



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE CARRERA  
(DE CARÁCTER COMPLEXIVO)  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA:**

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y EVALUACION DE RIESGOS  
DE LA EMPRESA “MEM”**

**Autores: MARTÍNEZ CHANGO CHRISTIAN IVÁN  
ANGUISACA SÁNCHEZ DENNIS ALEXANDER**

**Acompañante: ING. LAZO VENTO CARLOS MARÍA**

**MILAGRO, ENERO 2019  
ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

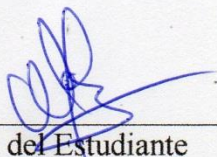
Presente.

Yo, **MARTÍNEZ CHANGO CHRISTIAN IVÁN** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MEM**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 14 días del mes de Enero del 2019



Firma del Estudiante

Nombre del Estudiante: Martínez Chango Christian Iván

CI: 0923783013

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

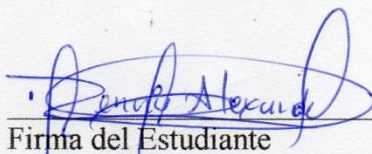
Presente.

Yo, **ANGUISACA SÁNCHEZ DENNIS ALEXANDER** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MEM**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 14 días del mes de Enero del 2019



Firma del Estudiante

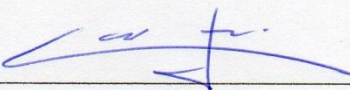
Nombre del Estudiante: Anguisaca Sánchez Dennis Alexander

CI: 0926405184

## APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, **LAZO VENTO CARLOS MARÍA** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante **MARTÍNEZ CHANGO CHRISTIAN IVÁN** cuyo tema de trabajo de Titulación es **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MEM**, que aporta a la Línea de Investigación **ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL** previo a la obtención del Grado **INGENIERO INDUSTRIAL**; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 14 días del mes de Enero del 2019.



---

Firma del Tutor  
Tutor LAZO VENTO CARLOS MARÍA  
C.I.: 0151311461

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

**LAZO VENTO CARLOS MARÍA**

**ALCAZAR ESPINOZA JAVIER ALEXANDER**

**BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL**

Luego de realizar la revisión del Análisis de caso, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERO INDUSTRIAL presentado por el /la señor (a/ita)

**MARTÍNEZ CHANGO CHRISTIAN IVÁN**

Con el título: **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MEM.**

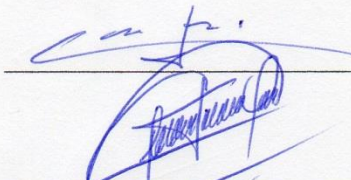


Otorga al presente Análisis de caso, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[75.00]
Defensa oral	[18.33]
Total	[93,33]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 14 de Enero de 2019.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<b>LAZO VENTO CARLOS MARÍA</b>	
Secretario /a	<b>ALCAZAR ESPINOZA JAVIER ALEXANDER</b>	
Integrante	<b>BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL</b>	

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto en primer lugar a Dios por permitirnos estar con vida, salud y poder realizar uno más de nuestros propósitos que es ser Ingeniero Industrial. A nuestros padres por brindarnos su apoyo incondicional durante esta hermosa carrera. A nuestras esposas por estar apoyándonos a cada instante quienes nos enseñaron, que con el trabajo y perseverancia se encuentra el éxito profesional, a nuestros hijos por ser el motor que nos insita seguir adelante. A nuestros maestros que con paciencia y colaboración nos guiaron durante todo el proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a la institución que me nos abrió sus puertas para estudiar en sus aulas, la Universidad Estatal de Milagro, agradecemos a todos los profesores que nos impartieron sus conocimientos y cátedra durante los años de la carrera de Ingeniería Industrial, quienes supieron transmitir y educar, con los que hoy gozamos, de manera especial al Ing. Lazo Vento Carlos María, quien fue el que nos guio en la elaboración del presente trabajo investigativo.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Introducción .....</b>	<b>15</b>
<b>a. Problematización.....</b>	<b>16</b>
Objetivo general, .....	17
Objetivos específicos,.....	17
Justificación, .....	17
<b>b. Marco Teórico Conceptual .....</b>	<b>18</b>
Antecedentes históricos de la investigación .....	18
<b>c. Marco referencial .....</b>	<b>23</b>
Antecedentes referenciales .....	23
<b>d. Marco Conceptual.....</b>	<b>25</b>
<b>e. Metodología. ....</b>	<b>27</b>
<b>TITULO III.- APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS, CON 7</b>	
<b>CAPÍTULOS .....</b>	<b>29</b>
<b>TITULO IV.- MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE, CON 8 CAPÍTULOS .....</b>	<b>29</b>
<b>TITULO V.- PROTECCIÓN COLECTIVA, CON 9 CAPÍTULOS .....</b>	<b>29</b>
<b>TITULO VI.- PROTECCIÓN PERSONAL .....</b>	<b>29</b>
Caracterización General de la Empresa .....	32
<b>Análisis de seguridad y salud e de la empresa MEM.....</b>	<b>32</b>
<b>Análisis de resultados de la inspección a la empresa MEM .....</b>	<b>34</b>
<b>Análisis de accidente e incidentes de la empresa.....</b>	<b>36</b>
<b>Plan de Seguridad y Salud .....</b>	<b>38</b>
Propuestas de mejora al Plan de HSE.....	38
Alcance .....	39
Roles y Responsabilidades.....	39
Propuesta de mejora a la Estructura Organizativa .....	41



Actualmente la empresa MEM, no cuenta con una Estructura Organizacional definida, por lo que se debe de contar con una, que permita identificar los roles de cada departamento en forma explicita para que no haya conflicto de intereses, por lo que se recomienda la siguiente estructura:..... 41

42

Evaluaciones Específicas de Riesgos .....	42
Evaluaciones de Riesgos en Equipos y Lugares de Trabajo.....	43
Normas y Procedimientos.....	44
Normas Generales .....	44
Medidas de Emergencia.....	49
Uso de Equipo de Protección Personal.....	52
Planes de Mejora .....	59
<b>Plan de emergencias.....</b>	<b>59</b>
Introducción .....	59
Objetivo General .....	60
Objetivos Específicos .....	60
Alcance .....	61
Esquemas operacionales: .....	65
<b>Plan de Evacuación Médica.....</b>	<b>68</b>
A.- Quemaduras. ....	68
B.- Traumatismos. (Generalidades).....	69
C.- Patologías Quirúrgicas. ....	69
D.- Patologías Respiratorias.....	69
E.- Patologías Cardiovasculares. ....	69
F.- Patologías Neurológicas .....	69
G.- Patologías Gastrointestinales. ....	69
H.- Patologías Infecciosas.....	70

<b>Vigilancia de la Salud.....</b>	<b>71</b>
<b>Investigación de accidentes e incidentes laborales.....</b>	<b>72</b>
Objetivo de la investigación y análisis del accidente de trabajo.....	72
Se Investigarán Los Sigüientes Accidentes .....	73
No se investigaran los sigüientes tipos de accidentes .....	73
Causas de los Accidentes de Trabajo: .....	74
<b>Conclusiones Generales .....</b>	<b>76</b>
(2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. Revista Cubana de Salud y Trabajo 13(3):45-52.....	78
RODRÍGUEZ PERRAZO. (2015). Manual Administrativo de Seguridad Industrial para la empresa Luigi Valdine de la ciudad de Ambato (Tesis de Grado). UNIANDES. Ambato	

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	<b>Los esclavos en el trabajo .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2.</b>	<b>Esclavos egipcios trabajando .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 3.</b>	<b>Galeno medico ocupacional.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 4.</b>	<b>Puestos de trabajo manuales.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5.</b>	<b>Primer tren de vapor .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 6.</b>	<b>Gestion de Seguridad y Salud de MEM.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 7.</b>	<b>% de NO CUMPLIMIENTO de la empresa MEM .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 8.</b>	<b>Triángulo de Heinrich .....</b>	<b>37</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	<b>Índice de Gestion de Seguridad y Salud de la empresa MEM .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 2.</b>	<b>Nivel de cumplimiento de la empresa MEM.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 3.</b>	<b>Resumen mensual de accidente de trabajo de MEM.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 4.</b>	<b>Programa de capacitacion de Seguridad y Salud .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 5.</b>	<b>Características de las Instalaciones.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 6.</b>	<b>Planta Baja.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 7.</b>	<b>Ficha para el Jefe de emergencia .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 8.</b>	<b>Ficha para Trabajadores en general .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 9.</b>	<b>Ficha para el Jefe del Equipo de Primeros Auxilios .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 10.</b>	<b>Teléfonos de emergencias .....</b>	<b>68</b>

## RESUMEN

La empresa Taller de Mantenimiento Eléctrico y Mecánico MEM, ubicado en la ciudad de Guayaquil, es una empresa que se ha ido posesionando a través del tiempo, gracias al excelente servicio técnico profesional que le impone en sus trabajos de mantenimiento y rebobinado de motores, servicio que brinda a todos sus clientes, es aquí donde la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo tiene su propio valor, ya que al implementar un plan de Seguridad y Salud, garantizará no solo la Salud del personal que labora dentro del taller, sino de sus clientes quienes acuden a sus instalaciones. El presente proyecto de investigación se fundamenta en tres áreas de importancia los cuales se detallan a continuación.

Parte 1: El problema, iniciamos con un análisis de la problemática de la empresa, con el propósito de identificar el problema que está generando el ausentismo en la empresa, asimismo se delimita, se describen sus causas, efectos del mismo.

Parte 2: El Marco Teórico Conceptual, es aquí donde se fundamenta de manera bibliografía el elemento principal del estudio del problema, iniciando con el relato del antecedente, los cuales son, históricos, y referenciales, además del respaldo legal conceptual del problema de investigadores, describiendo los más relevantes, que nos permita tener una clara idea del trabajo investigativo y su problemática.

Parte 3: La metodología, se plantea, la modalidad de investigación, sus métodos que se van a aplicar y las técnicas para la recolección de datos.

Parte 4: El desarrollo de la propuesta, se plantea los diferentes alternativas para solucionar el problema de la empresa, toda la propuesta se basa en el diagnóstico inicial desarrollado y los métodos de investigación que se va a hacer uso, todo ello para presentar técnicas de ingeniería que van a permitir a la empresa mejorar la calidad de vida de sus trabajadores y a su vez incrementar la rentabilidad de la empresa.

**Palabras claves:** Accidentes de trabajo, Salud, investigación de accidentes, ausentismo.

### **ABSTRACT**

Workshop electrical maintenance and mechanical MEM, located in the city of Guayaquil, is a company that has been placing over time, thanks to the excellent professional service that imposes in its works of maintenance and rewinding of engines, service that provides to all its customers, here is where the importance of the safety and health at work has its own value, since implementing a health and safety plan, it will ensure that not only the health of personnel working in the workshop , but also the clients who come to their facilities.

The present research project is based on three areas of importance which are detailed below.

Part 1: The problem, started with an analysis of the problems of the company, with the purpose of identifying the problem that is generating the absenteeism in the enterprise, also delimits, describes their causes, effects same dl.

Part 2: The theoretical Conceptual framework, here is where is based in a way literature the main element of the study of the problem, starting with the story of the antecedent, which are historical, and reference, as well as the conceptual legal backing of the problem of researchers, describing the most relevant, enabling us to have a clear idea of the investigative work and its problems.

Part 3: Methodology, arises, the mode of research, its methods will be applied and the techniques for data collection.

Part 4: The development of the proposal, there is the different alternatives to solve the problem of the company, all the proposal is based on developed initial diagnosis and research methods that are going to make use, to introduce techniques engineering that will enable the company to improve the quality of life of its employees and in turn increase the profitability of the company.

**Key words:** Work accidents, Health, investigation of accidents, absenteeism.

## **Introducción**

La mayoría de empresas pequeñas que existen en el país, en realidad son las que generan más trabajo, pero lo hacen empíricamente, muchos de sus propietarios son profesionales o técnicos emprendedores, que realizan trabajos o servicios específicos, debido a esta condición, muchos de ellos desconocen la Seguridad y Salud en el Trabajo, procedimientos de trabajo seguro y carecen de conocimiento sobre las condiciones seguras de trabajo,

Justo en estos tipos de empresas donde laboran una gran cantidad de personas lo hacen solo por su “experiencia”, es decir sin ningún tipo de conocimiento técnico de prevención de riesgos, pero ellos consideran como suficiente para que no les ocurran ningún accidente.

Sin embargo la “experiencia”, que se considera un término muy respetable está generando incidentes o actos sub estándar, por algunos trabajadores, que afecta a todo el personal humano, incluso los bienes de la empresa, entonces es aquí la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que esta velaría por la integridad física y mental y de la empresa.

Este trabajo investigativo pretende dar a conocer el estado actual del Taller de Mantenimiento Eléctrico y Mecánico MEM, evidenciar cuales son las condiciones en las que elabora el personal de la empresa, y brindar una solución viable de acuerdo a las condiciones económicas con las que cuentan este centro de trabajo, proponiendo una propuesta de cambio, de procedimientos, cambio de mentalidad, por medio del conocimiento donde se pueda crear la cultura de prevención, que mejore la calidad de vida del trabajador.

Es importante señalar que este trabajo se dan las pautas o técnicas para la aplicación de un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa, sino en todas donde laboren más de diez personas, ya que la Seguridad y Salud no solo es para talleres con máquinas-

herramientas, sino para todo tipo de empresas donde se desarrolle actividades productivas e incluso en nuestros propios hogares.

Esta investigación se realizó con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo de empresas y cumplir con las disposiciones emanadas por los entes de control de la República del Ecuador.

#### **a. Problematización**

Actualmente, en la mayoría de empresas que funcionan en el país han tenido de por lo menos un accidente cada mes, esto es debido a la falta de gestión por parte de las empresas y por falta de control de los organismos estatales, que tienen la responsabilidad de vigilar y controlar a las empresas del país tal como lo expresa el (Art. 310 del código del trabajo); obligaciones respecto a la prevención de riesgos.- los empleadores están obligados asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligros para su salud o su vida. (Código del trabajo, 2012. P 202). Y la constitución de Montecristi que dice, Art. 35.- El trabajo es un derecho y un deber social. Gozará de la protección del Estado, el que asegurará al trabajador el respeto a su dignidad, una existencia decorosa y una remuneración justa que cubra sus necesidades y las de su familia. (CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. 1998).

La falta de una cultura de Seguridad y Salud es evidente, los trabajadores realizan sus actividades sin medir las posibles consecuencias de sus actos, ante esta situación el gerente de la empresa de paso a una investigación que permita diseñar un plan de seguridad y salud mediante el análisis y evaluación de los riesgos en los puestos de trabajo de la empresa de mantenimiento eléctrico y mecánico “MEM” con el fin de reducir los incidentes y accidentes que están sucediendo dentro de ella.



**Objetivo general,**

Desarrollar el plan de seguridad y salud en el trabajo, para prevenir los incidentes y accidentes de trabajo mediante la creación de cultura de seguridad en la empresa.

**Objetivos específicos,**

- a) Diseñar el plan de seguridad y salud en el trabajo, que permita cumplir con los requerimientos que exige la normativa legal vigente
- b) Capacitar y dar formación en prevención de riesgos de la empresa
- c) Organizar la cultura preventiva dentro de la empresa

**Justificación,**

En el Ecuador en los últimos 5 años se ha incrementado considerablemente el índice de accidentabilidad en las empresas ecuatorianas, las autoridades de control no atina a detener este incremento de accidentes, creando un aumento considerable de pago de las prestaciones sociales de parte de la seguridad social, pero no todo queda ahí, las familias se han visto desintegradas por las ausencias de los trabajadores jefes de familia que en muchos casos ya no están junto a su familia porque han muerto.

La falta de cultura de prevención de riesgos laborales en el país ha contagiado también a la PYME, empresa "MEM", porque sus trabajadores tienen un incremento de incidentes dentro de la empresa, generando problemas de entrega de trabajos a tiempo, por otro lado también ha generado que los costos de producción se incrementen, porque se tiene que contratar nuevo personal que realice los trabajos no realizados.

Por todo lo expresado en el párrafo anterior se hace imperativo desarrollar un plan de seguridad y salud, que beneficie a los trabajadores, porque le van a permitir evitar los incidentes y accidentes laborales, así como también a la empresa le va a ayudar a ahorrar costos en tiempos improductivos y reprocesos, optimizando todos sus recursos para

mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la productividad de la empresa respectivamente.

## **b. Marco Teórico Conceptual**

### **Antecedentes históricos de la investigación**

Históricamente la seguridad y salud en el mundo nació prácticamente con la revolución industrial en EEUU y Europa, en ese entonces los trabajadores morían sin saber que era lo que estaba pasando, las muchas enfermedades que se presentaban a consecuencia del trabajo, dio lugar a múltiples investigaciones de parte de doctores e investigadores de la época.

Existe un relato sobre la seguridad y salud que lo realiza el cronista de (Prevencionar.com.ec, a – 2016), aquí detalla las diferentes épocas de la seguridad en el trabajo.

### **Antigüedad y Edad Media:**

Los esclavos jugaban un rol importante en las actividades productivas del mundo antiguo, pues eran ellos quienes realizaban las labores más arduas y riesgosas. Podemos decir incluso que el trabajo ha estado asociado desde siempre con la esclavitud y con el esfuerzo físico. Ver Figura 1.

**Figura 1. Los esclavos en el trabajo**



Como podemos observar en la figura los esclavos jugaban un papel fundamental en los trabajos de la antigüedad, los trabajos por lo general eran los más riesgosos y los más cansados sin importar las consecuencias. (Prevencionar.com.ec, b – 2016),

Egipto está considerada como una de las 7 maravillas del mundo, la historia cuenta que esta civilización desde en ese entonces utilizaban los arneses y andamios como implementos de trabajo en altura como se lo conoce el día de hoy, estos dispositivos le eran dados a os esclavos para que trabajaren en las esfinges que adornaban la ciudad egipcia. (Prevencionar.com.ec, c – 2016),

**Figura 2. Esclavos egipcios trabajando**



Grecia tubo una importante representación con la construcción de la Gran Acrópolis, esto sucedió en los siglos VI y IV a.c entre los mayores aportes estuvo la medicina ocupacional, cuando los trabajadores laboraban en las minas.

El padre de la medicina, Hipócrates (460-370 a.c) escribió un tratado sobre las enfermedades de los mineros, a quienes recomendaba tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo. (Prevencionar.com.ec, d – 2016),

En Roma, la toxicidad por mercurio fue descrita por Plinio y Galeno, (130-200 d.c.) Hicieron referencia a los peligros del manejo del azufre y el zinc y enunció varias normas preventivas para los trabajadores de minas de plomo y mercurio. Por ejemplo, recomendó a los mineros, el uso de respiradores fabricados con la vejiga de animales.

En Roma hasta se llegó a legislar sobre las normas higiénicas en las instalaciones de los baños público para dar protección a los trabajadores de ese entonces.

(130-200 d.c.) Galeno quien era considerado como el médico más importante de todos los tiempos estudió las enfermedades de los mineros, los curtidores y los gladiadores. También descubrió enfermedades asociadas con los vapores del plomo y enfermedades respiratorias en los trabajadores de minas

**Figura 3. Galeno medico ocupacional**



## **Renacimiento**

En esta parte de la historia podemos decir que aquí surgen las universidades, y tenemos que en Francia se fundan las primeras universidades en el siglo X. donde surgen las primeras leyes que protegen a los trabajadores. En Alemania en cambio se publica notas que hablan sobre algunas enfermedades profesionales.

#### Edad Moderna

En esta era ya se habla de enfermedades de los mineros, porque habían muchísimas minas de carbón y era el boom de ese entonces, Kircher escribe *Mundus subterraneus*, en donde da a conocer a Bernardino **Ramazzini** en el 1700. Este médico sentó un precedente muy importante en materia de salud ocupacional. (Prevencionar.com.ec, e – 2016),

#### Revolución industrial

Con la revolución industrial (**1500 – Siglo XVIII**) se dejó a un lado la salud ocupacional todo el mundo se centró en los métodos de trabajo manual, aquí se construyeron la manivela, bombas de agua etc.

**Figura 4. Puestos de trabajo manuales.**



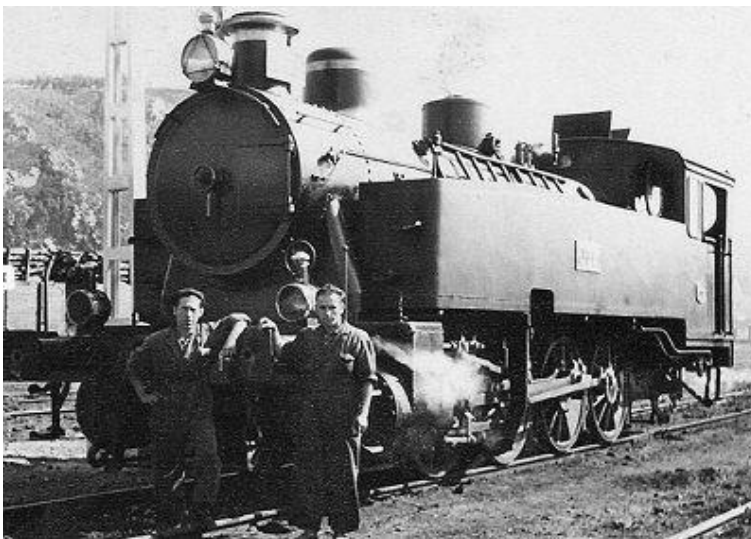
(Año **1736 -1819**) nace la era de las máquinas de vapor por su descubridor James Watt, con ello inicia el proceso de mecanización de los sistemas de producción y el transporte. Inicia la producción en serie y la explotación laboral, esto se debió

fundamentalmente por el exceso de migración de personas que todos querían trabajar, produciéndose el hacinamiento de personas y por ende la proliferación de enfermedades y epidemias.

Debido a la aglomeración de trabajadores las condiciones de seguridad y salud eran mínimas, debido a que en ese entonces se sabía poco y nada de la seguridad industrial, por parte de los trabajadores y empleadores. Hay que resaltar que las dos terceras partes de los trabajadores eran mujeres y niños, que eran explotados sin ningún tipo de escrúpulo parte de los empresarios, debido a esto sufrían lesiones, mutilaciones o bien morían en

accidentes trágicos pero recurrentes.

**Figura 5. Primer tren de vapor**



(Preencionar.com.ec, f – 2016),

NOTA: Foto cortesía del Gobierno del principado de Asturias a Reportero Industrial.

Siglo XX

A la par de todos los avances técnicos que hicieron posible el paso al siglo XX con la masificación de las fuentes de energía eléctrica o termodinámica en los hogares y la industria, respectivamente; las teorías y concepciones sobre la administración del trabajo también pusieron su cuota en el proceso de formalización de la seguridad que culminó en la institucionalización de la seguridad industrial.

**1918.** La Universidad de Harvard fue la primera casa de estudios superiores que concedió el título de licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo. En este año empieza a funcionar la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Para 1960, la seguridad industrial es ya una ciencia y una profesión, cuyos aportes a la industria y el trabajo, son valorados en tanto que se eliminan o minimizan los riesgos ocupacionales, permitiendo reducir los costos económicos que afectan la producción, actualmente la seguridad y salud se ha convertido en prioridad por parte de los gobiernos creando leyes y organismo de control para las empresas. (Prevencionar.com.ec, g – 2016),

### **c. Marco referencial**

#### **Antecedentes referenciales**

La Higiene y Seguridad, como se lo estipula actualmente en el Ecuador, es una técnica de prevención del riesgo en los puestos de trabajo, está basada en la norma legal vigente, determinada en el decreto ejecutivo 2393, que fue expedido el 16 de noviembre del 1986 en el gobierno de León Febres Cordero, luego en el 2004 a exigencia del CONSEJO ANDINO DE MINISTROS DE RELACIONES EXTERIORES, se desarrolla el INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Decisión 584 del (2004) en sustitución de la decisión 547.

A partir de esa fecha podemos decir que las empresas de todo tamaño pequeñas, medianas y grandes, tenían un reglamento por mandato constitucional tenían que cumplir, como así lo estipula el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, que dice, Art. 1 **ÁMBITO DE APLICACIÓN.**- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. (Decreto Ejecutivo 2393).

Como podemos analizar la seguridad industrial existe desde cientos de años atrás, todos los casos de enfermedades y accidentes de trabajo, son parecidos pues nacen o se producen por la interacción del trabajador con la actividad de trabajo asignada por el empleador, es decir en el momento que inicia sus labores para lo cual fue contratado, como ejemplo tenemos:

Un trabajador es contratado para laborar en una mina de carbón; otro trabajador es contratado para que realice montaje de las líneas de ferrocarril etc.

Dentro de la investigación con referencia de la normativa legal vigente podemos encontrar que existen profesionales que han realizado este tipo de investigación que han señalado que: la propuesta de estructurar un plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad, se deriva de la necesidad empresarial, de la responsabilidad humana y social, que tiene para crear un ambiente de trabajo óptimo, a través del compromiso para proveer condiciones adecuadas de trabajo a quienes conforman la empresa, generando así un mejor desempeño. Además de los requerimientos legales vigentes, los mismos que sirven como una guía objetiva y práctica de implementación de sistema de gestión de seguridad. VENEGAS JENNY. (2010). Plan para la Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa EMBOMACHALA S.A. Cuenca.

De acuerdo a la autora VENEGAS JENNY, ella deduce que los planes de seguridad y salud surgen de la necesidad de la empresa; en esta afirmación pienso que no está muy alejada de la verdad, puesto que la misma norma lo dice en el Código del Trabajo en su Art. 410 que dice: Obligaciones con respecto a la prevención de riesgos.- los empleadores



están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no corran peligro para su salud o su vida

#### **d. Marco Conceptual**

**ABSENTISMO LABORAL:** Faltas de asistencia intermitente del trabajador a su lugar de trabajo que, aunque sean justificadas, pueden suponer la extinción de la relación laboral.

**ACCIDENTE DE TRABAJO** Lesión corporal que sufre el trabajador con ocasión o a consecuencia del trabajo que efectúa por cuenta ajena.

**ACCIDENTE DE TRABAJO IN ITINERE** Lesión corporal que sufre el trabajador al ir al lugar de trabajo o al volver de éste a su domicilio de residencia.

**AGENTE BIOLÓGICO** Microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia y toxicidad.

**AMBIENTE DE TRABAJO** Conjunto de factores y condiciones de trabajo que rodean y determinan el desarrollo de una actividad laboral.

**ATMÓSFERA CONTAMINANTE** Condiciones ambientales del lugar de trabajo que vienen marcadas por una concentración de materias o sustancias que pueden significar un riesgo para la salud de los trabajadores.

**DESHIDRATACIÓN** Disminución o pérdida del agua corporal.

**DOSÍMETRO.** Equipo que se utiliza para medir la intensidad de la dosis de un determinado contaminante (ruido, radiaciones ionizantes...)

**ENFERMEDAD PROFESIONAL** Deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continuada a situaciones adversas.

**ESTRÉS.** Condición psíquica o biológica que causa un cambio en el estado mental o físico del individuo.

**EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES** Proceso dirigido a estimar y valorar la magnitud de los riesgos laborales inherentes a la actividad.

**HIGIENE INDUSTRIAL** Disciplina básica de la Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto actuar sobre los agentes contaminantes (químicos, físicos o biológicos) que se encuentran en el medio de trabajo y que pueden afectar a la salud de los trabajadores.

**INCAPACIDAD PERMANENTE** Situación de alteración de la salud del trabajador que, después de haber estado sometido a tratamiento, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves previsiblemente definitivas que disminuyen o anulan su capacidad laboral.

**INCAPACIDAD TEMPORAL** Situación de alteración de la salud del trabajador, por cualquier causa, que le impide temporalmente el desempeño de su trabajo.

**INCIDENTE** Hecho accidental ocurrido en el desarrollo de una relación laboral que no produce, con carácter inmediato, alteración conocida de la integridad o salud del trabajador o pérdidas económicas cuantificables.

**NORMA DE SEGURIDAD** Instrucción dirigida al personal a través de la que se le informa de los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas así como de las medidas preventivas de obligatoria adopción para poder eludirlos.

**PERMISO DE TRABAJO** Autorización administrativa que posibilita al ciudadano extranjero realizar en España actividades lucrativas por cuenta ajena

**PLAN DE EMERGENCIA** Programa en el que se establece la organización de los medios humanos y materiales disponibles para la prevención de las emergencias y garantizar, en caso de que se produzcan, una evacuación del personal rápida, ordenada, controlada y eficaz

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD** Programa de las actividades preventivas que, en las obras de construcción en las que concurren contratistas deben elaborar cada una de ellas para adecuar las especificidades propias de sus trabajos a las previsiones de seguridad y salud establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud o en el Estudio Básico de Seguridad y Salud

**PRIMEROS AUXILIOS** Conjunto de procedimientos o técnicas que facultan al equipo designado a estos efectos para asumir, en situaciones de emergencia, la primera atención de los accidentados hasta la llegada de la asistencia médica profesional

**RIESGO ELÉCTRICO** Posibilidad de que se produzcan accidentes por causa de la electricidad con que se alimentan las diversas instalaciones y equipamiento

**RUIDO** Sonido o fenómeno acústico más o menos irregular y confuso, no armonioso e indeseado

**SALUD MENTAL** Estado de bienestar psíquico del trabajador

**SIMULACRO DE EMERGENCIA** Medida de control y valoración de las acciones de emergencia adoptadas, en el que se escenifica una situación de crisis que realmente no existe con el fin de activar el Plan de Emergencia y Evacuación.

**SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS** Conjunto de procedimientos y mecanismos instrumentados para la sofocación del fuego declarado

**VIGILANCIA DE LA SALUD.** Técnica preventiva en el marco de la Medicina del Trabajo que se ocupa de controlar periódicamente el estado de salud de los trabajadores mediante la práctica de reconocimientos médicos específicos.

**e. Metodología.**

El tipo de diseño es no experimental porque se recolecta datos de un solo momento y en un tiempo único. El propósito de este método es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Con el fin de recolectar la información necesaria para responder a las preguntas de investigación se utilizara el diseño de la metodología de la revisión de bibliografía estipulada en la normativa legal vigente en el Ecuador, Esto se refiere a la manera práctica y precisa como se llevará la investigación para cumplir con los objetivos del estudio, ya que este método de investigación permitirá alcanzar los objetivos propuesto en el proyecto. De acuerdo a la investigación realizada esta metodología permite alcanzar los objetivos planteados en la presentación del problema. Por esto, se tomaran las técnicas de ingeniería en la utilización del proyecto que son la empírica y bibliográfica, con el fin recabar la información que nos permita encontrar la respuesta para la resolución del problema planteado inicialmente.

### **Fundamentación teórica de la HSE**

Para fundamentar los problemas encontrados en la empresa MEM, era necesario realizar un análisis de Seguridad y Salud, para determinar el nivel de cumplimiento que exige la normativa legal vigente, como lo demanda los siguientes documentos:

- a) Decreto Ejecutivo 2393
- b) Acuerdo Ministerial CD. 0135.
- c) Acuerdo ministerial CD. 513

### **Decreto ejecutivo 2393.-**

El Reglamento De Seguridad Y Salud De Los Trabajadores Y Mejoramiento Del Medio Ambiente De Trabajo, es un documento mandatorio que tiene que cumplir todas las empresas públicas y Privadas del país, estará regido por los dos entes de control máximo

que son el Ministerio Del Trabajo (MDT) y el Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social (IESS).

**Se compone de siete títulos y capítulos que son:**

**TÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES.**

**TÍTULO II.- CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO, CON 6 CAPÍTULOS.**

**TÍTULO III.- APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS, CON 7 CAPÍTULOS**

**TÍTULO IV.- MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE, CON 8 CAPÍTULOS**

**TÍTULO V.- PROTECCIÓN COLECTIVA, CON 9 CAPÍTULOS**

**TÍTULO VI.- PROTECCIÓN PERSONAL.**

**TÍTULO VII.- INCENTIVOS, RESPONSABILIDADES Y SANCIONES, CON 2 DISPOSICIONES GENERALES Y 3 DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**Acuerdo Ministerial CD. 0135.-**

Es un instructivo de cumplimiento obligatorio para los empleadores de las empresas públicas y privadas, cumplan con la normativa legal vigente, la misma que está compuesta de varios capítulos a saber:

**CAPITULO I.- DEL OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

**CAPITULO II.- CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL 7 DEL ARTÍCULO 42 DEL CÓDIGO DEL TRABAJO.**

**CAPITULO III.- DEL REGISTRO DE LAS ACTAS DE FINIQUITO**

**CAPITULO IV.- OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD DEL TRABAJO Y GESTION INTEGRAL DEL RIESGO. }**

De entre las principales obligaciones del empleador que tiene que cumplir tenemos:

- a) Incidentes e accidentes de trabajo, enfermedades profesionales
- b) Mediciones

- c) Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales
- d) Planes de Seguridad, Higiene, Salud Ocupacional, plan de Emergencias y Contingencias
- e) Planos
- f) Programas: Prevención de Riesgos Psicosociales y Prevención al uso y consumo de drogas
- g) Reglamento de Higiene y Seguridad
- h) Responsable de Seguridad e Higiene
- i) Organismos paritarios
- j) Unidad de Seguridad e Higiene
- k) Vigilancia de la Salud
- l) Servicio médico de la empresa
- m) Brigadas empresariales
- n) Simulacros de evacuación
- o) Matriz de recursos
- p) Formación y capacitación del personal en Prevención de Riesgos Laborales
- q) Adecuación de los puestos para personal con discapacidad
- r) Medidas de Seguridad, Higiene y Prevención
- s) Otros que fueran definidos por la autoridad laboral en base a la normativa legal de la materia

**CAPITULO V.- DEL REGLAMENTO INTERNO DEL TRABAJO DE LAS EMPRESA PÚBLICAS Y PRIVADAS.**

**Acuerdo ministerial CD. 513.-**

Este acuerdo ministerial emitido el 4 de marzo del 2016, reemplaza a la Resolución CD. 390 del 10 de noviembre del 2011 y al sistema de auditoria de Riesgo del Trabajo “SART” expedido mediante Resolucion C.D. 333 del 7 de octubre del 2010.

El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo CD. 513, se aplica para todos los casos de accidentes y enfermedades profesionales tanto en empresas públicas y privadas que estén bajo el régimen del IESS, se compone de 12 capítulos a saber:

**CAPITULO I.-** GENERALIDADES SOBRE EL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.

**CAPITULO II.-** DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES U OCUPACIONALES

**CAPITULO III.-** DEL ACCIDENTE DEL TRABAJO.

**CAPITULO IV.-** DE LAS PRESTACIONES DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.

**CAPITULO V.-** DE LA INCAPACIDAD TEMPORAL

**CAPITULO VI.-** DE LA INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL

**CAPITULO VII.-** DE LA INCAPACIDAD PERMANENTE TOTAL

**CAPITULO VIII.-** DE LA INCAPACIDAD PERMANENTE ABSOLUTA Y MUERTE DEL ASEGURADO

**CAPITULO IX.-** DEL AVISO DEL ACCIDENTE DEL TRABAJO O DE ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL Y LA CALIFICACIÓN.

**CAPITULO X.-** COMITÉ DE VALUACIÓN DE INCAPACIDADES Y DE RESPONSABILIDAD PATRONAL “CVIRP”

**CAPITULO XI.-** DE LA PREVENCIÓN DE RIESGO DEL TRABAJO

**CAPITULO XII.-** DE LA ADAPTACIÓN Y REINSERCIÓN LABORAL

**DESARROLLO:**

## Caracterización General de la Empresa

La empresa “MEM” es una PYME que se dedica a brindar servicio de mantenimiento eléctrico y mecánico al sector industrial, está localizada en la provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, está ubicada al SUR-ESTE, de la ciudad, en la Parroquia Ximena, calle: García Goyena No 917-A Intercepción seis de marzo, como referencia a una cuadra de la Fundación NAHIN ISAÍAS, por la naturaleza de sus actividades que son de riesgo bajo, constantemente tiene muchos problemas de ausentismo que se ven reflejado en el número de incidentes que tiene la empresa.

## Análisis de seguridad y salud e de la empresa MEM

Para realizar el análisis de Seguridad y Salud utilizamos formato de INSPECCIÓN DEL MINISTERIO DEL TRABAJO, el mismo que se está utilizando para la revisión de cumplimiento por parte de las empresas del país, este formato esta abalizado por el MINISTERIO DEL TRABAJO. Los resultados se expresan en la matriz del MDT. (Ver ANEXO 1).

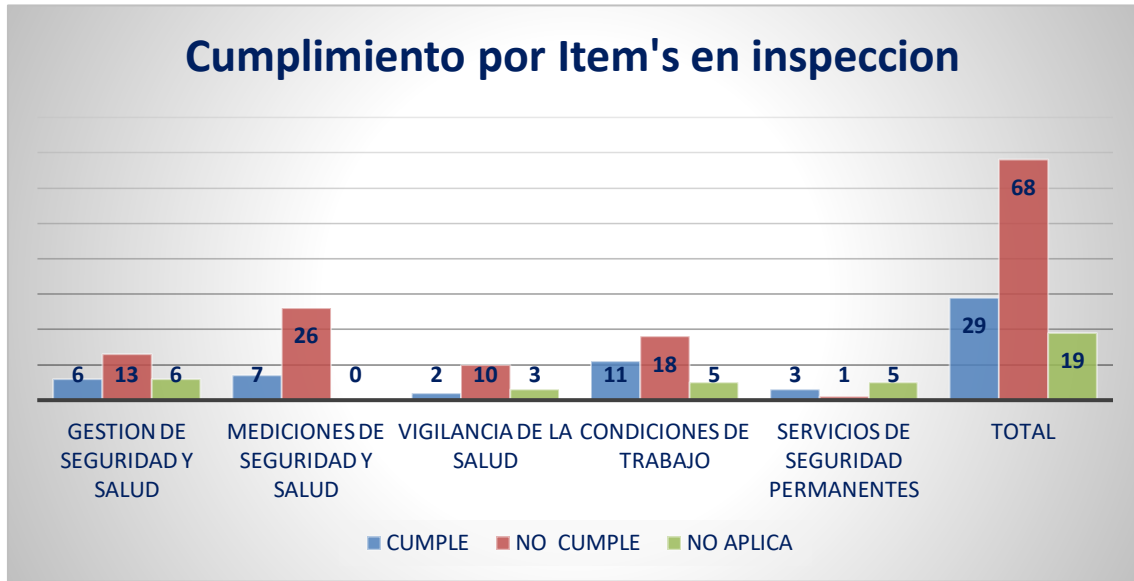
Después de realizar la inspección al centro de trabajo de la empresa MEM, se encontró con los siguientes resultados:

**Tabla 1. Índice de Gestion de Seguridad y Salud de la empresa MEM**

DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO		
	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD	6	13	6
MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD	7	26	0
VIGILANCIA DE LA SALUD	2	10	3
CONDICIONES DE TRABAJO	11	18	5
SERVICIOS DE SEGURIDAD PERMANENTES	3	1	5
TOTAL	29	68	19
%	25%	59%	16%



**Figura 6. Gestión de Seguridad y Salud de MEM**



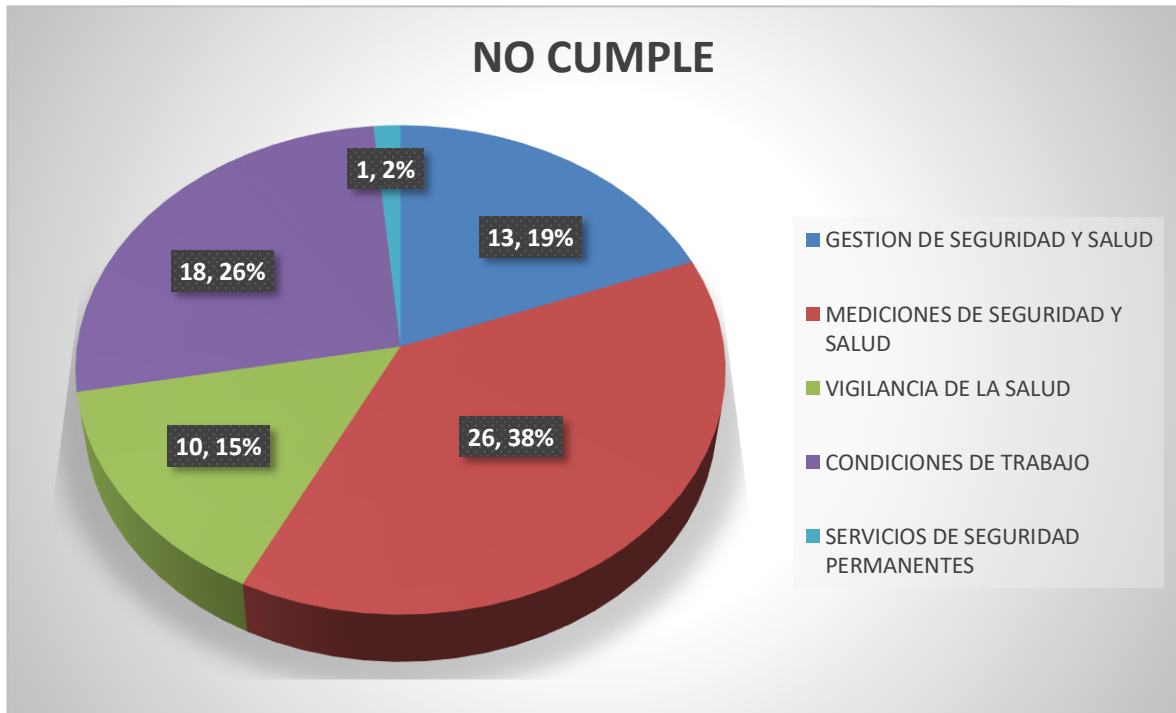
Como podemos ver en la figura 6. El NO CUMPLIMIENTO, marca la tendencia general, que de acuerdo a la tabla 1. Representa el 59 % del no cumplimiento seguido por el 25 % de CUMPLIMIENTO, y por ultimo con el 16 % que NO APLICA, por ser una empresa pequeña donde las exigencias son menores en cuanto a su Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tabla 2. Nivel de cumplimiento de la empresa MEM**

DESCRIPCIÓN	NO CUMPLE
GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD	13
MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD	26
VIGILANCIA DE LA SALUD	10
CONDICIONES DE TRABAJO	18
SERVICIOS DE SEGURIDAD PERMANENTES	1
TOTAL	68
%	59%

**Figura 7.**

**% de NO CUMPLIMIENTO de la empresa MEM**



De acuerdo con los datos que presenta la Tabla 2. Podemos determinar que el NO CUMPLE, registra la mayor cantidad de no conformidad, luego entonces el Plan de Seguridad y Salud está enfocado en reducir el porcentaje de NO CUMPLIMIENTO, como lo demanda el Decreto Ejecutivo 2393 en el Art. 11. OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. Numeral 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

**Análisis de resultados de la inspección a la empresa MEM**

Realizando el análisis de los resultados, donde el NO CUMPLE tiene el mayor porcentaje de la investigación, la NO CONFORMIDAD de mayor incidencia es la falta de mediciones de Seguridad y Salud, con el 38 %, que por la naturaleza del trabajo la empresa debe realizar las siguientes mediciones:

- a) Mediciones de ruido

b) Mediciones de estrés térmico

El segundo factor importante son las condiciones de trabajo, con el 26 %, que de acuerdo a la investigación realizada corresponde a:

- a) Evacuación en una emergencia declarada
- b) Señalización integral de la empresa

El siguiente factor es la gestión de Seguridad y Salud con el 19 %, que de acuerdo a los datos que arrojo la investigación los más importantes son:

- a) Capacitación integral de seguridad y salud
- b) Plan de emergencias y evacuación
- c) Programa de consumo de drogas y alcohol
- d) Programa de riesgos psicosociales

El siguiente factor no menos importante es la vigilancia de la salud, con el 15 % de incumplimiento, entre los principales tenemos:

- a) Exámenes periódicos y de retiro
- b) Investigación de accidentes y notificación al IESS.
- c) Registros de ausentismo laboral
- d) Inmunizaciones a los trabajadores

Finalmente con el 2 % tenemos a los servicios permanentes, que de acuerdo al porcentaje mínimo, reviste de una importancia fundamental en cuanto se refiere a la salubridad y aseo personal de los trabajadores, por lo tanto esta no conformidad se refiere a:

Ducha para los trabajadores

La mayoría de las empresas en el Ecuador tienen el mismo problema, la falta de gestión de Seguridad y Salud, es por esta razón que el índice de accidentabilidad ha crecido en forma importante en el país, desde luego la empresa MEM, sufre del mismo problema es por esta

razón, que a pesar de ser una pequeña empresa, tiene un índice de ausentismo importante, que comparado con otras empresas de la misma actividad está más elevado.

### **Análisis de accidente e incidentes de la empresa.**

La empresa MEM, a pesar de tener 10 trabajadores en total, tiene incidentes y accidentes de consideración, porque anual tiene 9 accidentados con un promedio del 9 % mensual.

Así mismo tiene 10,8 % de días perdidos anual entre accidentes e incidentes, que de acuerdo al triangulo de Heinrich, de cada 600 incidentes puede generar un accidente con lesión incapacitante.

Esta pirámide ha sido usada en muchos sistemas de Gestion de Seguridad y Salud en todo el mundo, siempre orientado al control de perdidas, porque estos valores no se ven a simple vista, es necesario cuantificarlo para conocer el valor real de un accidente de trabajo.

**Tabla 3. Resumen mensual de accidente de trabajo de MEM**

PERIODO 2017	TOTAL DE TRABAJADORES	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ACCIDENTES CON PERDIDAS DE TIEMPO						OBSERVACIONES
			ACCIDENTES				INCIDENTES		
			FATAL TO TAL	PARCIAL	TOTAL TIEMPO	CASOS TO TAL	LESIONES	TIEMPO DIAS	
ENERO	10	1600	0	1	2	1	3	2	
FEBRERO	10	1600	0				2	1	
MARZO	10	1600	0	1	1	1	1	1	
ABRIL	10	1600	0	1	3	1			
MAYO	10	1600	0						
JUNIO	10	1600	0	1	2	1	2	1	
JULIO	10	1600	0				3	1	
AGOSTO	10	1600	0	1	1	1			
SEPTIEMBRE	10	1600	0				1	1	
OCTUBRE	10	1600	0	2	3	2	1	1	
NOVIEMBRE	10	1600	0						
DICIEMBRE	10	1600	0	2	5	2	2	1	
<b>TOTALES</b>			<b>0</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	

De acuerdo a lo que dice el director del IP-CFT. Luis salamanca, la anticipación del accidente resulta un elemento clave en la prevención del riesgo y el triángulo de Heinrich permite obtener esa información, aunque este modelo planteado tiene ya varias décadas hasta hoy sigue siendo de gran aplicabilidad.

**Figura 8. Triángulo de Heinrich**



## **Plan de Seguridad y Salud**

El Plan de Seguridad y Salud va a permitir a la empresa MEM, mejorar las condiciones de trabajo, reduciendo significativamente los accidentes e incidentes de trabajo así como el ausentismo por causa de los accidentes que están sucediendo dentro de los puestos de trabajo, el propósito es dotar de conocimiento general de los tipos de riesgos presentes en la actividad diaria de los trabajadores.

El Plan de Seguridad, Salud, busca cumplir las normativas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordial y médicos esenciales.

Además, este plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables, preservando el medio ambiente y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad.

## **Propuestas de mejora al Plan de HSE**

En base al estudio realizado a la empresa MEM, se determinó los siguientes objetivos para cumplir con el plan de Seguridad y Salud:

- a) Cumplimiento de las normativas legales vigentes relativas a Seguridad, Salud.
- b) Dar a conocer las políticas de Seguridad, Salud para la prevención de accidentes laborales.
- c) Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del equipo de seguridad personal.
- d) Mantener un buen nivel de salud ocupacional del personal.
- e) Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.

- f) Dar condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

### **Alcance**

Las instrucciones dadas dentro de este Plan de Seguridad Salud y Ambiente (SSA), deben ser consideradas en todo momento como requerimiento a ser utilizados como base y complemento de todas las instrucciones de trabajo dadas al personal propio, contratistas y empresas especializadas dentro del proyecto.

### **Roles y Responsabilidades**

#### **Jefe de Planta**

Es responsable de que este plan sea implementado, cumplir las disposiciones, y aplicado por el personal en conjunto con el Coordinador de Seguridad, Salud y Ambiente del proyecto.

Deberá de proporcionar los recursos necesarios para la ejecución del mismo, así como de apoyar las medidas indicadas en el presente plan.

Tomar acciones correctivas en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes y acciones de mejora en los distintos puestos de trabajo.

#### **Coordinador de Seguridad, Salud y Ambiente**

- a) Coordinar el cumplimiento del presente plan SSA.
- b) Dar a conocer al personal implicado en el proyecto, los roles y responsabilidades en cuanto a seguridad industrial.
- c) Difundir el presente Plan SSA.
- d) Capacitar al personal de maniobra en temas de prevención de riesgos a fin de establecer una cultura de prevención.
- e) Evaluar los posibles impactos ambientales en la calidad del agua, aire y suelo.

- f) Prevenir y coordinar con las áreas operativas la mitigación adecuada de los posibles impactos ambientales que se generen durante las operaciones.
- g) Auditar el cumplimiento del presente Plan SSA.
- h) Promover y fomentar el desarrollo de la cultura preventiva.

### **Supervisor**

- a) Prohibir y paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes e incidentes.
- b) Verificar y cumplir con las disposiciones del presente Plan SSA.
- c) Familiarizarse con las exigencias del presente Plan SSA.
- d) Asegurarse que todos los trabajadores bajo su supervisión comprendan y cumplan el presente Plan SSA.
- e) Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Coordinador o Supervisor de SSA.
- f) No podrá delegar su responsabilidad.

### **Personal mecánico y montaje**

- a) Cumplir con las disposiciones del presente Plan SSA.
- b) Usar correctamente los medios de protección personal requeridos en las actividades de riesgo detalladas en el presente Plan SSA.
- c) Inspeccionar las herramientas de trabajo que deben reunir siempre todas las condiciones de seguridad.
- d) Asistir a las capacitaciones y/o charlas de prevención de riesgos laborales y medidas ambientales durante la ejecución del trabajo.
- e) Informar de manera inmediata toda incidencia, condición o acto sub-estándar de trabajo.

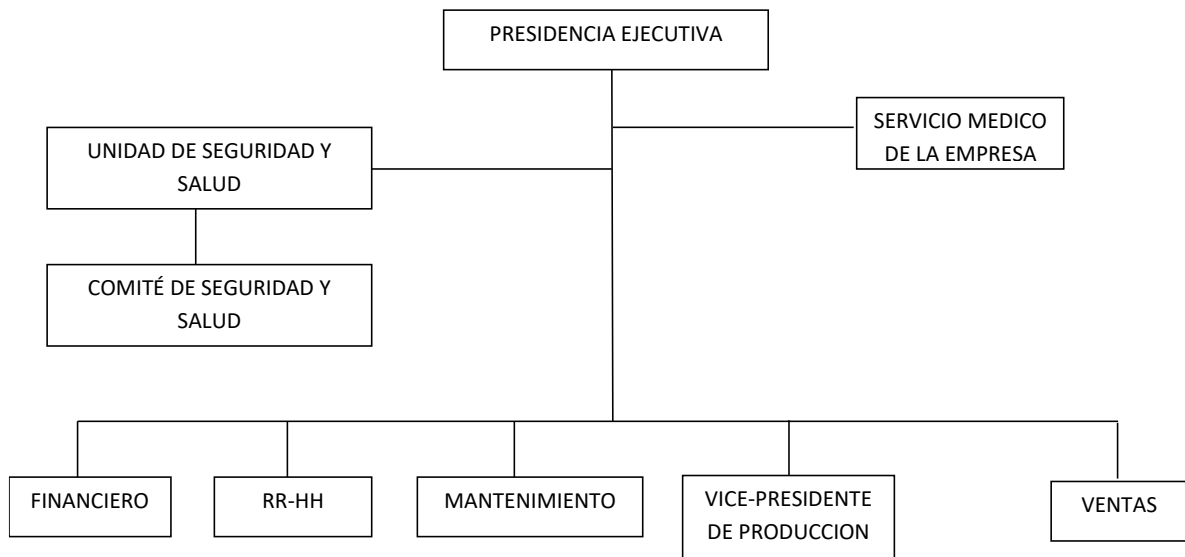


- f) Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
- g) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
- h) Reportar al supervisor inmediato cualquier caso de emergencia, accidente y/o incidente en el proyecto.
- i) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los puestos de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- j) Disponer correctamente de los desechos generados en las actividades operativas.
- k) Cumplir con las disposiciones ambientales indicadas por el departamento de seguridad, salud y ambiente.

### **Propuesta de mejora a la Estructura Organizativa**

Actualmente la empresa MEM, no cuenta con una Estructura Organizacional definida, por lo que se debe de contar con una, que permita identificar los roles de cada departamento en forma explícita para que no haya conflicto de intereses, por lo que se recomienda la siguiente estructura:

## ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD



### **Evaluaciones Específicas de Riesgos**

Cuando la evaluación de los riesgos provocados por agentes químicos, físicos o biológicos comporte la necesidad de realizar mediciones para determinar el nivel de concentración o intensidad del contaminante en el ambiente de trabajo, el asesor externo especialista, realizará una evaluación específica de acuerdo con el procedimiento establecido para cada situación, de acuerdo a la normativa vigente (Decreto Ejecutivo 2393 – Capítulo V.).

También se realizarán evaluaciones específicas cuando se considere oportuno profundizar en el análisis de determinados riesgos.

En caso de no existir normativa referente a los criterios de evaluación y control de los riesgos específicos, se utilizarán métodos recogidos en normas o guías nacionales o internacionales de reconocido prestigio.

El cumplimiento con la normativa técnica y legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, que provean ambientes saludables y seguro a los trabajadores y que de esta manera coadyuven a la excelencia organizacional, de acuerdo a la Normativa Legal vigente.

Se realizarán Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST; R-SI-04), por tareas a ejecutarse, sean estas de riesgo o no, de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa o en proyectos contratados con clientes, logrando concientizar al personal implicado en la actividad de aquellos riesgos que puedan ocasionar lesión y/o accidente durante la ejecución.

### **Evaluaciones de Riesgos en Equipos y Lugares de Trabajo**

La evaluación de riesgos en equipos y lugares de trabajo tiene como objetivo la identificación de los peligros existentes en instalaciones, equipos y lugares de trabajo, ya sea por su incorrecta utilización o por la falta de revisiones periódicas o de mantenimiento. La finalidad es eliminar o controlar los riesgos y disponer, de esta manera, de instalaciones seguras, sin contaminaciones, para los trabajos a realizarse.

El procedimiento a seguir para la realización de la evaluación de riesgos en equipos y lugares de trabajo se basará fundamentalmente en la utilización de cuestionarios de comprobación. El responsable del Mantenimiento de los equipos y maquinas, facilitará los modelos de listas de comprobación check-list, actualizados y relativos a los aspectos a comprobar en cada caso, sean estos, de equipos y herramientas de trabajo, junto con el departamento de SSA que facilitará la inspección de los equipos de protección personal y condiciones de trabajo.

Como norma general las evaluaciones serán realizadas directamente por el supervisor o personal operativo implicado en la actividad, siempre y cuando éste haya sido instruido para realizar el chequeo (check List). (VER ANEXO 4)

## **Normas y Procedimientos**

La elaboración, difusión e implantación de normas y procedimientos de trabajo, es una guía para gestionar diversas actividades preventivas o para orientar la conducta de las personas frente a la realización de una actividad, se debe cumplir con las normas y procedimientos establecidos por la empresa, para las actividades a desarrollar como son:

- a) Trabajo Seguro en Altura
- b) Trabajo Seguro en Caliente
- c) Trabajo Seguro de Izaje de carga
- d) Trabajo Seguro en Espacios Confinados
- e) Trabajo Seguro Eléctricos
- f) Procedimiento de Bloqueo, Etiquetado y Prueba.
- g) Procedimiento de Identificación, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos

Una vez establecidas las normas y procedimientos, se difundirá a los trabajadores y personal nuevo, implicados en las actividades.

## **Normas Generales**

### **Orden y Limpieza en el trabajo.**

- a) Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo evita accidentes y ayuda a mantener la buena salud laboral.
- b) Un trabajo termina, cuando se colocan en su sitio y en perfecto estado las protecciones y elementos de seguridad, se retiran las herramientas y se clasifican los materiales sobrantes, cada uno en su lugar donde corresponda.
- c) Cada persona es responsable del orden y la limpieza de su puesto de trabajo.

d) Orden y limpieza se deberá realizar al inicio, durante y terminando las jornada laboral.

### **Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).**

Los equipos básicos de protección personal son: ropa de trabajo, casco, gafas, guantes y calzado de seguridad, de uso obligatorio en obra y taller.

Para trabajos en altura a partir de 1.80 hasta 6.00 metros, sin protección fijas (barandillas), se requiere llenar el permiso de trabajo en altura. (VER ANEXO 5), y es obligatorio usar arnés de seguridad, con retráctil y cuerda de vida de cable de acero en buen estado, anclado a un elemento fijo y resistente.

Para trabajos mecánicos, con riesgo de golpe, atrapamiento, polvo, ruido, tensión eléctrica, quemaduras, etc. Se utilizaran guantes, mascarilla, protectores auditivos, mandil de cuero, polainas, careta, etc., siempre y cuando se llenen los siguientes formatos:

- a) Indique el análisis de seguridad en el trabajo (AST; R-SI-04)
- b) Estén señalizados en los puestos de trabajo.

Quien no hace uso del EPP, es responsable de las consecuencias que ello origine. Por lo tanto incurre en una falta grave como lo estipula el Decreto ejecutivo 2393 y el reglamento Interno de Seguridad y Salud de MEM. (Art. 175 – numeral 5. Decreto 2393)

### **Charlas diarias de Seguridad**

Es de obligatorio el cumplimiento de las charlas de Seguridad y Salud, se debe impartir el conocimiento del trabajo a realizar junto con el equipo de trabajo, hacer reflexiones sobre los riesgos e impactos ambientales que involucren realizar un trabajo, en los 5 minutos de seguridad antes de iniciar la jornada laboral.

Todo el personal involucrado en las actividades deberá participar en la charla, interactuando y proponiendo acciones preventivas o de mejora en los trabajos, se debe registrar el control de asistencia de los 5 minutos de seguridad.

### **De las instalaciones eléctricas**

Para trabajar sobre una instalación, maquina, accionamiento o elemento con energía, se tiene que poner en práctica los procedimientos elaborados para cada caso, se tiene que asegurar la desconexión de la corriente de fuentes mecánicas, hidráulicas, neumáticas, eléctricas, químicas y/o circuitos de radiación de energía de equipo y maquinaria, motores y de sistemas de tuberías, no se podrá reponer su energía hasta que no concluya el trabajo. La única persona autorizada en bloquear y desbloquear un equipo es el electricista, previa presentación del AST; R-SI-04.

### **Normas Específicas de Seguridad**

#### **En la utilización de máquinas y herramientas**

Cuando se vaya a usar herramientas de mano, se tiene que tener en cuenta lo siguiente:

- a) Estar capacitado para el manejo de las herramientas y máquinas de la empresa.
- b) Es obligatorio usar guantes de seguridad.
- c) Se debe utilizar pantalla facial cuando se golpeen piezas de elevada dureza.
- d) Cada trabajo requiere herramientas apropiadas.
- e) Cada herramienta está concebida para un tipo de trabajo.
- f) Durante su uso estará libre de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- g) Se tiene que reportar el mal estado de las herramientas.

Cuando se vaya a transportar herramientas de un puesto de trabajo a otro se debe cumplir con el siguiente instructivo:

- a) En cajas de mano o bolsos de cuero.
- b) Con los filos o puntas protegidos.

- c) No llevarlas en los bolsillo ni en las manos, sobre todo cuando se suben escaleras, postes o similares.

Antes de emplear una maquina eléctrica portátil, se debe cumplir con el siguiente instructivo:

- a) Los cables no estén pelados, rozados o con empalmes.
- b) Tenga el enchufe correcto para la toma corriente donde va a ser utilizado.
- c) Las herramientas eléctricas (amoladoras) deben tener su respectiva guarda.
- d) La puesta a tierra está conectada correctamente, salvo que la herramienta sea de doble aislamiento.
- e) Las empañaduras son aislantes y la carcasa no tiene grietas.
- f) Las aberturas de ventilación de la maquina están despejadas.

En el manejo de máquinas eléctricas portátiles, se debe cumplir con el siguiente instructivo:

- a) No utilizar el equipo con los pies dentro del agua, las manos mojadas o en superficies húmedas, ni bajo la lluvia.
- b) No emplear tensión superior a 250V.
- c) Desconectar en caso de avería o incidente, o cuando se suspende el trabajo, recogiendo los cables.
- d) No forzar las maquinas al límite de su capacidad.
- e) No se utilizará una maquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correcto.
- f) Al dejar de utilizar las maquinas portátiles, aun por periodo cortos, se desconectarán de su fuente de poder.

En la utilización de máquinas herramientas deben observarse las siguientes normas:

- a) No dejar en funcionamiento la maquina durante las pausas o al final del trabajo.

- b) No engrasar, limpiar, ajustar o reparar la maquina mientras esté funcionando.
- c) No frenar las partes móviles con las manos o el cuerpo.
- d) En máquinas rotativas está prohibido el uso de guantes, es obligatorio el uso de protector facial y las ropas deben estar bien ajustadas.
- e) En los taladros, la pieza debe estar sujeta a la mesa, nunca “a pulso”.
- f) En las muelas, no utilizar las caras laterales, solo usar la parte cilíndrica.

**Para trabajos con soldadura eléctrica.**

En la conexión de la maquina se tendrán presentes los siguientes criterios:

- a) Solo el electricista de turno podrá conectar la maquina por ser persona autorizada.
- b) Se utilizaran enchufes específicos, con puesta a tierra.
- c) La masa de la maquina esta puesta a tierra directamente o cerca de la pieza a soldar.
- d) El cable dispone de enchufe, no tiene empalmes sin aislar y los bornes de la conexión al grupo de soldadura estén aislados, secos y sin grasa o aceites.
- e) Los cables del secundario no estén pelados ni empalmados con una pinza y están secos, sin grasa o aceite, y separados del primario.
- f) Al suspenderse el trabajo, la maquina se deja desconectada.

Durante la ejecución de trabajos, se debe tener en cuenta las siguientes normas de Seguridad y Salud:

- a) La pinza porta electrodos debe estar aislada exteriormente.
- b) Para cambiar electrodos se debe proteger la mano, jamás con la mano desnuda.
- c) Las radiaciones son nocivas para ojos y piel. El uso de la máscara del soldador es obligatorio, así como guantes largos, mandil y polainas de cuero.
- d) El humo de soldar es toxico, se debe disponer de ventilación forzada cuando se trabaje en locales cerrados.



- e) La superficie donde se vaya a soldar debe estar seca, caso contrario, aislarla con madera o similar.
- f) Contar con un medio de extinción para fuegos ABC, de 20 libras, en buenas condiciones y ubicarlas en cada puesto de trabajo.

Si se trabaja en recintos cerrados y conductores:

- a) La máquina de soldar debe estar fuera.
- b) La corriente a utilizar debe ser continua.
- c) Si es corriente alterna que no sobrepase 50V.
- d) Debe contar con ventilación adecuada.

#### **Para trabajos en bodega.**

El mantenimiento ordenado, seguro y limpio de las bodegas requiere lo siguiente:

- a) Cada artículo debe tener un lugar determinado en la bodega.
- b) No almacenar víveres junto a pinturas, plásticos, jabones, detergentes u otros elementos nocivos.
- c) Los cilindros de oxígeno no deben ser almacenados junto a cilindros con gases inflamables (hidrógeno, acetileno, propano, etc.) o junto a aceite, grasas o líquidos inflamables.

#### **Medidas de Emergencia**

Las medidas de emergencia se las implementa en las empresas para prevenir y evitar riesgos naturales u antrópicos, de tal manera que sean prácticas y fáciles de poner en acción el procedimiento establecido y comprobado en la empresa, las actividades a realizar son:

#### **Equipos de extinción de incendios**

Los equipos de extinción de incendios que existen en cada área de trabajo, hay que mantenerlos en permanente disposición de uso, cumpliendo las siguientes normas:

- a) Los extintores hay que mantenerlos siempre en su sitio.
- b) Los lugares en que están instalados estos equipos, deben estar libres y despejados de toda clase de obstáculos.
- c) Cuando sean utilizados deberán ser reemplazados inmediatamente.
- d) Está prohibido emplearlos para otro cometido que no sea la extinción de incendios o practica de protección contra estos.
- e) Quien observe cualquier anomalía en un equipo de extinción, tiene que comunicarla al departamento de SSA.

#### **Actuación en caso de incendio.**

Las normas básicas ante este tipo de incidencias son las siguientes:

- a) Cualquier persona que detecte un incendio, por pequeño que sea, deberá de avisar por el medio más rápido al supervisor inmediato.
- b) Mantenga la calma y no provoque pánico.
- c) Si hay humo denso y el lugar es cerrado, utilice un pañuelo humedecido sobre boca y nariz, y movílese agachado o reptando.
- d) Pida ayuda a otras personas e intenten sofocar el fuego, sin asumir riesgos.
- e) Utilice el extintor más próximo si está seguro de que su uso es adecuado. No utilice agua en fuego de origen eléctrico o en proximidad de cuadros o cables eléctricos, transformadores, etc.
- f) Actué siempre dando espalda al viento.
- g) Una vez apagado el fuego, asegúrese que no quedan restos de material incandescente que pueda provocar que se vuelva a encender.

- h) En combustión de carbón, la medida más eficaz es aislar la zona de combustión del resto de material y tratar de ahogar el fuego con arena, crudo o cemento.

#### **Actuación ante una evacuación.**

Si se produce una alarma y el líder del grupo de trabajo decide evacuar el área de trabajo, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- a) Pare la actividad que está realizando, y desconecte todas las máquinas y equipos de trabajo de su dependencia.
- b) Siga las instrucciones de los miembros de los equipos de evacuación, y diríjase al punto de encuentro seguro cerca al área en donde está ubicado.
- c) No corra, mantenga la calma y actúe sin pérdida de tiempo, pero sin precipitación.
- d) No trate de regresar al puesto de trabajo una vez iniciada la evacuación.
- e) No utilice los ascensores ni circule con vehículo.

#### **Actuación en caso de accidente.**

Si ocurre un incidente o un accidente y está presente el supervisor o el Ingeniero de la empresa, será este quien asuma la responsabilidad de actuación. Caso contrario, actúe según las siguientes pautas.

- a) Eliminar la causa, si aún persiste.
- b) Comunicar de inmediato al departamento de SSA.
- c) No volver a la situación normal del trabajo hasta que no lo ordene el ingeniero o supervisor.
- d) Comprobar que la causa ha desaparecido y que ya no existen riesgos, antes de volver a iniciar el trabajo.
- e) Siga las instrucciones detalladas en el procedimiento de investigación de incidentes/accidentes.
- f) El accidentado será trasladado al dispensario médico más cercano del IESS.

## **Uso de Equipo de Protección Personal**

Deberán utilizarse equipos de protección personal cuando no se pueda eliminar o limitar suficientemente el riesgo por medios técnicos de protección colectiva o mediante métodos o procedimientos establecidos en el presente Plan.

Todos los equipos de protección personal (EPP.) que se suministren a los trabajadores deberán ser objeto de análisis minucioso para que no constituyan un riesgo adicional y sean lo más confortables que sea posible, preferentemente deben ser homologados. En aquellos puestos de trabajo en los que se requiera la utilización de EPP. Se informará a los trabajadores afectados sobre los riesgos a proteger, las características del equipo y el mantenimiento y la utilización del mismo.

### **Protección de vías respiratorias**

En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias, que cumplan con las características siguientes:

- a) Se adapte adecuadamente a la cara del usuario.
- b) Tenga la hermeticidad requerida.
- c) No origine excesiva fatiga a la inhalación y exhalación.
- d) Tenga adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes.

### **Protección de cara y ojos**

Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos, en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

Los medios de protección de caras y ojos, serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos:

- a) Impacto con partículas o cuerpos sólidos.
- b) Acción de polvos, gases y humos.

- c) Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos y metales fundidos.
- d) Sustancias gaseosas irritantes, causticas o tóxicas.
- e) Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
- f) Deslumbramiento.
- g) La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse y de la necesidad de gafas correctoras por parte del usuario.
- h) Para evitar lesiones de la cara, se utilizará las máscaras faciales. El material de la estructura será el adecuado para el riesgo del que debe protegerse.

### **Protección del cráneo**

Cuando en el lugar de trabajo existan galpones o estructuras elevadas donde se realicen trabajos en alturas y exista riesgo de caída de herramientas u objetos o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

### **Protección auditiva**

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase los 85 dB (decibeles) será obligatorio el uso de equipos de protección auditiva, ya sea los tapones de uso individual u orejeras que son elementos de protección auditiva.

Los protectores auditivos serán de materiales tales que, no produzcan disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen, comprobar que no posean abolladuras, fisuras, roturas o deformaciones, ya que estas influyen en la atenuación proporcionada por el equipo.

Mantener el protector auditivo en perfecto estado higiénico. Los protectores auditivos serán de uso personal e intransferible.

### **Protección de extremidades superiores**

La protección de las extremidades superiores se realizara principalmente por medio de guantes y mangas, seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que indiquen, entre otros los siguientes riesgos:

- a) Contacto con agresivos químicos o biológicos.
- b) Impactos o salpicaduras peligrosas.
- c) Cortes, pinchazos o quemaduras.
- d) Contactos de tipo eléctrico.
- e) Exposición a altas o bajas temperaturas.

### **Protección de extremidades inferiores**

Los medios de protección de las extremidades inferiores serán seleccionados, principalmente en función de los siguientes riesgos:

- a) Caídas, proyecciones de objetos o golpes.
- b) Perforaciones o cortes de suelas de calzado.
- c) Humedad o agresivos químicos.
- d) Contactos eléctricos.
- e) Contactos con productos a altas temperaturas.
- f) Inflamabilidad o explosión.
- g) Deslizamiento.

En trabajos con riesgos de caída o proyecciones violenta de objetos o aplastamiento de los pies será obligatorios la utilización de un calzado de seguridad adecuado, provisto como mínimo de punteras protectoras con la resistencia suficiente.

### **Inducción, entrenamiento y formación**

La empresa MEM, considera que todo aspecto de seguridad es fundamental, la inducción, entrenamiento y formación del personal debe efectuarse desde el principio, a fin de garantizar el cumplimiento de las indicaciones y normas básicas de seguridad establecidas en las políticas de la organización, todo trabajador nuevo debe aprobar el curso de inducción general de Seguridad, Salud, antes de empezar sus actividades dentro de la empresa.

### **Programa de capacitación de Seguridad y Salud**

Toda empresa debe tener establecido en su plan de seguridad y salud un programa de capacitación anual de varios temas relacionados a la actividad propia de la empresa, adicional a estos temas varios se debe incluir un programa específico de Prevención de los riesgos laborales, para que por medio de la capacitación y formación el trabajador conozca los riesgos a que va a estar inmerso en el día día en su trabajo.

El sistema de entrenamiento, capacitación y liderazgo de la línea, tiende a lograr una formación del personal, de modo tal que actúen y desarrollen sus actividades tomando en cuenta a la Seguridad como un valor fundamental que les permita desempeñarse en un marco de Orden y Limpieza, que asegure las condiciones básicas para lograr un ambiente de trabajo productivo y seguro. Estos aspectos serán evaluados en campo a través de las inspecciones que está realizando el Ministerio del Trabajo, así como las auditorías internas de verificación, que determine la eficacia del entrenamiento y los sistemas de formación desarrollados. Asimismo podrán desarrollarse programas de Incentivos para reconocer a aquellos que superen los requerimientos establecidos, como parte de una estrategia que estimule tanto el conocimiento como la aplicación de las normas vigentes.





**Tabla 4. Programa de capacitación de Seguridad y Salud**

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

DESCRIPCION DE CURSOS	HORARIO	DURACION EN HORAS	GRUPOS DE TRABAJO	# DE EMPLEADOS (POR GRUPO)	FECHA DE LA CAPACITACION								
					OCT.		NOVIEMBRE						
					26	27	3	10	17	23	24	25	
FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD	08:00 - 16:00	8	1	10									
LOS RIESGOS EN EL TRABAJO	08:00 - 16:00	8	1	10									
TRABAJO EN ALTURAS	08:00 - 16:00	8	1	10									
LAS 5 S'	08:00 - 16:00	8	1	10									
LOS RIESGOS PSICOSOCIALES	08:00 - 16:00	8	1	10									
LOS RIESGOS MECANICOS	08:00 - 16:00	8	1	10									
TRABAJO ES ESPACIOS CONFINADOS	08:00 - 16:00	8	1	10									
LOS RIESGOS ERGONOMICOS	08:00 - 16:00	8	1	10									

**Propuesta al sistema de Administración de Riesgos**

La planeación previa a la tarea, establece la implementación de una metodología sistemática para identificar peligros, evaluar riesgos e impactos ambientales. Esta evaluación ayudará a determinar un orden de prioridades para el desarrollo de respuestas y acciones del control del riesgo.

El sistema de administración de riesgos usará métodos probados que ayudarán a la identificación de peligros y se efectuará regularmente a fin de:

- a) Identificar peligros y evaluar riesgos potenciales, la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia de los daños.
- b) Estimación de los riesgos, y evaluar medidas para prevenir o reducir el impacto de los peligros.
- c) Monitorear y seguir la implementación de las recomendaciones establecidas.

Las cuáles serán evaluadas en la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER-SI-01). (VER ANEXO 2)

El concepto fundamental es la participación de grupos de trabajo integrado por las diferentes áreas de la empresa, y desarrollar una actitud hacia la administración de riesgos,

ya sea que afecte a la persona o a la naturaleza y que sea habitual y permanente. Se deberán incorporar aquellas actividades, procesos e instalaciones nuevas, como los que sufrirán cambios de diseño.

Se analizarán los diferentes tipos de riesgos, tales como: Riesgos Físicos, Riesgos Mecánicos, Riesgos Eléctricos, Riesgos Químicos, Riesgos Ergonómicos, Riesgos Psicosociales, Riesgos Biológicos, Riesgos Ambientales, así como sus posibles consecuencias y medidas de control, el cual está detallado en el análisis seguro de trabajo (AST) de las actividades operativas. (VER ANEXO 3)

El análisis de riesgo para cada tarea que se ejecute, estará liderado por los supervisores del área a cargo de realizar las labores.

El proceso de Evaluación de Riesgos en MEM., estará integrado por cuatro tipos de actuaciones diferentes:

- a) Evaluación Inicial de Riesgos por Centro.
- b) Revisiones de la Evaluación de Riesgos por Centro.
- c) Evaluaciones Específicas de Riesgos.
- d) Evaluación de Riesgos en Equipos y Lugares de Trabajo.

Dichas evaluaciones se realizarán siguiendo el procedimiento establecido en este plan. Las evaluaciones constarán de las siguientes fases:

Recopilación de la información existente sobre los procesos y sus normas de procedimiento.

Recepción de los informes sobre histórico de accidentes, datos de siniestralidad, relación de sustancias químicas utilizadas, etc. e identificación y denominación de las distintas áreas y equipos de trabajo.

Información a los representantes de los trabajadores del inicio de la evaluación.

Realización de las observaciones oportunas para cada uno de los riesgos identificados.

Estas observaciones, junto con las normas que regulan cada instalación y que se especifican en el propio documento, constituyen la base para planificar la acción preventiva de acuerdo a la normativa vigente (Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio Ambiente del Trabajo; Resolución CSN 741- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo; Decisión 584- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Resolución 957- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Ley IESS. Resolución 0135; Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas; etc.).

### **Planes de Mejora**

Este elemento establece la implementación de Planes de Mejora en los aspectos de la Seguridad y Salud de la empresa, así como en las distintas unidades operativas/administrativas.

Los programas de mejora estarán enfocados a reestructurar aspectos vulnerables detectados en los procedimientos de trabajo, equipos, talento humano, así como al reforzamiento de aspectos destacables que hayan sido detectados mediante auditorías, inspecciones, etc.

### **Plan de emergencias**

Toda empresa debe tener un plan de emergencias que esté funcionando se propone el plan de emergencias de la empresa MEM, para lo cual se presenta el modelo que se debe implementar.

### **Introducción**

La empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM, Es una empresa que se dedica al mantenimiento de motores para diferentes tipos de empresas, las actividades realizadas dentro de la empresa son consideradas de riesgo medio, por esta razón se hace necesario establecer un plan de emergencias y contingencia para contrarrestar todas las situaciones de riesgo que impliquen impactos no sesados, con el fin de minimizar las consecuencias

que sucedan dentro de la empresa. El plan de emergencia de la empresa, está diseñado para prevenir y controlar los eventos que suceden dentro de las instalaciones de la empresa.

Entre las principales actividades que se realizarán tenemos:

- a) Eliminación del riesgo.
- b) Reducción de la probabilidad de ocurrencia.
- c) Mitigación de las consecuencias.
- d) Rescate, evacuación, recuperación de víctimas y de daños materiales.

El Plan General de Emergencias presente, es una herramienta de implementación y redacción del cual se encamina la planificación de emergencias en base a un conjunto organizado de medios humanos y materiales disponibles en la empresa, que a su vez permitirá garantizar su intervención y control cuando ellas se presenten.

### **Objetivo General**

Este plan de emergencias tiene por objeto definir los lineamientos generales tanto administrativos como operativos para la identificación, preparación, atención, respuesta y recuperación ante emergencias que se puedan presentar en la empresa.

### **Objetivos Específicos**

Preservar la integridad física de las personas que están expuestas en forma directa o indirectamente a los factores riesgos en los puestos de trabajo de la empresa.

Planear, organizar y ejecutar acciones necesarias para controlar en forma oportuna, segura y con el menor daño posible, situaciones de peligro para las personas, instalaciones, equipos, materiales, medio ambiente y el normal desarrollo de las actividades cotidianas que tiene la empresa.

Establecer las condiciones de comunicación de acuerdo a los niveles de emergencia, organizados de forma que se tomen decisiones de modo ordenado.

Mantener al presente plan vigente y operativo mediante, las capacitaciones, auditorias y simulacros como mecanismos de actualización periódica.

### **Alcance**

Este Plan de Emergencias aplica para el personal de la empresa Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM. En general incluyendo proveedores, visitantes y clientes.

### **Condiciones Generales**

Accesos a la empresa:

El acceso a donde está ubicada la empresa, es directo en carro circulando por la calle principal, entrando por la entrada principal la empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM, en la puerta principal se ingresa hacia la oficina, hasta las instalaciones, además cuenta con una puerta pequeña para el ingreso del personal.

VER ANEXO 6 (Plano)

### **Medios exteriores de protección contra incendios:**

El benemérito cuerpo de bomberos de la ciudad de Guayaquil ubicado en la avenida colon está a 600 m. de la empresa, de acuerdo a los simulacros realizados se tiene estimado como tiempo de respuesta inmediata de 20 minutos del BCB.

La empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM, cuenta con un sistema contra incendio, compuesto por 8 extintores, distribuidos estratégicamente por todas las instalaciones.

### **Servicios públicos cercanos:**

911 Central de emergencias.

### **Características de la empresa**

#### **Descripción general;**

La empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM, se dedica a dar mantenimiento a las empresas del país.

## Descripción de la empresa

**Tabla 5. Características de las Instalaciones**

<b>INSTALACIONES Y SERVICIOS</b>		
<b>Instalación Eléctrica</b>	Potencia contratada pública ac. monofásica	
<b>Panel Eléctrico Central</b>	En el Taller	
<b>Aspectos Destacables De La Instalación</b>		
<b>Taller de Rebobinaje</b>	Grasas, Pinturas Glp Y Otros.	
<b>Total de Extintores</b>	8 Unidades	
<b>Número De Personas Para Evacuación</b>		
<b>Descripción</b>		<b>Ocupación</b>
Taller	8	Empleados

Martínez Chango Christian Iván

## Medios de Protección:

**Tabla 6. Planta Baja**

<b>Planta Baja Principal</b>	<b>Extintores</b>	<b>Gabinetes Contra Incendios</b>	<b>Detectores Humos</b>	<b>Alarmas Pulsadores</b>
Oficina	2	0	0	0
Área de Rebobinaje	4	0	0	0
Bodega	1	0	0	0
Área De Torno	1	0	0	0

## Plan de Emergencia

La empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM. Presenta el plan de emergencia en cual basa su control de las emergencias de la empresa.

La emergencia de incendio está bajo el control directo del jefe de área, y responsable del personal en caso de incendio, la que está formada por el personal de la empresa, la misma que se activara cuando suene la alarma por un conato de incendio en la empresa.

**Clasificación de emergencias.-** la emergencia de incendio se clasifica en:

**Conato de emergencia:**

Es el incidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la empresa.

**Emergencia parcial.**

Es el incidente que para ser dominado requiere la actuación de los medios humanos, el área específico donde se produce la emergencia. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a ese sector y no afectarán a otras áreas colindantes ni a terceras personas.

**Emergencia general.**

Es el incidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección de la empresa y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. La emergencia general producirá la evacuación.

**Medios humanos:**

Los medios humanos, es el conjunto de personas que están organizadas para la evacuación y actuación en caso de emergencia dentro del ámbito de la empresa que le corresponde. La misión fundamental de este grupo de trabajadores es la prevención de conatos pequeños como contrario deben evacuar.

Para ello sus componentes deberán:

- a) Estar informados de los riesgos potenciales a que está sometido la empresa.
- b) Hacer constar las anomalías que detecten y verificar que han sido subsanadas.
- c) Tener conocimiento de la existencia y forma de uso de los medios materiales de autoprotección de que se dispone.

- d) Estar capacitados para suprimir sin demora las causas mediante una acción directa y rápida (cortar la corriente eléctrica, cerrar la llave de paso del gas, etc.).
- e) Coordinarse con los miembros de otros equipos para anular los efectos de los posibles incidentes o reducirlos al mínimo.

La brigada está conformada por 1 persona trabajadora, que fue entrenada en su oportunidad para estar a cargo de las emergencias que se presenten en la empresa.

**Jefe de emergencia de evacuación:**

Es el líder máximo y es quien valorará la situación de emergencia y asumirá la dirección y coordinación del personal de la empresa, ordenará y decidirá dar inicio a la evacuación; así mismo coordinará con la ayuda externa y autoridades que se presenten.

**Definición y planificación de acciones:**

**Alerta:**

La alerta general lo hará cualquier trabajador que detecte la emergencia, comunicando al líder del grupo de la empresa, quien pondrá en acción los medios internos y de acuerdo al plan de emergencia.

**Alarma:**

El líder del grupo de la empresa como líder máximo es el único que dará la voz de alarma general que provocará el inicio de la evacuación.

**Evacuación:**

La evacuación se producirá en forma ordenada siguiendo las pautas establecidas en el plan de emergencias.

Una vez en el **PUNTO DE REUNIÓN**, se procederá al conteo del personal para verificar que todos estén completos, en caso de que faltare un trabajador el líder del grupo hará el recorrido por las dependencias de la empresa y procederá al rescate.



**Simulacros:**

La empresa de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico MEM. Tiene planificado el ejercicio de simulacro, para la comprobación del plan de evacuación, todos los años en el mes de diciembre para comprobar su tiempo de respuesta que debe estar promediado en 5 minutos.

**Esquemas operacionales:**

Las actuaciones de los Servicios de Seguridad están bien definidas, por escrito, donde constan las condiciones en que se llevan a cabo las operaciones. Para lo cual el responsable de la Seguridad dispone de los siguientes procedimientos operativos:

- a) Actuaciones específicas en caso de incendio.
- b) Aviso a Servicios de Socorro externos.
- c) Actuaciones en caso de accidente.

Fichas resumen para los diferentes miembros de la organización:

**Tabla 7. Ficha para el Jefe de emergencia**

<b>¿QUÉ HAGO SI?</b>
<b>Recibo aviso de un conato de incendio.</b>
1. Verifico si es real el conato de incendio.
2. En caso de ser real el conato, activo la brigada contra incendio de la empresa.
3. Verifico si se controló el conato de incendio.
4. En caso de no ser controlado llamo al cuerpo de bomberos, cruz roja, policía nacional y a las brigadas de las empresas colindantes.
5. Activo la alarma general y se procede a la evacuación del personal de la empresa.
<b>Si me comunican que existe un accidentado.</b>
Intento recabar toda la información posible (quién, donde, qué...).de la persona afectada

y la gravedad de la misma.
Solicito ayuda de la brigada de primeros auxilio de la empresa.
Si es grave las heridas del accidentado solicito ayuda de los paramédicos externos para que su equipo acuda al lugar del accidente.
Espero en la puerta del centro la ayuda externa, para conducir al personal enviado hasta el lugar donde se encuentre el accidentado y que sea atendido o trasladado a un centro especializado del IESS.
<b>Si recibo aviso de una situación de socorro.</b>
Aviso al jefe de emergencia
Me dirijo a ayudar al compañero.
Esperamos la llegada de ayuda externa.

**Tabla 8. Ficha para Trabajadores en general**

<b>¿QUÉ HAGO SI?</b>
<b>Si detecto un conato de incendio.</b>
1. Aviso al jefe de emergencia
2. Doy la alarma general.
3. Espero instrucciones del líder del departamento
4. En caso de alarma general procedo a evacuar de acuerdo al plan establecido para el efecto
<b>Si recibo aviso de una situación de socorro.</b>
Aviso al jefe de emergencia
Me dirijo a ayudar al compañero.
Esperamos la llegada de ayuda externa.

<b>Encuentro a una persona accidentada.</b>
Aviso a un compañero próximo.
Aviso al jefe de seguridad y salud.
Actúo de enlace entre el accidentado y el Jefe de emergencia.
Me quedo junto al herido hasta que sea relevado

**Tabla 9. Ficha para el Jefe del Equipo de Primeros Auxilios**

<b>¿QUÉ HAGO SI?</b>
<b>El jefe de emergencia me comunica que hay un herido.</b>
Intento recabar toda la información posible.
Localizo a algún otro miembro del Equipo de Primeros Auxilios.
Recojo el material que estime necesario y me dirijo hacia el lugar del accidente.
Colaboro con la ayuda externa en caso de ser necesario.
<b>Escucho la alarma</b>
1. Dejo lo que esté haciendo, recojo el material de primeros auxilios y me dirijo hacia el Punto de Reunión preestablecido.
2. Tras salir de la zona donde me halle, dejo la puerta cerrada y delante de la misma una silla u otro objeto como señal de que ha sido evacuada.
3 Una vez en el Punto de Reunión, junto con el resto de miembros del Equipo de Primeros Auxilios, procedo a la atención de los heridos si fuera necesario.

**Tabla 10. Teléfonos de emergencias**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>
<b>Emergencias</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>911</b>
<b>Policía Nacional</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>911</b>
<b>Cuerpo de Bomberos</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>911 (*102 CELULAR)</b>

### **Plan de Evacuación Médica**

El Plan de evacuación médica tiene como fin estipular aquellas patologías que ameriten por su entidad la atención y/o valoración del paciente, en un centro de asistencia médico quirúrgica y/o odontológica, capacitado para brindar una cobertura de salud en los tres niveles (primario, secundario y terciario).

Esto implica el traslado del paciente a una localidad de la ciudad que cuente con un centro de tales características.

El centro médico debe tener la capacidad para realizar estudios de laboratorio básicos, rayos x, y consultorio odontológico.

En caso de requerirse atención médica, el primer escalón de atención lo constituye la enfermería de la empresa si lo tuviere, caso contrario se debe remitir al accidentado al centro médico del IESS.

### **Patologías que ameritan la puesta en marcha del Plan de Evacuación:**

#### **A.- Quemaduras.**

Primer Grado. Muy extensas.

Segundo Grado. Extensas o complicadas con infección no controlable y/o shock.

Tercer Grado. En todos sus casos y formas.

## **B.- Traumatismos. (Generalidades)**

Cuando se acompañan de fracturas, luxaciones o lesión visceral, cuadros estos que implican tratamiento quirúrgico de urgencia y posterior evacuación.

En caso de lesión encefálica o meníngea asociada, evacuaciones urgente del paciente.

Abdominales o lumbares, cuando se acompañen de lesiones viscerales. En estos casos puede ser necesario tratamiento quirúrgico previo.

De columna, cadera o miembros, siempre que exista fractura, luxación, lesión asociada vascular, de trayectos nerviosos y/o lesiones musculares.

## **C.- Patologías Quirúrgicas.**

Dependiendo de su forma de presentación (aguda, subaguda o crónica) pueden requerir tratamiento quirúrgico previo a la evacuación.

## **D.- Patologías Respiratorias.**

De indicación quirúrgica requiriendo o no cirugía previa de acuerdo a la patología en cuestión o forma de presentación no quirúrgicos, se destaca la crisis de asma la cual se tratará en forma adecuada y de no ceder requeriría la evacuación del paciente.

## **E.- Patologías Cardiovasculares.**

Dentro de las cuales se destacan el infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmias e hipertensión arterial no controlable.

## **F.- Patologías Neurológicas**

Requieren en su mayoría la evacuación del paciente.

## **G.- Patologías Gastrointestinales.**

Todas las de sanción quirúrgica y aquellas de tratamiento médico en las que el mismo no logre controlarlas.

## **H.- Patologías Infecciosas.**

En todos los casos de infección infecto contagiosas y en aquellas en que la severidad de la enfermedad o la falta de medicación adecuada comprometan la vida del paciente.

### **Procedimiento para traslado y evacuación médica**

El Procedimiento de Traslado y Evacuación médica para la empresa MEM, se lo realiza de la siguiente manera:

**Primero.-** Identificar el tipo de emergencia, Emergencia por desastre natural o fenómenos naturales.

**Segundo.-** Emergencias por desastre ocasionados por el hombre como accidentes terrestres, incendios, etc.

Puesto que las situaciones de desastre o accidente no son idénticas en todos los casos, los pasos a seguir por parte del supervisor de seguridad, son los siguientes:

- a) Identificación y evaluación de la emergencia
- b) Comunicación al responsable de Seguridad.
- c) Verificación de la situación y estado del paciente o accidentado
- d) Evacuar y transportar a la víctima del accidente a través de los medios previstos.
- e) Llevar al paciente al lugar de atención médica, designada para este tipo de emergencias médicas.
- f) Activar el Plan de comunicaciones implantadas para el efecto.

### **Estudio y Evaluación del desastre/Accidente.**

#### **Evaluar:**

- a) Daños materiales.
- b) Necesidades Sanitarias.
- c) Medios de Transporte de heridos.
- d) Disponibilidad de los medios de transporte más adecuados.

### **Evacuación Y Salvamento.**

- a) Retirar a las víctimas de la zona de peligro y trasladarlos a un área más segura.
- b) Clasificar las heridas y realizar los Primeros Auxilios.
- c) Evacuar al/los heridos al Servicio Médico más próximo contratado para la atención, con previa coordinación con el jefe del mismo para su recepción.

### **Clasificación De Víctimas.**

De acuerdo a la gravedad de las lesiones se adoptará el Código Internacional de tarjetas de diferentes colores, colocándolas en el puño o tobillos del paciente.

- a) Verde: Paciente con lesiones leves sin riesgo de vida. Tratamiento diferido.
- b) Rojo: Presenta lesiones graves con riesgo de vida. Prioridad de atención médica.
- c) Violeta: Paciente con alto grado de severidad.
- d) Negro: Fallecido.

En dichas tarjetas se anotará el diagnóstico primario para el conocimiento del equipo de traslado y su recepción en los Centros de Atención Médica.

### **Vigilancia de la Salud**

La normativa legal vigente expresa que los trabajadores deben tener su ficha médica establecida, realizada por un Médico Ocupacional, es por esta razón que se recomienda a la empresa MEM, realizar la ficha médica y los exámenes de laboratorio básicos habituales de la siguiente manera:

- a) Exámenes de inicio
- b) Exámenes de seguimiento
- c) Exámenes de reingreso
- d) Exámenes de retiro

Así mismo existen otros tipos de exámenes complementarios que están en función del puesto de trabajo, que sirven para detectar el estado de salud del trabajador, antes de firmar contrato con la empresa, estos exámenes son:

Exámenes de la visión, exámenes de audiometrías, de pulmón con placas de RX, y finalmente las hepáticas que sirven para detectar los problemas de la diabetes.

### **Investigación de accidentes e incidentes laborales**

En Ecuador existe la Resolución CD. 513, que es una guía de cómo se tiene que actuar en caso de accidentes dentro de la empresa o en cualquier situación, siempre y cuando el trabajador realizare una actividad a cuenta del empleador o cualquier otra persona y sufre un accidente de trabajo.

### **Procedimiento para investigación y análisis de accidentes de trabajo**

#### **Objetivo de la investigación y análisis del accidente de trabajo**

- a) Fundamentar el derecho a las prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo conforme a la Ley y el presente Reglamento;
- b) Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo bajo diagnóstico.
- c) Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia o repetición de los accidentes de trabajo;
- d) Constatar que los empleadores provean de ambientes saludables y seguros a sus trabajadores.
- e) Verificar en el lugar donde se ocasionó el accidente, la existencia y cumplimiento de las medidas de seguridad aplicadas durante el trabajo en la empresa, institución, o con los afiliados sin relación de dependencia o autónomos,
- f) Fundamentar la responsabilidad patronal de la organización laboral y del afiliado sin relación de dependencia o autónomo, en base a la inobservancia de la norma legal en



tema de prevención de riesgos identificada a través de las causas directas que conllevaron al accidente de trabajo, para resolución de la “CVIRP”.

### **Criterios para definir los accidentes a investigar:**

#### **Se Investigarán Los Sigüientes Accidentes**

- a) Los accidentes calificados como típicos con consecuencias mortales, o que generen incapacidades permanentes;
- b) Los accidentes que generen incapacidad temporal mayor a un año. (Resolución CD 513 Página 50).

#### **No se investigaran los sigüientes tipos de accidentes**

- a) Accidentes que provoquen incapacidad temporal de hasta un (1) año y no generen prestación del Seguro General de Riesgos del Trabajo, excepto aquellos que pueden ser repetitivos.
- b) Accidentes in-itínere o en tránsito, siempre y cuando el vehículo no sea de uso exclusivo para el transporte de la empresa.
- c) Accidentes debido a la inseguridad pública.

#### **Programación de la investigación**

Todas las investigaciones de los accidentes del trabajo serán programadas, y se garantizará al técnico investigador la movilización, logística, materiales, equipos informáticos e insumos que requiera para efectuar dicho proceso, los que serán provistos por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

#### **Determinación de la causa**

Se determinarán todas las causas que originaron o tuvieron participación en el accidente:

### **Causas de los Accidentes de Trabajo:**

- a) **Causas directas**, (acciones y condiciones sub estándares) explican en primera instancia el porqué de la ocurrencia del siniestro;
- b) **Causas indirectas**, (factores del trabajo y factores del trabajador) explican el porqué de las causas directas del accidente; y,
- c) **Causas básicas**, explican el porqué de las causas indirectas, es decir la causa origen del accidente.

Los datos deben ser integrados y evaluados globalmente, constatando su fiabilidad y determinando su interrelación lógica para poder deducir la participación y secuencia de las causas del accidente.

Las informaciones contradictorias suponen la determinación de causas dudosas y nos alertan sobre defectos en la investigación.

A partir de los datos disponibles se debe evaluar cada una de las posibles hipótesis que pudieran tener participación, teniendo en cuenta que las mismas pueden ser de carácter técnico y/o por la conducta del hombre; definiendo cuales tuvieron real participación en el accidente.

Las causas deben ser siempre factores, hechos o circunstancias realmente existentes, por lo que sólo pueden aceptarse como tales los hechos demostrados y nunca los motivos o juicios de valor apoyados en suposiciones. (Resolución CD 513 Página 51).

#### **Estrategia de Implementación del plan de Seguridad y Salud**

El logro del ambiente seguro de trabajo estará basado en Motivar, Entusiasmar, Guiar y Hacer Cumplir, por parte de la gerencia y supervisión, que todos los trabajadores y empleados apliquen en forma responsable los Principios, Política, Elementos del plan, la Organización y las Prácticas Operativas establecidas por la empresa.

Asimismo, y para mejor implementación del plan de Seguridad, se establecerán las respectivas responsabilidades y metas de Seguridad y Salud, a la supervisión de operaciones para los distintos sectores de la empresa.

Cada elemento propuesto se le deberá realizar el respectivo seguimiento, a fin de verificar su grado de su cumplimiento, asignando al responsable de la acción.

Todo aspecto identificado como crítico desde el punto de vista de seguridad deberá ser observado en forma inmediata por la supervisión, para realizar la acción correctiva correspondiente a fin de eliminar la no conformidad detectada. En caso que esto no pueda ser realizado, se debe informar de inmediato al responsable de la seguridad para que le dé el tratamiento respectivo.

## **Conclusiones Generales**

Cuando se realizó el diagnóstico a la empresa se pudo determinar que existía un elevado porcentaje de no cumplimiento del 59 %, en cuanto a la Gestión de Seguridad y Salud se refiere, el mismo que es de obligado cumplimiento; luego entonces se explica del porque en la empresa existe un elevado número de accidentes e incidentes laborales, que hace a la empresa ineficiente ocasionado por el ausentismo de sus trabajadores.

La Gestión de Seguridad y Salud por parte de la empresa le va a permitir disminuir significativamente ese nivel de accidentabilidad que tiene actualmente, la implementación del plan de Seguridad y Salud, creara una cultura de seguridad preventiva en los trabajadores, permitiéndoles cuidar su salud en forma responsable.

Los resultados del diagnóstico arrojaron otros elementos importantes como la falta de la vigilancia de la salud de los trabajadores, se parte de la premisa que un trabajador enfermo NO PRODUCE, es por esta razón que muchas empresa multinacionales que conocen este detalle, apuestan por llevar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, sabiendo que el Talento Humano es lo más importante en la empresa.

La falta de capacitación en temas de Seguridad y Salud incidió directamente en la accidentabilidad de la empresa, por lo tanto el plan de Seguridad y Salud como propuesta final a este trabajo de investigación mejoraría significativamente al bienestar de los trabajadores.

## **Recomendaciones Generales**

Por todo lo expuesto en las conclusiones, se recomienda a la empresa de mantenimiento eléctrico y mecánico “MEM” implementar el Plan de Seguridad y Salud propuesto para la mejora continua de la empresa, para que esta manera optimizar los recursos de la empresa y disminuir los índices de accidentabilidad que le está afectando en la rentabilidad y productividad de la empresa “MEM”.



## BIBLIOGRAFÍA

IESS. (1998). *Reglamento de Seguridad Industrial y salud ocupacional en el Ecuador*.

Quito.

(CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. 1998).

(IESS, 1998)

(2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 13(3):45-52

(Código del trabajo, 2012. P 202). Y la constitución de Montecristi que dice, Art. 35

(Art. 310 del código del trabajo);

IESS. (1998). *Reglamento de Seguridad Industrial y salud ocupacional en el Ecuador*.

Quito.

(Decreto Ejecutivo 2393).

(Decreto Ejecutivo 2393 – Capítulo V.)

Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución C.D. No. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Quito: Instituto

Ecuador. Ministerio del Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Quito:

Ministerio del Trabajo; 1986. [ [Links](#) ]

RODRÍGUEZ PERRAZO. (2015). Manual Administrativo de Seguridad Industrial para la empresa Luigi Valdine de la ciudad de Ambato (Tesis de Grado). UNIANDES. Ambato

Ecuador. Asamblea Constituyente de la República. Constitución de la República del Ecuador. Montecristi: Asamblea Nacional Constituyente; 2008. [ [Links](#) ]

Ecuador. INEC-Instituto Nacional de Estadística y Censo-Unidad de Análisis de Síntesis. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIU REV. 4.0). Quito: INEC; 2012. [ [Links](#) ]

BRYAN ALEJANDRO (2017). Planificación Informática para la Gestión Operativa en el Gobierno Provincial de Sucumbíos. (Proyecto de Examen Complexivo). UNIANDES. Ambato.

Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Proyecto de inteligencia de Negocio [en línea]. Quito: IESS; 2011 [citado 15 jul 2014]. Disponible en: [http://www.iess.gob.ec/documents/10162/44151/HL\\_REPORTE\\_ESTADISTICAS\\_2011-09.pdf](http://www.iess.gob.ec/documents/10162/44151/HL_REPORTE_ESTADISTICAS_2011-09.pdf). [ [Links](#) ]

## ANEXOS

Anexo 1.	-----	28
Anexo 2.	-----	37
Anexo 3.	-----	37
Anexo 4.	-----	39
Anexo 5.	-----	41
Anexo 6.	-----	55