Factores de riesgo:** Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.

**d) 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, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

**e) 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.

**f) Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

**g) Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente

**h) Lugar de trabajo:** Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.

**i) Identificación de peligro:** Es el proceso mediante el cual se Identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.



**j) Estimación de riesgo:** Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (Consecuencias).

**k) Valoración de riesgo:** Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

**l) Plan de acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

**m) Mapa de riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

### **Obligaciones del Empleador**

**Artículo 4.** Todo empleador tiene la obligación de adoptar e implementar todas las medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger de manera eficaz la vida y salud de las personas trabajadoras identificando los riesgos relacionados con la exposición a riesgos laborales durante el trabajo, acondicionando las instalaciones físicas y proporcionando de manera efectiva los equipos de protección personal y médica, para reducir y eliminar los riesgos laborales indicados por autoridades competentes.

Para dar cumplimiento deberá:

**a)** Cumplir y exigir el cumplimiento de las disposiciones y procedimientos contenidos en la presente normativa.





- b) Identificar en los lugares de trabajo aquellas situaciones y exposición de actividades con altos riesgos, determinando naturaleza, grado y exposición de las personas trabajadoras.
- c) La evaluación del riesgo debe realizarse con una periodicidad de una vez al año o cada vez que se produzca un cambio en las condiciones de trabajo que puede modificar la exposición de trabajadores a cualquier contaminante o cuando se haya detectado alteración de su salud que se sospeche sean consecuencia de una exposición laboral.
- d) De los resultados de la evaluación de riesgo, se deberán remitir copia en los primeros cinco días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo.
- e) Brindarles información relacionada a las personas trabajadoras, con respecto a los resultados de la evaluación de riesgo.
- f) El empleador debe garantizar a las personas trabajadoras el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, en temas que estén vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa.

**Artículo 5.** El contenido de esta matriz de evaluación de riesgos servirá de base, y podrá ampliarse de conformidad con las guías, metodologías y/o normas de calidad internos de la Empresa.

### **Obligaciones de los Trabajadores**

**Artículo 6.** Los trabajadores están obligados a:

- a) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, la de sus compañeros de trabajo y de terceras personas, que se pudieran encontrar en el entorno de su puesto de trabajo.



- b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados por el empleador de acuerdo a las instrucciones recibida de este.
- c) Suspender las actividades e informar inmediatamente a su jefe o Comisión Mixta, de cualquier situación que a su juicio pueda entrañar un peligro grave o inminente para su seguridad o salud; así como defectos que hubiera comprobado en los sistemas de prevención y control de riesgos.
- d) Seguir las enseñanzas en materia preventiva tanto técnica, como práctica que le brinde el empleador.
- e) Asistir a los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora y/o otras instituciones.

**Artículo 7.** Para la Evaluación de Riesgo se deberá iniciar con:

- a) Valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes.
- b) La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la evaluación de riesgo.



c) En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

**Artículo 8.** El empleador debe de integrar la evaluación de riesgos a la gestión y administración general de la empresa, y puede ser vista como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas de protección, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras.

**Artículo 9.** Etapas que se deben considerar en una evaluación de riesgo.

- a) Identificación del peligro
- b) Estimación del riesgo o evaluación de la exposición
- c) Valoración del riesgo o relación dosis respuesta
- d) Caracterización del riesgo o control del riesgo.

**Artículo 10.** El empleador en coordinación con la Comisión Mixta, realizarán la identificación de peligros por puestos de trabajo, operaciones y otros factores, considerando los agentes probables que producen daños.



**Artículo 11.** Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales se deberá considerar los siguientes aspectos:

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica



**Artículo 12.** Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

*Tabla 11: Condiciones para calcular la probabilidad*

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las Recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
Total		100		0

*Fuente: MITRAB*



**Artículo 13. Para determinar la Severidad del Daño se utilizará la siguiente tabla:**

*Tabla 12 : Severidad del daño*

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta E.D	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

*Fuente: MITRAB*

**Artículo 14.** El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

**Artículo 15.** Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo.



Tabla 13: probabilidad que ocurra el daño

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: MITRAB

Tabla 14 : Correlación de la Severidad del daño VS Probabilidad del daño

		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Fuente: MITRAB



Tabla 15 clasificación del riesgo.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: MITRAB





**Artículo 16.** Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

1. Trivial
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

**Artículo 17.** Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:

Tabla 16: evaluación de riesgo

EVALUACION DE RIESGOS																		
Localización				Evaluación														
Actividad / Puesto de trabajo				Inicial		Seguimiento								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Trabajadores expuestos: Mujeres:                      Hombres:				Fecha de la Evaluación:		Fecha de la última evaluación:											Sí	No
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo										
		B	M	A	L	D	E	D	T	T	L	M	I	M	I	N		

Fuente: MITRAB



Tabla 17: Plan de acción

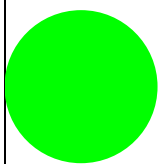
PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)

Fuente: MITRAB

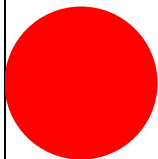
**Artículo 18.** Con las disposiciones señaladas en los Art. 16 y 17 se integrarán y se elaborará el plan de acción conforme modelo indicado en este artículo.

### MAPA DE RIESGO LABORAL

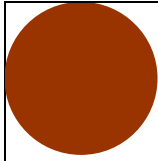
**Artículo 19.** Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:



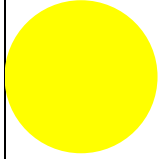
1) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras



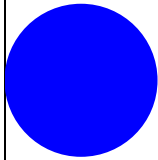
2) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



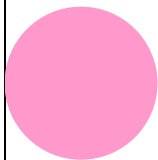
3) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



4) El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.



5) El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



6) Factores de riesgos para la salud reproductiva: El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

**Artículo 20. Fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral:**

a) **Fase 1:** Caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

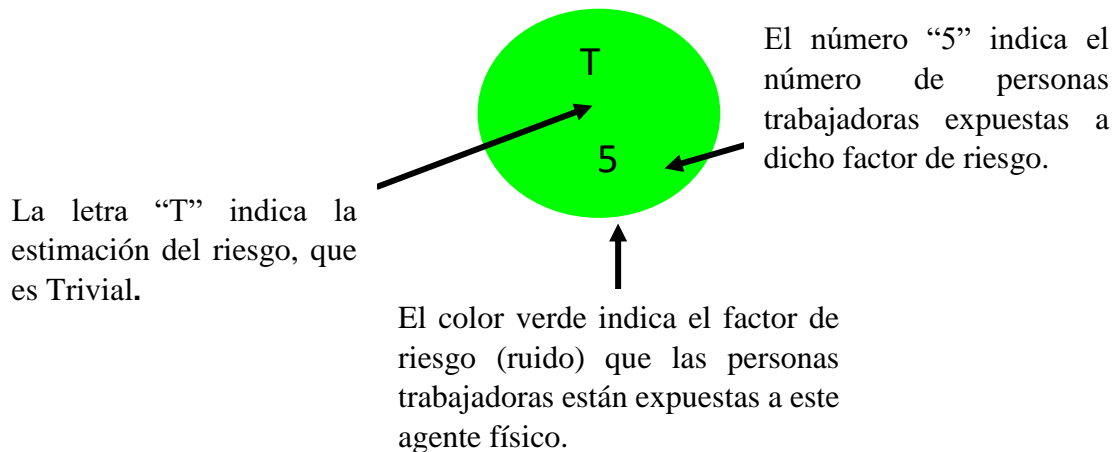
b) **Fase 2:** Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

c) Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

d) Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

Artículo 21. El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:





Artículo 22. Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación, se detalla un ejemplo:

Tabla 18: color según el riesgo

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos	
	Agente físico	T ( <b>Trivial</b> ) TL ( <b>Tolerable</b> ) M ( <b>Moderado</b> ) IM ( <b>Importante</b> ) IN ( <b>Intolerable</b> )	#		Enfermedades laborales
	Agente químico				Accidentes laborales
	Agente biológico				
	Músculo esquelético y de organización del trabajo				
	Condición de Seguridad				
	Salud reproductiva				

Fuente: MITRAB



**Artículo 23. Se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:**

*Tabla 19: Matriz de la Evaluación de Riesgo.*

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Administrativa  Analista de presupuesto	<p><b>1) Iluminación y Ruido (luminaria y la unidad de aire acondicionados)</b></p> <p><b>2) Movimiento repetitivo, postura incomoda y estática (superficie de trabajo, silla, luminaria, otros)</b></p> <p><b>3)Otros.</b></p>	<p><b>1.moderado y Tolerable</b></p> <p><b>2.Importante</b></p> <p><b>3.Intolerable</b></p>	30	<p><b>1) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación y la unidad aire acondicionado.</b></p> <p><b>2) Realizar diseño de los puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador</b></p> <p><b>3) Brindar capacitaciones sobre los trastorno músculo esquelético, el ruido en el lugar de trabajo. Los temas deberán estar vinculado al perfil de riesgo del puesto de trabajo y/o áreas.</b></p> <p><b>4) Otros.</b></p>

*Fuente: MITRAB*



### **Disposiciones Adicionales**

Primero: El Ministerio del Trabajo, previa consulta con el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, revisará y modificará el contenido en este Acuerdo Ministerial en base a la experiencia de su aplicación y a convenios internacionales.

### **Disposición Transitoria**

Primero: Una vez entrada en vigencia las disposiciones contenidas en esta normativa, todas aquellas empresas que ya tienen aprobado su respectivo reglamento técnico organizativo. Dispondrán de sesenta días para realizar la modificación y adecuación del Capítulo III de dicho reglamento, procediendo a remitir a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo y/o a las Inspectorías Departamentales o Regionales del Ministerio del Trabajo para su aprobación.

### **Disposiciones Finales**

Primero: La presente Norma entrará en vigencia a partir de su publicación en cualquier medio de comunicación hablado o escrito, sin perjuicio de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República.



Paso 11	Manual de procedimiento de Trabajo Seguro (normas de seguridad por puesto de trabajo)
Para elaborar el Manual de procedimientos de trabajo seguro, el empleador debe tomar en cuenta las siguientes indicaciones	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Abocarse a Recursos Humanos para conocer la Descripción del perfil de cada puesto de trabajo en la empresa.</li><li>• Luego de conocer las actividades y funciones de cada puesto de trabajo, se debe tomar como objetivo principal establecer los acápites que contendrá el manual de procedimiento.</li><li>• Los acápites a considerar para dar seguridad al trabajador en el desarrollo de sus actividades laborales son:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Normas de Seguridad antes de la Jornada laboral, es decir aquellos procedimientos que permiten laborar de manera segura antes de ejecutar las funciones del puesto.</li><li>2. Normas de Seguridad durante la Jornada laboral, la cual se requiere a todas aquellas condiciones y procedimientos que permiten una ejecución de las funciones de manera segura, ordenada y eficaz.</li><li>3. Normas de Seguridad después de la Jornada laboral.</li></ol></li></ul> <p>A continuación, un ejemplo</p> <p>Se tendrá que desarrollar antes del procedimiento una introducción, y los objetivos a alcanzar en el manual.</p>	





Cargo: Gerente Regional de Ventas

Descripción de las funciones

#### Funciones Específicas

- Revisión y aprobación de solicitudes de emisión de cheques para pago de viáticos, combustible, depreciación a vendedores.
- Revisión de solicitudes de notas de crédito para su presentación y aprobación por parte de PE.
- Aceptación en el sistema de devoluciones de producto.
- Realizar la gestión de personal desde entrevista de candidatos, desarrollo del mismo, disciplina, coaching, autorizaciones de permisos, programación de vacaciones, etc.
- Revisión de expedientes de solicitudes de crédito nuevos o ampliación, que estén completos para gestionar los mismos.
- Revisión de reporte de visitas de asesores técnicos para verificar que los clientes estén siendo atendidos.
- Realizar giras tanto locales como foráneas para conocer personalmente la satisfacción del cliente y la situación del rubro en el mercado.
- Revisión y Ejecución de los indicadores de ventas para conocer su desempeño.
- Verificar reclamos por defectos de fabricación.
- Revisión de rutas de entrega de producto, y modificación de las mismas según comportamiento de la competencia o según el volumen de venta de la zona.
- Supervisar que las cuentas por cobrar estén al día, y de lo contrario verificar se realice la gestión de cobro según proceso establecido.
- Monitorear y mantenerse actualizado de los precios del mercado para tomar las medidas necesarias si es necesario, y mantener informados a los vendedores.
- Participar en el cierre de ventas grandes.
- Supervisar que todo el personal bajo su mando ejecute sus tareas eficientemente.
- Estar en constante comunicación con la dirección comercial para solución a problemas de la región, o estrategias de mantenimiento y crecimiento del mercado.



- Actualizar listado de precios autorizados en caso de cambios, y brindar inmediatamente a su personal.
- Revisión de reporte de visitas de vendedores xxx para verificar que los clientes estén siendo atendidos.
- Monitoreo y revisión que se ejecuten los inventarios cíclicos en los almacenes, y envíen sus reportes, revisando los mismos para conocer el manejo de los inventarios.
- Revisión y Ejecución de los indicadores de la sucursal para conocer el desempeño de cada área.
- Autorización de toda compra de la sucursal (suministros, repuestos, productos, etc).
- Atención de reclamos cuando los mismos por su magnitud no pueden ser manejados por los líderes de almacén y/o encargado de almacén.
- Supervisar que todo el personal bajo su mando ejecute sus tareas eficientemente.
- Informar inmediatamente a compras cuando se termine producto terminado materia prima, , por haber realizado compra que consumía las proyecciones del mes.
- Realizar ajustes en el sistema cuando es necesario.
- Verificar que las rutas hayan salido según lo planeado (en hora y día), y se esté realizando el uso eficiente de la flota vehicular.
- Coordinar el mantenimiento correctivo de la flota vehicular.
- Autorización de contratación de servicio externo de transporte (fleteros y rastros) cuando sea necesario, así como autorizar descargadores.
- Revisar la existencia de materiales y productos para hacer pedidos correspondientes si es necesario.
- Revisión de solicitudes de notas de crédito y pasarlas a contabilidad para elaboración de la misma.



### ANTES DE LA JORNADA LABORAL

1. Que no hayan anomalías en su puesto de trabajo
2. Que el estado de la silla que tendrá en uso sea el optimo
3. El estado del piso
4. El estado de las instalaciones eléctricas de las cuales ara uso
5. Que el computador este en buen estado
  - Que este no presente ningún desperfecto.
  - Si en el transcurso del día lo presenta reportarlo de inmediato.

### DURANTE LA JORNADA LABORAL

1. Verificar en el transcurso del día que el computador y sus componentes se encuentren en buen estado, de ser lo contrario repórtelo no lo manipule.
2. Por cada tres horas de trabajo, realice ejercicios ergonómicos para evitar tensión y evitar futuras enfermedades profesionales.
3. Es recomendable mantenerse alerta, para evitar futuros daños hacia su persona y del personal a su cargo.
4. Al dirigirse al área de operaciones debe de portar todos los equipos de protección personal.

### AL FINALIZAR LA JORNADA LABORAL

1. Verifique que los equipos queden desconectados
2. Garantizar el almacenamiento ordenado de los utensilios de trabajo.



<b>Paso 12</b>	<b>Del proceso de la licencia de funcionamiento de los equipos generadores de vapor</b>
<p>En base al artículo 200 de la Ley 618 (Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo) este establece que se debe solicitar por escrito a la Dirección de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB, la autorización del funcionamiento de los equipos generadores de vapor.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ir a recibir asesoría de cuales documentos se tienen que presentar para la autorización.</li><li>2. Luego de tener los dos documentos más importantes de la solicitud presentarse a la dirección para obtener el formato y llenarlo de manera correspondiente.<ul style="list-style-type: none"><li>• Un manual de funcionamiento del equipo</li><li>• Un procedimiento de trabajo seguro</li></ul></li><li>3. Presentar el formato, con los documentos legales de la empresa y los manuales de seguridad de las calderas ya elaborados.</li><li>4. Presentar el plan de mantenimiento anual de las calderas.</li></ol> <p>A continuación, el formato que se debe de llenar para hacer la formal solicitud.</p>	



**FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA DE  
FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO GENERADOR DE VAPOR (CALDERA)**

Fecha de solicitud: \_\_\_\_\_

Nueva licencia

Renovación licencia

**1-DATOS DE LA EMPRESA**

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:		REGISTRO PATRONAL:	
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:		No TELEFONICO	No DE FAX
ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA EMPRESA:		TIPO DE PROPIEDAD	

NOMBRE DEL EMPLEADOR O PERSONA QUE REPRESENTA LA EMPRESA:

SEXO / EDAD	<= 18 AÑOS:	>18 a 30 AÑOS:	> de 30 AÑOS:	TOTAL:
-------------	-------------	----------------	---------------	--------

HOMBRES:

MUJERES:

**2-DATOS TECNICOS DEL EQUIPO:**

MARCA DEL EQUIPO:	VIDA ÚTIL DEL EQUIPO POR EL FABRICANTE O PERITAJE:
-------------------	--



MODELO:		SERIE:		CAPACIDAD VOLUMETRICA:	
TIPO DE EQUIPO:	PIROTUBULAR <input type="checkbox"/>	ACUATUBULAR <input type="checkbox"/>	IGNOTUBULAR <input type="checkbox"/>	OTRAS <input type="checkbox"/>	
PRESION DE OPERACION:	ESPECIFICAR PAÍS DE ORIGEN:		TIPO COMBUSTIBLE DE ALIMENTACION:	AÑO DE FABRICACION	
PRESION DE CALIBRACION:	<input type="text"/>	TEMPERATURAS DE OPERACION: <input type="text"/>			
CERTIFICADO DE FABRICACION: <input type="text"/>					
CAPACIDAD GENERACION VAPOR: <input type="text"/>					
VALVULA SEGURIDAD: <input type="text"/>					
ACTIVIDAD EN LA QUE SE UTILIZA EL EQUIPO O SE VAYA A UTILIZAR: <input type="text"/>					

Nombre del Gerente General o Representante Legal. \_\_\_\_\_

DE LA EMPRESA : \_\_\_\_\_

A LOS \_\_\_\_\_ DIAS DEL MES \_\_\_\_\_ DEL AÑO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA del Gerente General y sello de la empresa.



Se detalla un ejemplo de un manual de funcionamiento de los equipos generadores de vapor.

INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN DE LA CALDERA		Versión: 01
		Página
Revisó Jefatura de la empresa	Aprobó Personal de mantenimiento	Fecha de aprobación Julio 2016

### 1. OBJETO

Describe los pasos para facilitar el uso de la caldera, por parte del personal encargado y así maximizar los beneficios que ésta tiene en la empresa.

### 2. ALCANCE

Aplica para el manejo de la caldera utilizada en el proceso industrial de la elaboración de los productos y sus derivados al Servicio del área de producción y sus procesos anexos de la empresa.

### 3. DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS

Generador de Vapor o Caldera: Es un recipiente cerrado en el cual se calienta agua, se genera vapor o se sobrecalienta (o cualquier combinación de las dos cosas) bajo presión o vacío mediante la aplicación de calor de combustible, electricidad o energía nuclear.

Accesorios: Dispositivos e instrumentos destinados a garantizar el trabajo seguro y normal de la caldera de vapor (dispositivos de seguridad, manómetros, indicadores de nivel, dispositivos de cierre, de regulación, etc.)



Capacidad Nominal de Producción de la Caldera: Es la mayor producción de vapor de la caldera en condiciones de una prolongada explotación, a la presión de trabajo y a la temperatura nominal del agua de alimentación.

Grifos o Válvulas de Prueba: Grifos o válvulas con ayuda de los cuales se puede determinar si el nivel del líquido se encuentra entre los límites permisibles en las calderas de vapor.

Línea Principal de Vapor: Tubería principal destinada para transportar el vapor desde la caldera hasta el lugar de consumo.

Presión de Diseño (Cálculo): Presión manométrica a partir de la cual se indica la resistencia de la Caldera de Vapor.

Presión de Trabajo: Máxima presión manométrica para la cual está garantizado normalmente el proceso de trabajo, su magnitud es igual o menor que la presión de cálculo.

Presión de Prueba: Presión manométrica que se establece y a la cual se somete la caldera de vapor durante la prueba hidrostática para comprobar su resistencia y hermeticidad.

Recalentador de Vapor: Equipo destinado para el recalentamiento secundario del vapor. En este equipo parte del vapor que ya efectuó trabajo se recalienta de nuevo para ser utilizado con su temperatura más elevada.

Sobrecalentador de Vapor: Equipo destinado para elevar la temperatura del vapor por encima de la temperatura de saturación correspondiente a la presión de trabajo de la caldera de vapor.





Temperatura Nominal del Vapor de la Caldera: Temperatura que debe tener el vapor a la salida del sobrecalentador y, en caso de no existir éste, a la entrada de la válvula principal de vapor.

Prueba Hidrostática: Prueba a que deben ser sometidos los Equipos Generadores de Vapor o Calderas, para comprobar su resistencia y hermeticidad en las uniones, mediante el suministro de agua a presión a través de una bomba de desplazamiento positivo, en forma lenta.

Prueba Hidrostática-Neumática: Es la prueba practicada a los Equipos Generadores de Vapor o Calderas, consiste en un incremento de presión a través de un gas inyectado por medio de una bomba de desplazamiento positivo en forma lenta, debiendo contener el equipo en esta prueba un líquido y un gas.

Nivel de Agua: Es un tubo de vidrio resistente a la temperatura, en el que indica el nivel de agua contenido en la caldera.

Purga de la Columna: Es el agua o condensado que se evacua de la Columna Hidrométrica para realizar pruebas o chequeos de funcionamiento.

Purga de Fondo: Es el agua o condensado que se evacua de la Caldera para controlar los sedimentos y lodos acumulados en la parte inferior.

Distribuidor Principal de Vapor: Es un dispositivo cilíndrico en el que se aloja el vapor producido por la Caldera y este se encarga de distribuirlo a las diferentes tuberías conectadas a él.



## CONTENIDO DEL INSTRUCTIVO DEL OPERADOR DE CALDERA

NORMA MINISTERIAL SOBRE CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS QUE OPEREN EN CENTROS DE TRABAJO.

### CAPITULO IV OBLIGACIONES DE LOS OPERADORES DE EQUIPOS GENERADORES DE VAPOR.

Artículo 28 Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para la correcta Operación y Mantenimiento de los Equipos Generadores de Vapor, a fin de garantizar su propia seguridad y salud, la de sus compañeros de labores y de terceras personas que se encontrasen en el entorno de trabajo.

Artículo 29 Es de carácter obligatorio utilizar correctamente y cuidar adecuadamente los medios y Equipos de Protección Personal facilitados por el empleador.

Artículo 30 Someterse a la práctica de reconocimiento y otras pruebas de verificación de su estado de salud por cuenta del empleador, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 8 de la Norma Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo.

Informar inmediatamente a su jefe inmediato de cualquier situación que a su juicio pueda entrañar un peligro grave e inminente para la seguridad y salud.

Artículo 32 Participar en los cursos de capacitación y adiestramiento para el correcto funcionamiento y mantenimiento de los Equipos Generadores de Vapor.



Artículo 33 Operar los Equipos Generadores de Vapor de conformidad con lo establecido en los manuales correspondientes al Equipo de los Procedimientos de Seguridad a seguir, que son proporcionados por el empleador.

4. Para los equipos nuevos, suministro de la ficha técnica por el fabricante
5. Para los equipos usados, suministrar pasaporte de la máquina en la que se determina el estado técnico del equipo.

Artículo 34 Registrar en el Libro de Control suministrado por el empleador, los resultados de las comprobaciones efectuadas a sus elementos, dispositivos y accesorios.

Artículo 35 Será prohibido efectuar reparaciones en las Calderas o Líneas de Vapor mientras estén bajo presión.

Artículo 36 Mantener el Orden y Limpieza de los Equipos Generadores de Vapor y Área de Trabajo durante la jornada laboral o turno de trabajo

a. RECOMENDACIONES BASICOS DEL OPERADOR DE CALDERA

- 6.No se debe efectuar ningún cambio en los controles eléctricos y motores sin consultar previamente con el departamento de mantenimiento de la empresa.
- 7.La caldera, debe mantenerse sobre una base firme, preferiblemente en concreto.



8. Debe dejarse suficiente espacio a todos los lados de la caldera para permitir el acceso a la misma, con el fin de poder inspeccionarla y mantenerla adecuadamente.
  
9. Cuando la temperatura del cuarto es excesiva ocasiona el incorrecto funcionamiento de algunos controles.
10. El cuarto de calderas, debe tener, por lo menos, dos aberturas para la ventilación.
11. La caldera, operará sin tiraje por chimenea y solamente requerirá un tubo de exhausto del mismo tamaño de la salida de gases de la caldera.
12. El área seccionada para el corte de la chimenea no debe ser menor del área seccional del corte de la salida de gases de la caldera.
  
13. Si la caldera, se va a operar automáticamente, se recomienda la instalación de una campana de alarma, la cual opere conjuntamente con el control de nivel bajo de agua.
  
14. Mantenga el cuarto de calderas, limpio de polvo, pelusa, mugre, ya que estas son causales de que los controles no operen adecuadamente.
  
15. No dejar trapos ni papeles en el suelo; pueden ser llevados hasta el soplador de la caldera y absorbidos por el mismo.



## **PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE CALDERA de COMBUSTIBLE:**

Verifique el suministro de combustible y si existe el voltaje adecuado. Compruebe que no existan fusibles fundidos, interruptores automáticos abiertos, sobrecargas que se hayan disecionado, etc. Verifique el reinicio de todos los arrancadores y controles que tengan funciones de reinicio manuales. Revise el interruptor de bloqueo del programador y reinicielo si es necesario

### **HOGAR DE LA CALDERA**

Antes de cargar el hogar de una caldera, asegúrese de que la tubería de descarga de las válvulas de seguridad o de las válvulas de alivio, y la tubería de descarga de todas las válvulas de purga y drenaje, se conecten a un punto de descarga SEGURO, de manera de que no exista posibilidad de que la descarga de agua o vapor caliente provoque lesiones. Si no sigue estas instrucciones puede sufrir lesiones personales graves o la muerte.

### **BOMBA DE ALIMENTACIÓN**

Antes de operar la bomba de alimentación de la caldera o la bomba de alimentación de fueloil, asegúrese de que todas las válvulas de la tubería estén abiertas o en su posición adecuada. Por motivos de seguridad, realice una inspección final previa al arranque, especialmente para comprobar que no existen tuberías o cables sueltos o incompletos, o cualquier otra situación que pueda representar un riesgo.

Inspeccione el control de límite de trabajo para saber si tiene el ajuste correcto, en esto sería:



1. El control de límite de presión de trabajo de una caldera de vapor se debe ajustar levemente por sobre la presión del vapor más alta que se desea, pero debe ser al menos un 10% menor que el ajuste de la válvula de seguridad.
2. El control de límite de temperatura de trabajo en una caldera de agua caliente se debe ajustar levemente sobre la temperatura del agua más alta que se desea y dentro de los límites del recipiente a presión.

### **CONTROL DE OPERACIÓN**

Inspeccione el control de límite alto para saber si tiene el ajuste correcto.

1. En una caldera de vapor de alta presión, el control de límite de alta presión se debe ajustar aproximadamente en 68,9 kPa (10 psi) sobre el control de límite de presión de trabajo, si es posible, o en la mitad entre la presión de límite de trabajo y el ajuste de la válvula de seguridad. El ajuste de una caldera de vapor de baja presión puede ser 13,8 ó 20,7 kPa (2 ó 3 psig) mayor que el ajuste de límite de trabajo, pero no debe exceder el ajuste de la válvula de seguridad.
2. En una caldera de agua caliente, el control de límite de temperatura alta debe ser -15 a -12,2°C (5 a 10°F) mayor que el ajuste del control de límite de temperatura de trabajo, pero debe estar dentro de los límites de la presión de proyecto del recipiente a presión.

### **INTERUPTORES DE PONENCIA**

Cierre todos los interruptores de potencia de servicio (proporcionados por terceros).



## **ARRANQUE, OPERACIÓN Y DETENCIÓN – TODOS LOS COMBUSTIBLES:**

No vuelva a encender el piloto ni intente arrancar el quemador principal, ya sea de fueloil o gas, si la cámara de combustión está caliente o si los gases de combustión del vapor de gas o de fueloil están presentes en el hogar o en el conducto de combustión. Si no sigue estas instrucciones puede sufrir lesiones personales graves o la muerte.

El quemador y el sistema de control se diseñaron para proporcionar un período de “prepurga” del funcionamiento del ventilador antes de establecer la chispa de encendido y la llama del piloto. No intente modificar el sistema ni tomar medidas que podrían sortear la característica de prepurga. Si no sigue estas instrucciones puede sufrir lesiones personales graves o la muerte.

En el caso de una caldera de vapor, CIERRE LA VÁLVULA DE PRUEBA cuando comience a aparecer el vapor.

Una caldera de agua caliente debe tener un flujo continuo de agua del sistema a través del recipiente durante el período de calentamiento. Todo el contenido de agua del sistema y la caldera deben calentarse antes de aumentar la entrada de combustible.

Si la llama baja no proporciona suficiente calor para alcanzar la presión o temperatura normal de trabajo después de 30 minutos, aumente gradualmente el régimen de encendido girando en incrementos de un punto el control manual de la llama no más allá del tercer tornillo de la leva. Opere en la tasa de entrada de combustible que se aumentó durante un período de tiempo, hasta que observe un aumento en la presión o temperatura.



## OPERACIÓN

La operación normal del quemador se debe realizar con el interruptor en la posición automático y según la dirección del control de modulación. La posición manual se proporciona para el ajuste inicial del quemador por sobre todo el rango de encendido. Cuando se produce una detención mientras funciona en la posición manual distinta a la llama baja, el amortiguador no estará en una posición de cierre, lo que permite de este modo, que más aire del que se desea fluya a través de la caldera. La llama caliente para enfriar los ciclos de aire somete al metal y al revestimiento refractario del recipiente a presión a condiciones no deseadas.

Con el interruptor en “auto” (automático), el quemador funcionará en una base de modulación de acuerdo con la demanda de carga.

El quemador seguirá funcionando con el régimen de encendido modulado hasta que se alcance la presión o temperatura límite de trabajo, a menos que:

1. El quemador se apague en forma manual.
2. El control de bajo nivel de agua detecte una condición de bajo nivel de agua;
3. Se interrumpa el suministro eléctrico o de combustible.
4. La presión del aire de combustión o la presión del aire atomizante baje a un nivel menor que el mínimo.





Se recomienda verificar que el cierre de las válvulas de combustible sea hermético. A pesar de las precauciones y del uso de filtros, es posible que material ajeno se deposite debajo del asiento de una válvula en tuberías de combustibles nuevas o renovadas e impida su cierre hermético. La situación es especialmente verdadera en instalaciones nuevas. Corrija oportunamente todas las condiciones que provoquen filtraciones. Si no sigue estas instrucciones puede sufrir lesiones personales graves o la muerte.

### **PRUEVAS Y REVISIONES DE OPERACIONES DE CONTROL**

Se debe revisar y probar el funcionamiento adecuado de los varios controles cuando la caldera se ponga en servicio inicial o cuando se reemplace un control. A partir de entonces, se deben realizar revisiones periódicas de acuerdo con un programa de mantenimiento planificado.

El control de límite de trabajo se puede revisar permitiendo que la presión del vapor o la temperatura del agua aumente hasta que se detenga el quemador. Dependiendo de la carga, puede que sea necesario aumentar manualmente el régimen de encendido para aumentar la presión del vapor en el punto de apagado del quemador. Si la carga es pesada, se puede cerrar o estrangular la válvula del colector de agua hasta que aumente la presión. Observe el manómetro de vapor para revisar la presión de corte a medida que el control de límite de trabajo apaga el quemador. Abra lentamente la válvula del colector de agua para liberar la presión del vapor y revise el ajuste de conexión a medida que se vuelva a encender el quemador. Verifique que el control de modulación tenga el rango de presión de trabajo que desee.

La temperatura del agua de una caldera de agua caliente que funcione a menos de carga completa se puede aumentar incrementando manualmente el régimen de encendido hasta que el quemador se apague por medio de la acción del control de límite de trabajo. Observe el termómetro para verificar los ajustes que desee en el punto de desconexión y nuevamente cuando se vuelva a encender el quemador.



Regrese el interruptor manual automático a la posición “automatic” y compruebe que el control de modulación tenga el rango de temperatura que desee.

Verifique que el funcionamiento y el ajuste del corte por bajo nivel de agua (y del control de funcionamiento de la bomba, si se usa) sean los correctos.

Se debe verificar que el funcionamiento del dispositivo de interrupción de la llama sea el correcto en el arranque y a partir de entonces, al menos una vez a la semana.

Verifique que todas las válvulas de combustible se cierren de manera hermética. A pesar de las precauciones y del uso de filtros, es posible que material ajeno se deposite debajo del asiento de una válvula e impida su cierre hermético. Corrija oportunamente todas las condiciones que provoquen filtraciones.

**ADVERTENCIA EN CASO DE DAÑOS QUE SE PRESENTEN LAS CALDERAS**

- El arrancador para la bomba debe estar conectado a los controles automáticos del nivel de agua.  
Seguir las instrucciones del diagrama eléctrico.

**DESCRIPCION PASO A PASO DEL USO DE LAS CALDERAS**

Paso N° 1	DESCRIPCIÓN DETALLADA
<b>I. PRELIMINAR</b>	
1	Revise el nivel del tanque de alimentación de la caldera (el color celeste), debe estar sobre la línea roja horizontal marcada en el tubo de vidrio ubicado sobre el tanque, o algo pasado del nivel, para lo cual existe una llave de drenaje del recipiente ubicado debajo.



2	<p>Verifique el nivel de agua propiamente de la caldera, ubicado sobre el lado izquierdo de la caldera. Luego la bomba de agua ubicada debajo del tanque celeste arrancará inmediatamente hasta lograr el nivel de agua necesario. Si esta condición no se da la caldera no arrancará y mantendrá encendido el bombillo rojo del tablero indicando bajo nivel de agua.</p> <p>NOTA: El nivel de agua de la caldera debe estar en la línea roja horizontal</p>
3	<p>Revise la presión de gas del pilado (verificar).</p> <p>NOTA: Esta presión esta señalizada por el manómetro pequeño ubicado en la parte izquierda superior de la caldera debe estar en 10.</p>
4	<p>Revise la posición de los dos interruptores de codillo que están en el tablero de controles eléctricos, en la parte inferior, los cuales deben estar en la posición central en ellos está escrito selector de combustión.</p>

## II. PURGA

5	<p>Abra la llave con mariposa grande, la cual se encuentra ubicada en la parte derecha inferior de la caldera (tubo verde), girándola en sentido contrario a las manecillas del reloj, para purgar o drenar el agua de la caldera en frío.</p> <p>NOTA: En esta operación hay que ser cuidadosos, ya que la llave debe quedar en su posición inicial, porque de lo contrario existiría fuga de vapor.</p>
---	---



6	<p>Empuje y gire la palanca azul en sentido contrario a las manecillas del reloj, esta operación se hace por espacio de 30 segundos y volverlas a cerrar.</p> <p>NOTA: En esta operación hay que ser cuidadosos, ya que la llave debe quedar en su posición inicial, porque de lo contrario existiría fuga de vapor.</p>
7	<p>Revise la presión de gas en la línea de entrada, la cual debe ser aproximadamente entre 27 y 30 lbs/inch, esta se apreciará en el primer manómetro que se encuentra en la parte izquierda inferior de la caldera.</p>
<b>III. ENCENDIDO</b>	
8	<p>Conecte el interruptor general de energía ubicado en la parte izquierda superior entrando a la caldera, esto encenderá el bombillo verde del tablero.</p> <p>NOTA: Recuerde que si por alguna eventualidad el nivel del agua de la caldera está bajo, arrancará la bomba de agua y apagará el bombillo rojo obteniendo el nivel necesario.</p>
9	<p>Accione el primer interruptor de codillo, ubicado en el tablero de controles girándolo hacia la derecha a la posición de gas, (el que se encuentra ubicado en la parte superior).</p>
10	<p>Accione el segundo interruptor de codillo ubicado en la parte inferior del tablero de controles, girándolo a la derecha a la posición de gas.</p> <p>NOTA: Tenga en cuenta que al accionar el segundo interruptor arrancará el motor de ventilador, iniciando ya el proceso de encendido.</p>
11	<p>Luego de 45 segundos aproximadamente, se escuchará un tac, lo cual significa que la válvula de gas se abrió, esta operación se hace progresivamente e inmediatamente encenderá el bombillo amarillo obteniendo la llama en la parte interna de la caldera.</p> <p>NOTA: Tenga en cuenta que al encenderse el bombillo amarillo el ruido de la caldera se hará más fuerte. Y que el bombillo verde y Amarillo permanece encendido.</p>



12	Observe luego de 40 minutos el aumento de la presión de la caldera, lo cual se aprecia en el manómetro grande central ubicado en la parte superior. Para el uso que se le da a la caldera, esta presión llegará hasta 90 PSI, momento en el que se apagará la caldera.
13	Observe la reducción de la presión hasta 80 PSI en el manómetro grande, momento en el cual la caldera arranca automáticamente realizando nuevamente el proceso para producir el vapor hasta 90 PSI, disminuir hasta 80 PSI y así sucesivamente.
14	Lleve el interruptor de rodillo al centro, independiente del estado de la caldera.
15	Baje el interruptor general (El grande).

Se presenta el manual de procedimiento seguro de la caldera.

Manual de procedimiento de operaciones seguras en equipos generadores de vapor (Calderas )
PROCEDIMIENTO
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Procedimiento con respecto al nivel de agua antes de encender las calderas. Las calderas se llenaran de agua hasta o sobre el nivel de producción de vapor antes de encender los hogares.</li><li>2. Procedimiento de encendido (ascenso de la llama) La distribución de la llama de la caldera se hará lentamente para asegurar su uniformidad en todos los elementos y evitar esfuerzos debido a la explosión.</li><li>3. Procedimiento en caso de retroceso de la llama en la caldera Si ocurriese un retroceso de la llama, se cerrara el abastecimiento de combustible y se ventilaran el hogar y la cámara de combustión totalmente, antes de reanudar la combustión.  En las calderas que funcionen con petróleo o gas y cuya alimentación de combustible no este equipada con dispositivos que garanticen la interrupción del suministro al apagarse un quemador, se realiza lo siguiente:</li></ol>



- a. Se mantendrá supervisión constante sobre los quemadores a fin de comprobar que el combustible suministrado este realmente consumiéndose.
  - b. Si el quemador se apaga accidentalmente, el abastecimiento de petróleo o gas se cerrará de inmediatamente y el hogar de todos los conductos del combustible se ventilaran completamente antes del encender nuevamente el fuego.
4. Medidas de seguridad a seguir en el funcionamiento de la caldera con respecto al nivel de agua.

Cuando la caldera este caliente se efectuará lo siguiente:

- a. El indicador de nivel del agua se comprobará con los grifos de prueba.
  - b. Las válvulas de ventilación se cerrarán después que el vapor se haya escapado.
  - c. Las válvulas de desagüe se examinarán para comprobar la existencias de los escapes
  - d. La presión del vapor se elevara lenta y escalonadamente.
5. Procedimiento para el calentamiento de tuberías conectadas a las calderas.  
Las válvulas de vapor se abrirán lentamente de modo de calentamiento de las tuberías y conexiones que se produzcan de manera paulatina.
6. Procedimiento para el calentamiento de los indicadores de agua en la caldera.  
Los indicadores de nivel de agua se mantendrán limpios y en perfecto estado antes que todo. Los indicadores del nivel de agua se calentaran después de ser instalados, haciendo pasar vapor atreves de los mismos lentamente.  
Cuando el agua de una caldera no sea divisible en el indicador del nivel de agua es insuficiente todos los fuegos se reducirán sin cambios bruscos.
7. Procedimiento para reducir la presión de la caldera con seguridad (falta de agua).  
Para reducir con seguridad de la presión a las calderas en caso de nivel bajo de agua se seguirá el siguiente procedimiento:
- a. Cerrar la fuente de abastecimiento de combustible
  - b. Desviar hacia la chimenea los gases de desperdicio cuando estos sean usados como combustible.
  - c. Cerrar el abastecimiento de aire de las calderas
  - d. Cerrar los reguladores de tiro y las puertas de los ceniceros cuando se use biomasa como combustible



- e. Cerrar las compuertas de los reguladores de tiro y las puertas de los ceniceros cuando se use petróleo o gas combustible.
8. Después que la caldera se haya enfriado y no se registre presión se efectuara lo siguiente:
  - a. Cerrar gradualmente las válvulas de alimentación de agua.
  - b. Poner fuera de servicio las calderas y examinarla totalmente.
  - c. Determinar la causa del bajo nivel de agua
9. En caso de ebulliciones violentas o arrastre de agua en la caldera.  
En caso de ebullición violentas y arrastre, se efectuará lo siguiente:
  - a. Detener el fuego
  - b. Cerrar la válvula principal de vapor
  - c. Realizar la extracción de la superficie (Purgar)
  - d. Realizar las extracciones de fondo alternándolas con alimentación de agua fresca cuando exista suficiente agua con caldera.

Cuando las medidas referidas no puedan detener la ebullición violenta o el arrastre del agua, la caldera se pondrá fuera de servicio.

10. Cusas seguras para detener la calderas (paradas de emergencia)  
La parada de emergencia de las calderas se producirán en los siguientes casos:
  - a. Si deja de funcionar más del 50 % de las válvulas de seguridad.
  - b. Si la presión se eleva a un 10% de la autorizada y continua aumentando del combustible, disminuido la entrada del aire y aumentando el régimen de alimentación del agua.
  - c. Si el nivel de agua de la caldera disminuye hasta límites inferiores al mínimo permisible.
  - d. Si el nivel de agua desciende a pesar de no haberse interrumpido el suministro.
  - e. Si el nivel de agua aumentada sobre el límite establecido.
  - f. Si deja de funcionar todos los dispositivos de alimentación
  - g. Si dejan de funcionar los indicadores del nivel de agua
  - h. Si detectan fisuras o deformaciones en los elementos fundamentales de la caldera o falta de la hermeticidad en las uniones.
  - i. Si a consecuencia de interrupción del tiro artificial se producen gases.



j. Cualquier elemento de la caldera o su revestimiento que ponga en peligro de la seguridad de los trabajadores o provoque daño a las instalaciones de la empresa.

#### 11. Causas para poner fuera de servicio a la caldera

Las calderas se pondrán fuera de servicio cuando:

- a. No se puede detener la ebullición violenta y arrastre de agua.
- b. El nivel de agua es insuficiente(bajo nivel)
- c. Ha estado en servicio un periodo considerable (1 año)
- d. Se revise internamente a la caldera
- e. Cuando el periodo de servicio se ha producido un cambio sustancial en el agua de alimentación
- f. Por algún defecto en el sistema de alimentación de agua y de combustible
- g. Se produzca un daño mecánico serio tal como la deformación de la obra refractaria.
- h. Cuando se descubran salideros cerca de las uniones longitudinales
- i. Cuando ocurran fallas en los tubos
- j. Cuando se produzcan roturas en los ligamentos de las placas
- k. Cuando se produzca fisuras en los bordes de los tubos centrales de fuego.

#### 12. Medidas de seguridad a seguir ante la inspección interior y prueba hidrostática en la caldera.

Antes de la inspección interior y de la prueba hidrostática se tomaran las siguientes medidas:

- a. Se enfriara la caldera, el sobre calentador y el economizador.
- b. Se eliminaran cuidadosamente las incrustaciones, el hollín y las cenizas.
- c. Los dispositivos interiores del domo se retiraran si obstaculizan la inspección.
- d. Se retirara el aislamiento térmico parcial o totalmente si existen dudas acerca del buen estado de las paredes o de las costuras





<b>Paso 13</b>	<b>De la licencia de los operadores de caldera</b>
<p>En base a lo estipulado en el artículo 201, 2012 establecidos en la Ley 618 dice que el MITRAB extenderá la licencia de los operadores de los equipos generadores de vapor.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisar en la página web del ministerio en el área de capacitaciones ver cuando se impartirán las capacitaciones de la categoría c, que es la que correspondería a los nuevos operadores.</li><li>2. Apuntarse en la capacitación, cancelar el costo de la misma.</li><li>3. Llevar dos fotografías</li><li>4. Fotocopia de cedula de identidad de ambos lados.</li><li>5. Recibir el seminario de caldera para la categoría deseada.</li><li>6. Aprobar el examen correspondiente impartido en el curso.</li><li>7. Luego ir a retirar las licencias a la Dirección General de Higiene y Seguridad.</li></ol>	



Paso 14	De la Apertura del libro de actas.
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentarse al MITRAB y pedir las especificaciones para los libros de caldera.</li> <li>2. Presentar dos libros de calderas uno para el libro de diario y el otro para el mantenimiento.</li> <li>3. El Ministerio se encarga de sellarlo</li> </ol>	
<p>A continuación, se presenta la estructura que deben de tener los libros de calderas.</p>	
<p><b>LIBRO DE CONTROL DIARIO DE EQUIPO GENERADOR DE VAPOR (CALDERA)</b></p>	
<p>Empresa _____ fecha: _____</p>	
<p>día ___ mes ___ año _____</p>	
<p>Horario de Turno _____</p>	
<p>Caldera de _____ hp, kg/cm, psi. Marca _____</p>	
<p>serie _____</p>	
<p>Se verifico la Cámara de agua de la caldera _____ kg/cm.</p>	
<p>Presión de Vapor es de _____ psi.</p>	
<p>Cámara de vapor está limpia de _____.</p>	
<p>El Vapor de salida del domo es de _____ °C.</p>	
<p>Las Válvulas de seguridad están marcadas _____; a que presión se disparan _____ psi;</p>	
<p>Tiempo de la Prueba de la Válvula de Seguridad _____.</p>	
<p>La Presión de trabajo es de _____.</p>	
<p>La Temperatura de trabajo es de _____.</p>	
<p>El Combustible es de _____; el consumo es de _____.</p>	
<p>Duración de encendido del Quemador _____; está limpia la mirilla de la llama _____</p>	
<p>Se da un Sistema de purgados de la caldera: hora _____; tiempo _____.</p>	
<p>Esta visible el nivel del agua en la caldera _____, anotar especificación _____.</p>	
<p>Columnas higrométricas se encuentran protegidas de impactos _____.</p>	
<p>Ph del agua _____; Dotación de Químicos _____ lts, gln.</p>	
<p>La presión de las Bombas de alimentación de agua es de _____ hp.</p>	
<p>Temperatura del Tanque de Alimentación de Agua _____</p>	
<p>Temperatura de los Gases de la Chimenea _____</p>	
<p>Observaciones _____</p>	
<p>Firma del Operador _____ Visto Bueno del Jefe Inmediato _____</p>	



<b>Paso 15</b>	<b>Certificado de capacitación de Primero Auxilios, Prevención de Incendios, Uso de Extintores y Constitución de las Brigadas Respectivamente</b>
<p>De acuerdo a lo establecido en el Arto 21. Ley 618: Se deben realiza capacitación a los trabajadores y a las brigadas de emergencias en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación a los trabajadores.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe capacitar al personal de la empresa, sean miembro de la CMHST y parte de los trabajadores para que tengan conocimiento acerca de los temas.</li><li>• Se debe ir a la Academia Nacional de Bomberos "Álvaro Diroy Méndez" de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua que está ubicada de los semáforos donde fue la Sandak Mercado Iván Montenegro 8 C al sur en Managua</li><li>• En la Academia le van a dar los requisitos que debe hacer para solicitar las capacitaciones</li><li>• En la Academia de Bomberos de Nicaragua tiene que llevar una carta de solicitud de capacitaciones de los cursos que quiere recibir a nombre del Sub-Comandante Daniel Vado Director de la Academia de Bomberos y la cantidad de personas que se van a capacitar.</li><li>• Luego de realizar todo en la lista de los requisitos que en la Academia le dieron debe regresar u pedir una proforma de pago para ir a pagar a la cuenta de los bomberos.</li><li>• Luego de realizar el pago a la cuenta de los bomberos debe ir a la Dirección General de Bomberos que está ubicada del Hospital Bautista 2 C al oeste.</li></ul>	



- Después de ir a la Dirección General de Bomberos debe regresar a la Academia con una copia de orden de pago para darle el Día que se va a capacitar al personal.
- El Día de la capacitación debe ir a la Academia a traer a los instructores que van a realizar las capacitaciones y proporcionarles una sala con espacio que cuente con data show y computadora para impartir las capacitaciones.
- Una vez que se concluya las capacitaciones los bomberos emitirán los certificados de cada uno de los integrantes de las capacitaciones por lo cual debe regresar a la Academia de Bomberos para que se le entregue los certificados tanto para la empresa como para cada uno de los integrantes que participaron en la capacitación.
- Una vez que se los bomberos hayan entregado los certificados de las capacitaciones se debe entregar una copia de los certificados cuando se lleve el Ampo para solicitar la Licencia de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Las capacitaciones se hacen anualmente por lo cual los diplomas deben estar actualizado, sellado y firmado por la Dirección General de Bomberos.
- Una vez sellados y firmados presentarlo al MITRAB.



<b>Paso 16</b>	<b>Certificación del Plan de emergencia por la Dirección General Bomberos para mayores de 20 trabajadores</b>
<p>Según el Arto 18, núm. 10, Arto. 179 Ley 618 las empresas deben Elaborar e implementar un plan de emergencia que contenga los temas de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe elaborar un plan de emergencia las cuales debe de contener todos los aspectos importantes de lo que se debe de hacer al momento de un desastre ya sea natural o provocado.</li> <li>• Este debe ser elaborado con la norma técnica obligatoria nicaragüense (NTON 22 001-04)</li> <li>• El plan de emergencia debe de ser revisado, aprobado y sellado por el benemérito de bomberos.</li> <li>• Una vez que se obtenga el Dictamen del Plan de Emergencia llevar una copia a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el MITRAB.</li> </ul> <p>A continuación, se presenta un ejemplo de un plan de emergencia.</p> <p><b>INTRODUCCIÓN</b></p> <p>Las emergencias asociadas a los procesos industriales de una empresa, provocados por el mal funcionamiento de los equipos industriales y errores humanos se han caracterizado por las consecuencias negativas que se presentan en términos de vidas humanas e impactos ambientales, sin olvidar las pérdidas en el área de producción, el deterioro de la imagen de la organización, los días no trabajados e incluso los posibles conflictos legales que con el tiempo puede afrontar la empresa, por ser responsable de la situación ocurrida.</p> <p>Además de las medidas de prevención que mitigan la generación de accidentes laborales, deben de ser previstas las medidas de respuestas que se deben de ejercer ante cualquier situación de riesgo. Este plan de emergencia contemplara las tareas adecuadas para reducir los riesgos ante una posible amenaza y un plan eficaz para la atención de desastres, enfocados, enfocado en salvar vidas, prevenir lesiones y reducir daños materiales en las instalaciones.</p>	



Las autoridades superiores y las personas, que intervienen de acuerdo a la estructura organizacional en el plan de emergencia y contingencia con lo establecido estarán debidamente capacitadas en los procedimientos adoptados y realizando rutinas para una correcta ejecución ante cualquier emergencia coordinado con las instituciones gubernamentales pertinentes Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional y Hospitales de nuestra zona distrital.

Este documento aplica a todas las situaciones de emergencia, reales o potenciales que puedan ocurrir dentro de las instalaciones de la empresa, así mismo aplica a todos los empleados, trabajadores temporales, contratistas y visitantes, que se encuentren dentro de las instalaciones l momento de una emergencia.

El éxito del plan de emergencia dependerá del interés, la preparación y capacitación adecuada de todo el personal.

## **1. PROPÓSITO**

El propósito del Plan de Emergencia es establecer y desarrollar el xxx los procedimientos adecuados para preparar a sus ocupantes en el manejo de emergencias permitiéndoles responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación eminente de riesgo.

Las medidas establecidas en el plan de emergencia que están contempladas a: mitigar los efectos y daños causados por eventos inesperados, ocasionados por el hombre o la naturaleza; preparar las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o perdidas que se presenten en la propiedad; responder durante y después de una emergencia y establecer un sistema que permita a las empresa poder recuperarse para volver a la normalidad en un periodo mínimo de tiempo razonable.

Las recomendaciones y observaciones contenidas en el presente documento están estructuradas para facilitar respuestas rápidas y eficientes en situaciones de emergencia.



## 2. ALCANCE

En este plan se asignan responsabilidades de los empleados xxx y se establecen medidas a tomar y las acciones a seguir antes, durante y después de la emergencia. Estas acciones cubren desde atender un pequeño pedido de socorro o hacer una evacuación parcial en cualquier área de trabajo hasta tener que realizar una evacuación completa del lugar y cierre de las instalaciones.

Las emergencias pueden variar, desde un incidente aislado caracterizado por una solución rápida de los guardas de seguridad o cualquier empleado capacitado, hasta un desastre de fuerza mayor que requiera una respuesta coordinada con el personal capacitado en primeros auxilios y uso de extintores y la utilización de recursos externos (Dirección General de Bomberos, Policía Nacional, Cruz Roja etc.)

## 3. MARCO LEGAL

Es de obligatoriedad que todas las instituciones, empresas, industrias tengan sus planes de emergencias para la seguridad de sus trabajadores basado en las siguientes Leyes y Normativas Técnicas:

- Artículo 2 de la Ley 337 (Principios del Sistema Nacional de Prevención y Mitigación De Desastres Naturales SINAPRED) y el Arto. 2 inciso (a) del Decreto 98-2000
- Norma Técnica Obligatoria de Protección Contra Incendios NTON 22 0003-10.
- Arto. 4.7 inciso b y c (instalación de extintores)
- Arto. 6.7, 6.7.1 inciso a y b (instalación de sistemas de gabinetes)
- Arto. 179-180 Ley General N° 618 Ministerio del Trabajo. Aprobada por la Asamblea Nacional el 19 de Abril de 2007 y Publicada en la Gaceta N° 133 del 13 de Julio del 2007.
- Manual Básico de Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Arto. 100 de la Ley 185 Código del Trabajo de la Higiene y Seguridad Ocupacional y de los riesgos profesionales.



## Capítulo I – OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR, Artículo 18, inciso 10:

“analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores”

## Capítulo VII – Adiestramiento 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 el material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentes”

### 1. OBJETIVOS Generales

- ✓ Establecer un Plan de Emergencia para minimizar riesgos ante situaciones de sismo, incendios y/o huracanes protegiendo la integridad física del personal que labora y visitantes que se encuentren dentro de las instalaciones, así como la infraestructura física de la empresa.

### ESPECIFICOS

- ✓ Estructurar el componente administrativo para la puesta en marcha del Plan de Emergencia y definir los diferentes niveles de coordinación.
- ✓ Dotar y capacitar al personal con las herramientas necesarias: extintores, mascarillas, botiquines, guantes de protección etc.
- ✓ Elaborar el plan de evacuación.
- ✓ Establecer los sistemas de notificación interna y externa y los mecanismos de alerta-alarmas.
- ✓ Estructurar el funcionamiento de la cadena de socorro, estabilizando y trasladando a un centro Hospitalario a las personas que resulten afectadas por cualquier incidente.
- ✓ Conformar un Grupo de Respuesta a Emergencias, garantizando la evacuación rápida y segura de las personas, a las zonas de seguridad correspondiente.





✓ Evaluar el plan de emergencia mediante la realización de simuladores y simulacros periódicos.

#### Ámbito de aplicación.

Las disposiciones de esta Norma se aplicarán a todos los establecimientos y edificaciones existentes, tanto como público como privados, en los que se realicen actividades industriales, comerciales, Hospitalarias, Docentes y en general en todos aquellos donde se lleven a cabo reuniones y aglomeraciones de personas. Los ambientes antes mencionados deberán de contar con Brigadas contra Incendios, Primeros Auxilios, Evacuación y Planes de Emergencia.

La dirección o administración serán los responsables de garantizar la organización y preparación, tanto teórica como práctica del personal y miembros de diferentes brigadas de emergencia para prevenir o enfrentar cualquier emergencia que se pueda presentar.

#### Sanciones.

El incumplimiento de la presente Norma será sancionado de acuerdo a la Ley 290 Ley de organización Competencias y procedimientos Poder Ejecutivo y su Reglamento y a la Ley No. 219 “Ley de Normalización técnica y de calidad” y su Reglamento. Esta norma no elimina a otras disposiciones técnicas relacionadas que sean de competencia con otras instituciones.

#### Justificación

Este plan tiene la intención de proveer las medidas que se deben de tomar y los procedimientos a seguir bajo todo tipo de condiciones de emergencia que puedan ocurrir en las instalaciones de la empresa.

#### **1. DEFINICIONES**

En esta forma genérica dentro de las actividades del ambiente de trabajo, se deben considerar principalmente los siguientes factores de riesgo:

Acceso a la salida: la parte de la vía de evacuación que conduce al portal de la salida.



Alarma: es el dispositivo del plan, que está ubicada en un lugar estratégico y puede ser fácilmente reconocida en toda la empresa. Es recomendable que tenga su propia fuente de energía y difiera de otros dispositivos que emitan señales.

Alumbrado de emergencia: todo sistema alimentado eléctricamente con dos fuentes de suministro, de los que la principal debe de ser la red general del edificio y la secundaria la específica de la instalación.

Su autonomía de funcionamiento a plena carga debe de ser como mínimo de una hora de duración y su puesta en funcionamiento será automática, con el fallo de la energía eléctrica.

Detector de incendios: elementos instalados en los sistemas de detección de incendios para percibir los indicios de estos y elaborar la información necesaria sobre los mismos.

Evacuación: es el proceso ordenado y planificado de desalojar o desocupar una instalación.

Equipos de protección personal contra incendios: conjunto de medios técnicos utilizados para la extinción de incendios.

Extintor de incendios: dispositivo portátil o de carretilla que contiene un agente extintor el cual puede expelerse bajo presión con el fin de eliminar o extinguir un fuego.

Fuego: combustión caracterizada por una emisión de calor, humo, llamas y otros productos.

Incendio: fuego que se desarrolla sin control y que ocasiona pérdidas humanas y de materiales.

Plan de emergencias: estudio de la organización de medios humanos y materiales disponibles para la prevención y mitigación de riesgos de incendios, así como para garantizar la evacuación e intervención inmediata.



**Rutas de Evacuación:** es el camino o trayecto más seguro a seguir para llegar a la zona de seguridad más próxima, en caso de emergencia.

**Salida:** parte de la vía de evacuación, determinada por paredes, suelos, puertas y otros medios que proporcionan un camino protegido necesario para que los ocupantes puedan acceder con seguridad al extintor de edificio. Puede constar de vías de desplazamientos horizontal y vertical tales como puertas escaleras, rampas, pasillos, túneles, y escaleras extintoras.

**Salida de emergencia:** toda salida del recinto de planta o edificio que tiene la funcionalidad de servir como vía de salida o de acceso.

**Señalización de seguridad:** señal audiovisual que, a través de la combinación de una forma geométrica (pictograma), un color, un símbolo o un sonido proporciona una información determinada, relacionada con la productividad.

**Simulacro:** son ejercicios que tienen como finalidad, enseñar a los participantes aplicar procedimientos dentro de las instalaciones en caso de incendio y poder evacuar sus instalaciones de forma ordenada, planificada y segura. Evaluando el planteamiento diseñado para ese evento.

**Vía de evacuación:** camino conjunto que permite el traslado de cualquier punto de un edificio o estructura hasta el exterior al nivel de suelo.

### INFORMACIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

<b>Nombre o Razón Social</b>	
<b>Ubicación</b>	
<b>No. Trabajadores</b>	
<b>Tipo de Jornada</b>	
<b>Actividad Económica</b>	
<b>Equipos Contra Incendios</b>	
<b>Energía</b>	
<b>Tipo de Trabajo</b>	
<b>Estructura</b>	



La empresa tiene una bodega dividida en tres partes:

Área de vidrio: en este lugar se almacena vidrio así mismo como a mediación de la bodega se realiza trabajo de corte, una vez cortado el tamaño de pendiendo la solicitud del cliente se ubica en el lugar al costado norte del producto terminado, para ser entregado posteriormente. Así mismo existe un área donde hay estantes con vidrios ya cortados listos para ser entregados.

En esta área existe una bodega de accesorios (silicón, tornillos, cerraduras, corta vidrios, empaques, malla de fibra de vidrio) solamente permanece una persona y en su interior existe un extintor de polvo químico de 20 libras.

Área de aluminio: se almacenan en estantes grandes cantidades de aluminio de diferentes tamaños, existe un área llamada troquelado donde se realizan cortes de aluminio con una cierra circular. A la entrada de la bodega esta la oficina de almacén y despacho.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS Y RIESGOS**

La ciudad de Managua posee el más alto índice de riesgos ante la ocurrencia de eventos sísmicos o terremotos debido a que se encuentra ubicada sobre 18 fallas locales que inciden en todo el casco urbano de la ciudad capital al momento de activarse estas. Agregando la posibilidad de presentarse conatos de incendios productos de corto circuitos ocasionados por los sismos y/o por la violación a las normas de seguridad contra incendios y códigos eléctricos que también constituyen otro riesgo a considerar.

Se debe de tomar en cuenta que en la ciudad de Managua existen 18 fallas sísmicas las que por los movimientos locales ocasionados o por los movimientos de las placas coco y caribe es de esperarse que se activen, produciendo sismos considerables y en algunos casos terremotos devastadores.



El riesgo para el personal que labora en la empresa está representado por la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico, debido a que edificio está ubicada en una de las fallas más grandes de la capital la cual es la falla de Tiscapa, por tal motivo es posible que en caso de un gran sismo de gran magnitud se produzcan daños en la infraestructura que lleve al colapso de la infraestructura instaladas en el edificio, destrucción de los ventanales la posibilidad de producirse cortocircuitos e incendios. Y a su vez daños a la persona que ocupa el local produciéndose heridas o personas atrapadas en caso de colapso de estructuras.

#### RIESGO EN LA EMPRESA

Riesgo para el personal que labora en este complejo esta presentado por la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico dado a que se encuentra en la falla sísmica proveniente de cofradía la cual se encuentra en carretera norte hasta la plaza de la república por tal motivo es posible que se produzcan daños en la infraestructura y esto lleve al colapso de los sistemas instalados en el edificio y la posibilidad de producirse cortocircuitos e incendios.

#### RIESGOS DE CAÍDAS

En el edificio existen algunos lugares que al momento de una emergencia puede provocar caídas de personas durante la evacuación principalmente en la bodega de AMET.

#### RIESGOS DE CONATO DE INCENDIOS EN EL EDIFICIO

La probabilidad es alta debido al alto uso de equipos electrónicos lo cual podrá generar sobre carga en el sistema eléctrico. Sin embargo, el edificio cuenta en su interior con equipos utilizados por el personal para la contención del incidente.

#### **PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INCENDIO**

Antes medidas de prevención

- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. (Oficinas y almacén)
- NO FUMAR en las áreas de trabajo o bodegas principalmente.
- Mantener puntos contra incendios (extinguidores) en los lugares y altura de 1.20 mts del piso, accesibles y habilitados.
- Garantizar el mantenimiento adecuado a los equipos contra incendios.



- Al suspender las labores desconectar los equipos electrónicos principalmente los fines de semana y vacaciones.
- Las rutas de evacuación deben de estar rotuladas de acuerdo al plan de evacuación.
- Las puertas y salidas de emergencias vedan abrir hacia afuera.
- Los tomas corrientes no deben de recargarse, cuando se usan en forma simultanea varios de estos elementos, el circuito es sometido a una peligrosa sobre carga.

La señalización debe de cubrir como mínimo:

1. Acceso a la salida: todos los pasillos todos los pasillos deben de iniciar el sentido de la salida, especialmente en los cambios de dirección e intercepción.
2. Puertas de salida de emergencia: todas la que dan acceso a la salida en cada área.
3. Pasillos: deben de tener flechas direccionales que indiquen la ruta de seguir para llegar a la salida.
4. No salida: cualquier puerta de ingreso a áreas peligrosas, puedan incidir a confusión o pueda ocasionar una desviación en la ruta de evacuación.
5. Consideraciones especiales (paneles eléctricos)

Inducciones a nuevos empleados

Debido al hecho de que una emergencia puede presentarse en cualquier momento, la manera de poder garantizar una posibilidad razonable de supervivencia es que toda persona ocupe las instalaciones tenga un conocimiento del plan de evacuación, corresponde a los coordinadores de evacuación supervisar el proceso de inducción deberá tener una intensidad mínima de 30 minutos, y los aspectos fundamentales sobre los cuales deberán hacerse la inducción sobre el plan de evacuación, será:

- Políticas de seguridad.
- Responsabilidad individual.
- Rutas de evacuación establecidas.
- Punto de reunión final.
- Importancia de reportarse en el sitio de reunión final.
- Procedimientos de evacuación.
- Recorrido de la ruta de salida.



#### Que hacer durante

Si el fuego es pequeño los brigadistas deben de actuar con prudencia, utilizar el extintor adecuado, de acuerdo al tipo de fuego si el fuego no pueden controlarlo con los extintores deberán de llamar a los bomberos.

- Un miembro de la brigada de incendios recibirá al equipo de bomberos y les dará la ubicación del incidente el tipo de materiales que se están consumiendo y la ubicación de las fuentes de agua cercana.

Si hay que salir a través del humo, desplazarse arrastrándose por el piso para evitar la asfixia, el aire más limpio se encuentra de 30 a 60 cm del piso. Taparse la boca y nariz con un paño húmedo.

#### Que hacer después

- Evaluar los daños que pudieran presentarse en la estructura y determinar si su presencia en la misma es segura o con el apoyo del jefe de bomberos a cargo de la escena.
- Revisar toda la red eléctrica para evaluar daños y definir las condiciones seguras.
- Solicitar la investigación y el peritaje sobre el origen y causa del incendio a la dirección general de bomberos de Nicaragua y policía nacional las cuales son las instituciones con capacidad jurídica de realizar este tipo de actividades.

Solo el gerente está autorizado a brindar declaraciones a la policía y compañía de seguros. O a quien el designe.



Paso 17 Certificado de los eventos de capacitación en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo

PROCEDIMIENTO

Las capacitaciones al personal se realizan anualmente por eso los diplomas debe estar actualizado, sellado y firmado por el centro de capacitación donde las recibe.

Una vez sellados y firmados presentarlo una copia por cada tema recibido cuando vaya a dejar el Ampo con todos los documentos en regla al MITRAB.

Tabla 20: Centros de capacitaciones en materia de Higiene y seguridad del trabajo.

Nombre de la institución	Dirección	Teléfono	E-MAIL	Licencia	
				Emisión	Vence
INECHSA	De los semáforos del colonial 2c al lago, 1c abajo	2250-6420	<a href="mailto:inechsa@cablenet.com">inechsa@cablenet.com</a>	27/02/2016	26/11/2017
SERPESA	Puente el paraisito 1c al sur	2248-3619	<a href="mailto:gerencia@serpento.com">gerencia@serpento.com</a>	03/03/2016	02/03/2017
Bernardo IVA Arauz	Sucursal: Km 14 carretera a Masaya Residencial prados del eucalipto	2267-8432	<a href="mailto:bamemedic@ibw.com.ni">bamemedic@ibw.com.ni</a>	03/03/2016	02/03/2017
Silva & Sovalbarro Consultores	De los Semaforos del Ministerio de Gobernacion 30 vrs al norte.	2222-4164	<a href="mailto:capacitacion@sukvasiva.kcarri.com.ni">capacitacion@sukvasiva.kcarri.com.ni</a>	27/03/2016	26/03/2017
Idiaquez Gutierrez y Cia Ltda.	Km 26 Carretera Masaya-Nindiri	2520-0141	<a href="http://www.prosiga.com">www.prosiga.com</a>	08/03/2016	09/03/2017
Marlon Vendaña	Restaurante Múnich 1C abajo, 75 Vrs al sur.	8662-2824	<a href="mailto:marlonbendana@hotmail.com">marlonbendana@hotmail.com</a>	03/03/2016	02/03/2017
Ramón Barrios Borge	Lomas del Valle. Casa 13 A	2252-5060	<a href="mailto:Ramom.barios@hotmail.com">Ramom.barios@hotmail.com</a>	04/15/2016	04/05/2017
Keyla Martinez	Masaya	8626-5595	<a href="mailto:Azuldey77@gmail.com">Azuldey77@gmail.com</a>	08/10/2016	07/10/2017
Soluciones Integrales	Calle, 14 de septiembre, P del H 2c aloeste	2280-1705	<a href="mailto:Sihsosa@hotmail.com">Sihsosa@hotmail.com</a>	16/16/2016	15/06/2117
CEDEM	KM 9 ½ Carretera norte, entrada principal residencia Las Mercedes 4C al norte, 1C al abajo. Mano izquierda, II etapa	2233-1865	<a href="mailto:keny1cdm@turbonrtt.com">keny1cdm@turbonrtt.com</a>	29/10/2016	28/10/2017

Fuente: MITRAB





<b>Paso 18</b>	Escritura de Constitución de la empresa
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las empresas deben otorgarle una copia al MITRAB de su Constitución legalmente ya registrada en el registro público mercantil y de la propiedad.</li> <li>Debe contener su razón social, nombre del Propietario y Asociados, Abogado y Notario público que lo autorizo.</li> <li>Adjuntar copia de escritura de constitución al AMPO que presentara el empleador ante las oficinas de la DGHST.</li> </ul>	
<b>Paso 19</b>	Poder Especial facultando al que realiza el trámite. (Cuando se trate de terceros) y/o fotocopia cédula y carta facultando al que realiza el trámite (Cuando se trate del HST, RR-HH, Admón.)
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar Carta donde se le faculta ya se al de Recursos Humanos o al Técnico de Higiene y Seguridad, dicha autorización legal para llevar el trámite de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad de la empresa.</li> <li>Firmar y sellar la carta por la gerencia que lo está facultando el poder.</li> <li>Presentar copia de carta en las oficinas de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo cuando el usuario remita todos los documentos adjuntos en el AMPO.</li> </ul>	
<b>Paso 20</b>	Fotocopia del pago de la última planilla del INSS
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa deberá otorgar al MITRAB una copia de la planilla del INSS pagada del mes anterior.</li> <li>Otorga una lista de los empleados con sus cargos y salarios si es necesario.</li> </ul>	



Paso 21	Acta de inspección
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ El acta de inspección solo la maneja los inspectores de la Dirección General de <b>Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB.</b></li><li>❖ Los inspectores realizan inspecciones a las empresas para llevar un control de las condiciones de ellas para observar si cumple con todo lo estipulado en la <b>Ley 618.</b></li><li>❖ Las empresas deben entregarle al inspector del MITRAB de Higiene y Seguridad toda la documentación que el pida de forma gratuita.</li><li>❖ Siempre debe tener la documentación en mano y actualizada para que no haya problemas al momento de la inspección y no le penalice muchos ítems en el acta.</li><li>❖ El acta de inspección contiene los siguientes especificaciones que el inspector que realiza debe observar y apuntar en el acta si cumplió o no cumplió con lo establecido en la <b>Ley 618:</b></li><li>❖ Contiene de forma detallada todos los aspectos importante de la empresa (nombre de la empresa, dirección exacta donde está ubicada, y dos representantes de la CMHST de ambas parte.</li><li>❖ contiene de forma detallada los artículos que se contemplan en la <b>Ley 618.</b></li> <li>➤ <b>Entre los bloques y sub-bloques tenemos los siguientes:</b></li> <li>❖ <b>Aspectos Técnicos Organizativos:</b> Las empresas deben tener toda la documentación en mano y actualizadas para cuando se le solicite darles una copia de toda para que él tenga un soporte de que la empresa cumple con todo lo establecido en la <b>Ley 618.</b></li><li>❖ <b>Condiciones Higiénicas:</b> contiene sub-bloques entre los cuales ellos observan el ambiente térmico si esta es el adecuado para que el trabajador desempeñen sus función, el nivel del ruido si hay este en el promedio establecido por la Ley 618 y la iluminación si es óptima para que el trabajador desempeñe su función.</li></ul>	



<b>Paso 22</b>	Acta de Re-inspección
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando se haya realizado la inspección y se haya completado a mejorar todas las disposiciones en un lapso de tiempo que los inspectores dispusieron en el acta de inspección se realiza una Re-inspección.</li><li>• Si el Empleador no ha podido cumplir con la mejoras por falta de presupuesto o por algún otro motivo, el encargado de llevar el trámite, tiene que ir a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB, hablar con el Director del departamento y pedirle prórroga para poder completar las disposiciones que no pudo cumplir en la inspección.</li><li>• Si el Director del departamento de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo le acepto en darles más tiempo para cumplir con todas las disposiciones se le entregara una Carta de Compromiso donde se comprometerá a cumplir con todas las disposiciones que les falta por completar en el lapso de tiempo que se le dio de prórroga.</li><li>• Una vez se haya completado el tiempo que se les dispuso en la inspección los inspectores realizaran una Re-inspección para verificar si el empleador ha hecho las mejoras en los ítems que no tenía o no cumplían con las especificaciones recomendadas por la <b>Ley 618</b>.</li><li>• En una Re-inspección el inspector observara si se hizo mejoras en las partes donde si dispuso a mejorar si esta de acorde a la <b>Ley 618</b> y las necesidades de sus colaboradores.</li><li>• Al igual que una inspección las empresas deben darles al inspector del MITRAB de Higiene y Seguridad toda la documentación que el pida de forma gratuita.</li><li>• El acta de Re-inspección contiene los siguientes especificaciones que el inspector que realiza la Re-inspección debe observar y apuntar en el acta si cumplió o no cumplió con lo establecido en la inspección anterior y de acuerdo con la <b>Ley 618</b>:</li><li>• El empleador debe mejorar todas las disposiciones que se le impuso en la inspección y la Carta de Compromiso para evitar multas.</li></ul>	



<b>Paso 23</b>	Acta de Compromiso
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<p>Es un escrito que constituye un acuerdo entre el Ministerio y la Empresa, para dar compromiso que todo lo establecido en el documento será respetado, controlado y ejecutado tal y como lo estipula la Ley 618.</p> <p>La Dirección Especifica de Higiene debe adjuntar una copia del Acta de Compromiso, firmada y sellada por las autoridades correspondientes al AMPO que contiene toda la documentación recopilada para el otorgamiento de la licencia de la empresa.</p>	

<b>Paso 24</b>	Dictamen
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<p>No se da más detalles sobre este documento ya que el único que lo realiza es el Inspector o Normador encargado de llevar todo el proceso de trámite de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB.</p>	



**Paso 25**

**Formato de trámite de Licencia firmado y sellado**

**PROCEDIMIENTO**

Para llenar el formato de trámite de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad se debe seguir los

siguientes pasos:

a. Datos de la Empresa :

- Nombre o razón social que pertenece la empresa.
- Registro Patronal
- Dirección de la Empresa: dirección exacta donde se encuentra ubicada la empresa.
- Su número telefónico en el cual se puede contactar a la empresa notificar cualquier gestión para el trámite de Licencia.
- Actividad que desarrolla la empresa: quiere decir cuál es el giro económico de la empresa.
- Tipo de Propiedad: esto es si la empresa es privada o estatal.
- Nombre del empleador o persona que representa la Empresa: puede ser el nombre del representante legal o el encargado de llevar el trámite de Licencia en Materia de Higiene y Seguridad.

b. Datos Técnicos de la Empresa:

- Superficie construida que ocupan las instalaciones:
- Maquinaria instalada: las empresas selecciona un sí o no para saber si tiene maquina instaladas ya se para el proceso de elaboración del producto o el empaque del mismo.
- Especificar que maquinaria utiliza: se les brinda las especificaciones técnicas generales y detalladas de maquinaria, marca y funciones que desempeña.

c. Sustancias químicas que almacena, produce o utiliza:

- Nos da el nombre del producto que se almacena o se utilice.
- Les brinda al MITRAB la fórmula del químico que se produce.
- Brinda información de nuevas sustancias que estén almacenando para su comercialización a otras instituciones.



## **12. CONCLUSIONES**

Se realizó una descripción de los procesos actuales que se ven involucrados en el trámite en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, de los cuales se pudo identificar cada uno de los procesos que se ven involucrados de manera directa en la gestión de la obtención de la Licencia, puesto que es de desconocimiento para muchos empleadores y algunos requisitos son considerados de alta complejidad o muy difíciles de cumplir por falta de conocimientos que tienen los empleadores en el tema.

Se lograron observar todas las fallas del proceso actual, a través de la aplicación de la encuesta realizada a los empleadores, lo que nos refleja la falta de conocimientos de los requisitos de la gestión del trámite, en esta parte el 71% de los empleadores indico que es por la falta de información requerida para cumplir correctamente los requisitos, punto importante que se tomara en cuenta, otro indicador que nos proporcionó la encuesta era si es fácil el cumplimiento de los requisitos, el 61% de los empleadores indico que no, lo que nos da una pauta para mejorar en ese aspecto, otro aspecto es si la información oral y escrita es suficiente para llevar a cabo el cumplimiento de cada requisito lo indico que el 69% concluyo que no era suficiente, recomendando la manera digital, en lo que consiste a la efectividad (duración) del proceso del trámite de la licencia, hay una percepción negativa.

Se ha presentado el manual de procedimientos para el trámite de licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para el sector industria con caldera el cual vendrá satisfacer las necesidades y debilidades que se les puedan presentar a los usuarios que realicen el trámite.



### **13. RECOMENDACIONES**

Es de vital importancia fomentar la importancia que tiene el trámite de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, para que los usuarios conozcan la situación actual de los procesos que se ven involucrados directamente dentro del proceso de la gestión de Higiene y seguridad dándole cumplimiento a la Ley 618.

Teniendo en cuenta todos estos indicadores negativos en el proceso actual, se tomará como base fundamental sustentadas a través de las encuestas para la elaboración del manual de procedimiento en gestión de licencia para el sector industrial con caldera.

Dar a conocer el manual de procedimientos para que el trámite que realicen los usuarios del sector industrias con calderas agilice su gestión ya sea de manera inicial o para renovar la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad para el sector industria con caldera. Y así los resultados sean los más idóneos.



## 14. BIBLIOGRAFIA

Acuerdo Ministerial, M. (2007). *JCHG-000-08-09*. Managua.

Chiquicondor, Marcia, *Planificación estratégica de los manuales, ventajas y desventajas de los manuales*. (2012).

Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, L. 6. (2008). *Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Managua.

Consejo internacional de la asociación de Ergonomía,

E. (2000). *definicion.de*. (2015). *definicion.de*.

Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales*. España: Nobel, S.A.

Hernández, Malfavón y Fernández. (2005). *Seguridad e higiene industrial*. México:

Limusa. Herzberg. (1959). *Teoría de Motivación e Higiene*.

<http://aplicaciones.virtual.unal.edu.co/drupal/files/instructivo>. (2 de abril de 2013).

<http://aplicaciones.virtual.unal.edu.co/drupal/files/instructivo>.

<http://www.alegsa.com.ar>. (s.f.). <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/23453.php>.

<http://www.es.slideshare.net>. (s.f.).

<http://www.wikipedia.com>. (s.f.).

Jastrzebowki, W. (1857). *Un Esbozo sobre la Ergonomía o la Ciencia del Trabajo*.

Ley general de Higiene y Seguridad del Trabajo. (2007). *Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Managua: La Gaceta.

Ley No. 618, L. G. (2007). *Ley General de Higiene Y Seguridad del Trabajo*. Managua: Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007.

Reglamento Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, L. 6. (s.f.). *Reglamento de la Ley 618*.

Roberto García Criollo, E. d. (2007). *Estudio del Trabajo*.

[tramitesnicaragua.gob](http://tramitesnicaragua.gob). (2007). *tramitesnicaragua.gob*.





# 15. Anexos



## ANEXO 1

### Simbología ANSI

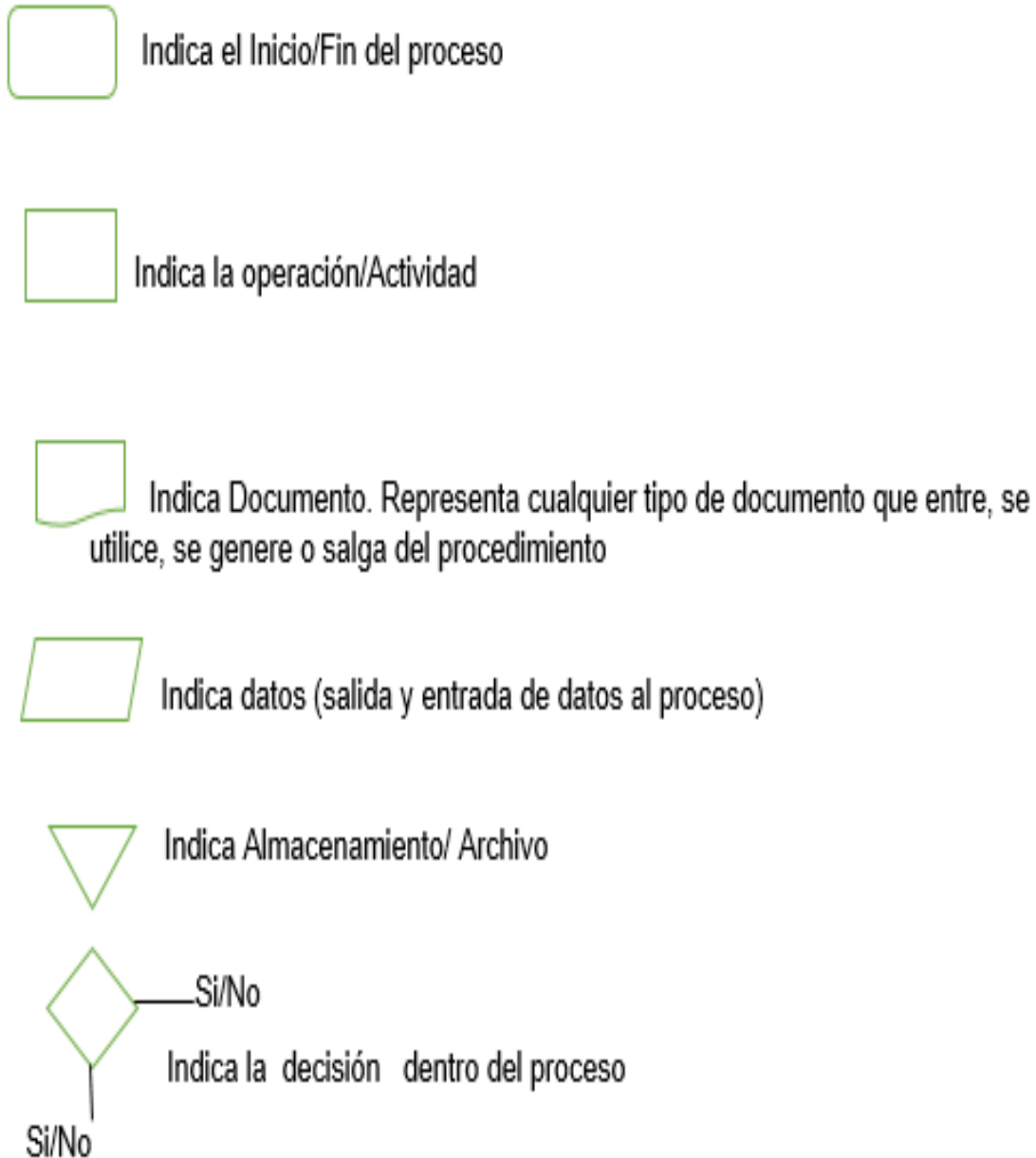


Figura 16: Simbología ANSI.



## ANEXO 2



### Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua Unan-Managua Recinto Universitario “Rubén Darío” Facultad de Ciencias e Ingeniería Departamento De Tecnología Ingeniería Industrial y De Sistemas



Encuesta para Empresas del sector industrias con calderas. Fecha: \_\_\_\_\_

La siguiente encuesta está elaborada por estudiantes del V año de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas, con el objetivo de conocer los factores que intervienen en la gestión y demora del proceso para el trámite de Licencia de Higiene y Seguridad del Trabajo para las empresas del sector industria con caldera.

#### I. De la importancia de la gestión del trámite de la licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo

¿Conoce usted la Importancia del Trámite de la Licencia en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para el rubro de Industria con Caldera?

a. Si

b. No

¿Qué tan importante seria para su empresa obtener dicha Licencia?

a. Poco importante  b. importante  c. muy importante

¿Cuál es el objetivo para hacer el trámite de Licencia en su empresa?

a. Mejora las Condiciones de seguridad de los trabajadores

b. Mejora continua en materia de Higiene (retroalimentación a la alta gerencia)

c. Cumplimiento de la ley

d. Todas las anteriores



¿Cuál cree usted que sería la ventaja al obtener la licencia?

- a. Brinda prestigio a la organización
- b. Ayuda al Control operativo del personal
- c. Garantizo estabilidad laboral
- d. Mejora la ejecución organizativa de la empresa
- e. Disminución de accidentes laborales
- f. Reducción de gastos administrativo
- g. Todas

## II. En base al conocimiento operativo del trámite y sus requisitos

Ha visitado usted el Ministerio del Trabajo para asesorarse sobre el proceso del trámite de la obtención de la Licencia

- a. Si
- b. No

¿Conoce algunos de los requisitos de la gestión del trámite señale cuales son de su mayor conocimiento?

- a. Formato de solicitud de Licencia
- b. Escritura de constitución de la Empresa
- c. Fotocopia de cédula y poder general de representación de representante legal de la empresa
- d. Poder Especial (cuando se trate de terceros) Fotocopia de cedula y carta facultando al que realiza el tramite
- e. Fotocopia del pago de la última planilla del INSS
- f. Constitución de la Comisión Mixta
- g. Apertura de libro de Acta de la Comisión Mixta
- h. Reglamento Interno de Función de la Comisión Mixta
- i. Plan de trabajo anual de la Comisión Mixta de higiene y seguridad
- j. Reglamento Técnico Organizativo
- k. Evaluación de Riesgos
- l. Formato de registro de inspecciones de la Comisión Mixta
- m. Certificado de capacitación de primeros auxilios, prevención de incendios, uso de extintores y brigadas
- n. Certificación del plan de emergencia por la Dirección General de Bomberos
- o. Certificado de los eventos de capacitación en materia de higiene y seguridad
- p. Exámenes médicos ocupacionales
- q. Reporte al MITRAB la ocurrencia y no ocurrencia de los accidentes laborales
- r. Reporte al MITRAB sobre las fichas químicas de seguridad de los productos químicos
- s. Licencia de funcionamiento de calderas si lo tiene en el proceso productivo
- t. Licencia de los operadores de calderas si lo tiene en el proceso productivo
- u. Aperturas de libros de calderas si lo tiene en el proceso productivo

Br. Meza Edith / Br. Sevilla Maycol



- v. Manual de procedimiento de trabajo seguro   
w. Todas las anteriores

Si usted desconoce los requisitos de la gestión del trámite ¿cuál es la razón?

- a. La empresa está iniciando sus operaciones  b. falta de información   
c. Poco interés de la gerencia

¿Considera que el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Departamento de Normación para la gestión del trámite, son fáciles de cumplir?

- a. Si  b. no  c. tal vez

¿Cómo considera usted que se puede mejorar en cuanto al método de comunicación, para ser más efectivos en el trámite?

- a. Digital  b. escrita  c. otros

¿Considera usted que la información (oral y escrita) es suficiente para llevar acabo el cumplimiento de cada requisito?

- a. Si  b. no  c. tal vez

### III. Del proceso del trámite de la obtención de la licencia en Materia de Higiene Seguridad

¿Cómo considera que es la efectividad (duración) del proceso del trámite de la licencia?

- a. Es un proceso óptimo (rápido)   
b. Es un proceso regular (medio)   
c. Es un proceso pésimo (largo)

d. Si considera que la duración del proceso es óptima, ¿cuál es el factor o factores que hace el trámite ágil?

*¡Muchas Gracias por su Colaboración!*



### ANEXO 3

#### Flujograma de Revisión de documentos por el Departamento de Normación.

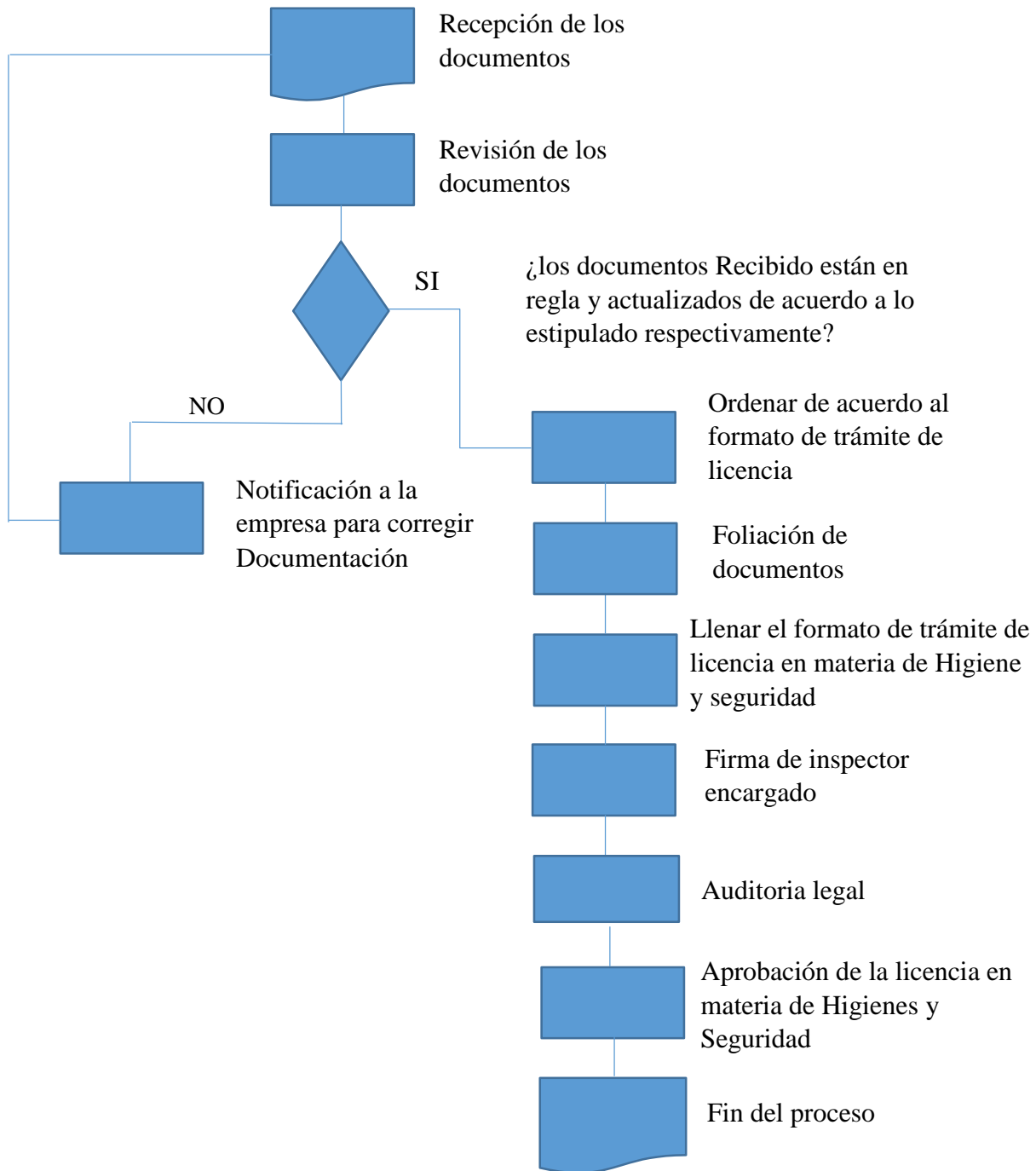


Figura 17: flujo de proceso de documentos en Normación.



**ANEXO 4:** Flujograma de Proceso para la Ejecución de los Requisitos que establece el Departamento de Normación,

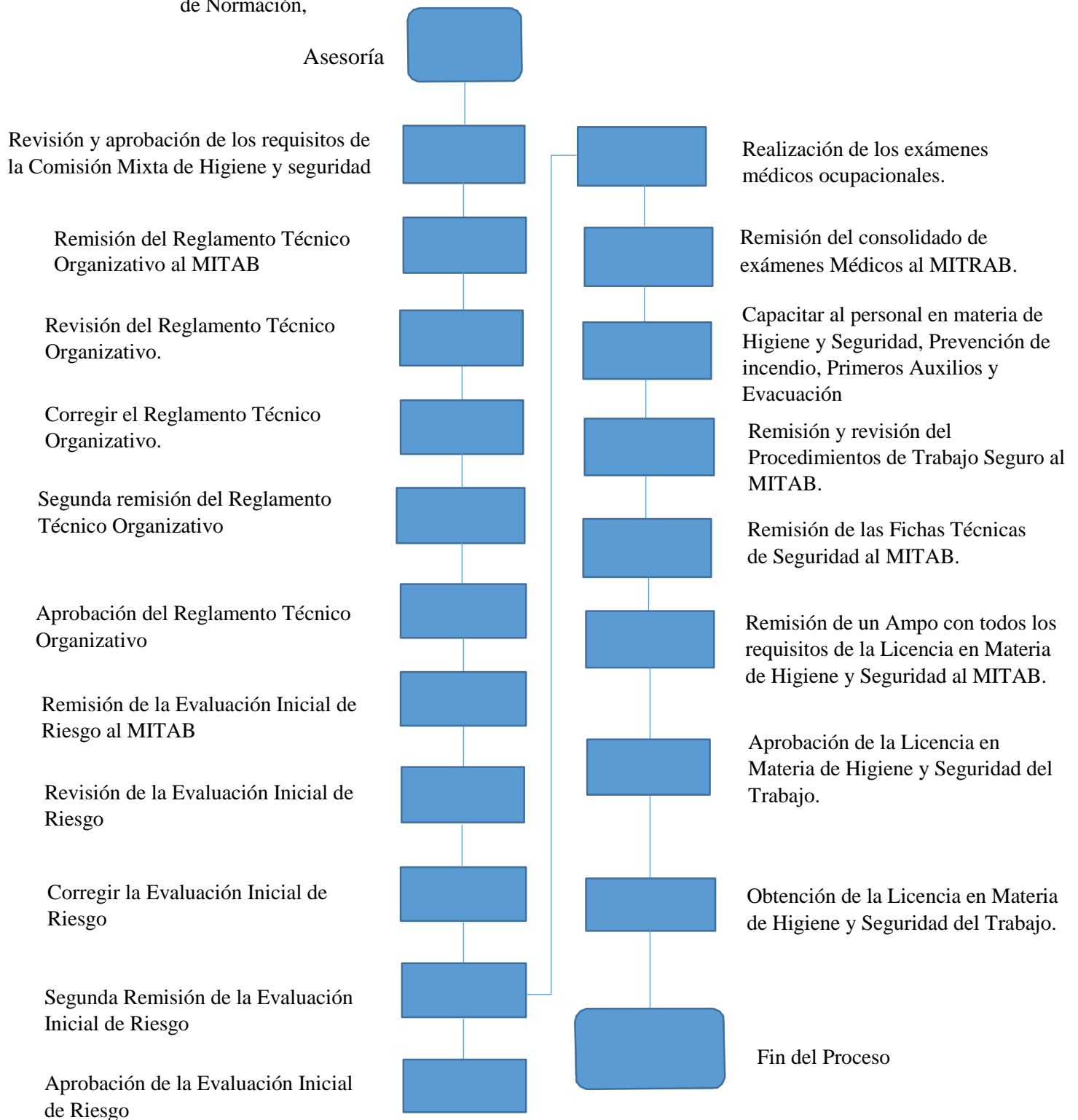


Figura 18: Flujo del procedimiento que realizan las empresas



## ANEXO 5

### FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO Y SU REGLAMENTO, PUBLICADAS EN LA GACETA DIARIO OFICIAL N° 133 Y 196.

DATOS DE LA EMPRESA							
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:					REGISTRO PATRONAL:		
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:					No TELEFONICO	No DE FAX	
ACTIVIDAD DESARROLLADA POR LA EMPRESA:					TIPO DE PROPIEDAD:		
NOMBRE DEL EMPLEADOR O PERSONA QUE REPRESENTA LA EMPRESA:							
NUMERO DE TRABAJADORES POR SEXO Y EDAD:							
SEXO / EDAD	18-25 AÑOS	26-35 AÑOS	36-45 AÑOS	46-55 AÑOS	56-60 AÑOS	MAS DE 61 AÑOS	TOTAL
HOMBRES							
MUJERES							
II.- DATOS TECNICOS DE LA EMPRESA:							
SUPERFICIE CONSTRUIDA QUE OCUPAN LAS INSTALACIONES:							
MAQUINARIA INSTALADA				NO			
SÍ							
ESPECIFICAR QUE MAQUINARIA UTILIZA:							
POTENCIA INSTALADA EN KW. O C.V.:							
DISPONE DE CALDERA:		NO		No DE CLADERAS			
SÍ							
TIPO DE CALDERA:				TIPO DE COMBUSTIBLE			
DETALLAR SI EMPLEA, ALMACENA O PRODUCE PRODUCTOS INFLAMABLES O PELIGROS. EN CASO NEGATIVO HABRA							
TAMBIÉN QUE SEÑALAR:							





ELABORADO POR EL SR. _____ EN CALIDAD
DE _____
DE LA EMPRESA A: _____
A LOS _____ DIAS DEL MES _____ DEL Año _____
FIRMA Y SELLO

*Tabla 21 : Formato para trámite de Licencia de Higiene y Seguridad del Trabajo*

*Fuente: MITRAB.*