



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

TÍTULO

**“SISTEMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA
SERVIAUTO Z&M, NARANJAL 2018”.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

AUTOR

Juan Miguel Zula Miñarcaja

TUTOR

Ing. Francisco Pérez.

AÑO

2019

CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL



Los miembros del Tribunal de Graduación del Proyecto de Investigación de título “**SISTEMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SERVIAUTO Z&M, NARANJAL 2018**”, para la obtención del título de Ingeniero Comercial, presentado por el Sr Juan Miguel Zula Miñarcaja.

Una vez revisado el informe final del proyecto de graduación escrito en lo cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente ejemplar original para uso y custodio de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Francisco Pérez.

TUTOR

9,8

NOTA


FIRMA

Ing. Rene Basantes.

MIEMBRO TRIBUNAL 1

8,5

NOTA


FIRMA

Ing. Marieta Tapia.

MIEMBRO TRIBUNAL 2

10

NOTA


FIRMA

NOTA FINAL...9,43... (SOBRE10)

INFORME DEL TUTOR

En mi calidad de tutor, del proyecto de investigación, cuyo título es: **“SISTEMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SERVIAUTO Z&M, NARANJAL 2018”**, luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborado por el Sr. Juan Miguel Zula Miñarcaja, el mismo cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Chimborazo y la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, me permito sugerir su aprobación y su posterior defensa, luego de ser evaluado por el Tribunal designado por la comisión.

Riobamba, 22 de octubre del 2019



Ing. Francisco Pérez.
C.I: 0601737679

DERECHOS DE AUTOR

Yo, **JUAN MIGUEL ZULA MIÑARCAJA**, con cédula de ciudadanía N°. 0604604967, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas alternativas realizadas en la presente investigación previamente establecida por la Carrera de Ingeniería Comercial y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.


Juan Miguel Zula Miñarcaja
C.I. 0604604967

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Dios Todopoderoso por darme la vida y permitir el haber llegado hasta la culminación de mis estudios Universitarios. Este trabajo quiero dedicarlo a las personas más especiales en mi vida a mi madre Hilaria Sisa y a mi padre Miguel Zula, fuente motivadora, para cada paso de mi vida.

Juan Miguel

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un fraterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, particularmente a mi Carrera de Ingeniería Comercial, a todos mis docentes quienes me han transmitido sus conocimientos, a todos los docentes miembros del tribunal por asesorarme en este proyecto de investigación por brindarme su apoyo, y especialmente a mi tutor Ing. Francisco Pérez.

Juan Miguel

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	I
INFORME DEL TUTOR	III
CALIFICACIÓN DEL TRIBUNAL	¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTOR	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE DE CONTENIDO	VII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS E IMÁGENES.....	XI
RESUMEN	XII
PALABRAS CLAVE	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1. Formulación del problema	3
3. OBJETIVOS	3
3.1. General.....	3
3.2. Específicos	3
4. ESTADO DEL ARTE	4
4.1. Antecedentes	4
4.2. Fundamentación teórica.....	6
4.3. Los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial	7
4.3.1. Historia y Conceptualización de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial. 7	
4.3.1.1. Importancia de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial.....	8
4.3.1.2. Objetivos de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial	9

4.3.1.3. Normas de Seguridad e Higiene Industrial Nacionales	10
4.4. Evaluación de la Seguridad e Higiene Industrial	12
4.4.1. Prevención de los Riesgos Laborales dentro de la Empresa “SERVIAUTO”	12
4.4.2. Condiciones del Entorno y Señalización a aplicarse en la empresa “SERVIAUTO Z&M”	13
4.4.3. Herramientas Manuales y Portátiles	17
4.4.4. Manipulación de Productos Químicos y Otros	18
4.4.5. Medidas de Prevención Generales a Aplicarse en caso de Accidentes	19
4.5. Descripción de las Condiciones Físicas y Ambientales de la Empresa	20
4.5.1. Señalización de las Áreas.	20
4.5.2. Andamios y Escaleras.	22
4.5.3. Ventilación.	22
4.5.4. Aire Comprimido	23
4.5.5. Ergonomía	24
4.5.6. Resultados esperados luego de la implementación del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial.	25
5. METODOLOGÍA	26
5.1. Método	26
5.2. Tipo de Investigación	26
5.2.1. Descriptiva	26
5.3. Diseño	27
5.4. Población y Muestra	27
5.4.1. Población	27
5.4.2. Muestra	27
5.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	27
5.5.1. Técnicas	27
5.5.2. Instrumento	28
5.5.3. Técnicas de procesamiento de la información.	28

5.6. Hipótesis	28
5.6.1. Hipótesis Nula (Ho).....	28
5.6.2. Hipótesis Alternativa (H1).....	29
5.7. Variables	29
5.7.1. Variable Independiente	29
5.7.2. Variable Dependiente	29
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
6.1. Encuesta aplicada al personal Ejecutivo y Colaborativo de la empresa	30
“SERVIAUTO Z&M”	30
6.2. Comprobación de la hipótesis.....	40
6.3. Análisis y discusión de los Resultados	42
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
7.1. Conclusiones.....	44
7.2. Recomendaciones	45
8. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA SERVIAUTO Z&M.....	45
9. BIBLIOGRAFÍA	49
10. ANEXOS	XIV

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rango de edad del personal perteneciente a Serviauto Z&M.....	30
Tabla 2. Señalética de higiene y de seguridad en la empresa Serviauto Z&M.....	31
Tabla 3. Accidentes al interior del la empresa Serviauto Z&M	32
Tabla 4. Uso y Aplicación de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial	33
Tabla 5. Equipos de Protección Personal.....	34
Tabla 6. Aplicación de la Señalética Adecuada.....	35
Tabla 7. Frecuencia de suscitación de Accidentes.....	36
Tabla 8. Implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial	37
Tabla 9. Características del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial a Implantarse..	38
Tabla 10. Optimización de Tiempo y de Recursos	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS E IMÁGENES

GRÁFICO 1. Factores Importantes dentro de la Seguridad e Higiene Industrial	9
GRÁFICO 2. Niveles de Iluminación en Serviauto Z&M	16
GRÁFICO 3. Niveles Mínimos y Máximos de Ruido.....	17
GRÁFICO 4. Prohibiciones para Prevención de Incendios.....	19
GRÁFICO 5. Señalización de Áreas	21
GRÁFICO 6. Aire Comprimido	23
GRÁFICO 7. Factores de la Ergonomía.....	24
GRÁFICO 8. Rango de edad del personal perteneciente a la empresa Serviauto Z&M...	30
GRÁFICO 9. Señalética de higiene y de seguridad en la empresa Serviauto Z&M	31
GRÁFICO 10. Accidentes al interior en la empresa Serviauto Z&M	32
GRÁFICO 11. Uso y Aplicación de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial ...	33
GRÁFICO 12. Equipos de Protección Personal	34
GRÁFICO 13. Aplicación de la Señalética Adecuada	35
GRÁFICO 14. Frecuencia de suscitación de Accidentes	36
GRÁFICO 15. Implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial.....	37
GRÁFICO 16. Características del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial a Implantarse	38
GRÁFICO 17. Optimización de Tiempo y de Recursos	39
GRÁFICO 18. Funciones del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial	47
GRÁFICO 19. Actividades, responsables, costos y medios de verificación dentro de la empresa Serviauto Z&M.	48

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se realizó un estudio sobre “SISTEMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SERVIAUTO Z&M, NARANJAL 2018”, que permitió tener un conocimiento cercano, oportuno y preciso, para el beneficio y seguridad de las organizaciones. En la introducción del presente trabajo de investigación, se explica acerca de los antecedentes de las organizaciones las mismas que se originaron a partir de la revolución industrial, generando un impacto positivo para las distintas empresas alrededor del mundo, las cuales vivieron el proceso de la industrialización, a partir de esto se generó de igual forma, diversos aspectos que desembocaron en accidentes laborales y diversos riesgos que afectaron negativamente a la salud y estabilidad de los trabajadores, en las distintas organizaciones a nivel mundial.

El estado del arte inicia con los antecedentes que existen de esta investigación, para dar lugar a conceptos establecidos por diversos autores que fundamentan teóricamente cada una de las variables de investigación y también se realizó una breve reseña histórica de lo que es en la actualidad la empresa SERVIAUTO Z&M.

En la metodología se establece el tipo, técnicas e instrumentos de investigación, indispensables para el presente desarrollo, definiendo la población y muestra objeto de estudio a la que se aplica una encuesta que permite obtener información oportuna en la que se fundamenta nuestra investigación.

En la parte final se concluye a través de una propuesta para la implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial aplicado hacia la empresa SERVIAUTO Z&M.

PALABRAS CLAVE

Accidentes, Implementación, Industrial, Higiene, Seguridad.

Abstract

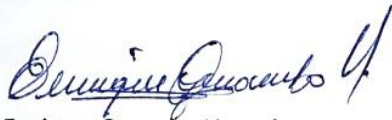
This research was carried out on "SAFETY SYSTEM AND INDUSTRIAL HEALTH FOR THE PREVENTION OF LABOR RISKS IN THE SERVIAUTO M&Z COMPANY, NARANJAL 2018", that allowed us to have a close, timely and accurate knowledge for the benefit and safety of organizations. In the introduction of the present research work, it is explained the same background of the organizations that originated from the industrial revolution, generating a positive impact for the different companies around the world, which experienced the process of industrialization, this generated several aspects that led to occupational accidents and various risks that negatively affected the health and stability of workers in the different organizations worldwide.

The state of art begins with the precedents that exist of this research, to give rise to established concepts by various authors that theoretically base each one of the research variables and it also took place a brief historical review of what is now the SERVIAUTO mechanical workshop.

The methodology establishes the type, techniques and instruments of research, essential for the present development, defining the population and sample object of study to which a survey is applied that allows obtaining timely information on which our research is based.

The final part concludes through a proposal for the implementation of a safety system and Industrial health applied to the SERVIAUTO Z&M mechanical workshop.

Keywords:



Reviewed by Enrique Guambo Yerovi.

Linguistic Competence Teacher.



1. INTRODUCCIÓN

Las empresas dentro del ámbito moderno han sentido la necesidad de brindar la adecuada protección y seguridad a sus empleados con la finalidad de lograr una salvaguardia adecuada para cada colaborador, con el paso del tiempo y la modernización de ciertas técnicas referentes a la seguridad, las organizaciones necesitan ser competitivas y brindar el asesoramiento oportuno y técnico en base a una seguridad industrial adecuada, por esta razón las organizaciones deben tener una amplia acogida en el ámbito referente a la seguridad e higiene industrial, ya que de manera formal y obligatoria deben acogerse a medidas y reglas adoptadas con la finalidad de prever accidentes y minimizar riesgos.

El control de la seguridad e higiene juega un papel muy importante en las empresas industriales, es un desafío cotidiano que enfrentan los encargados del departamento de seguridad dentro de las organizaciones ya que buscan crear una profunda conciencia de prevención dentro de la organización. Los Sistemas de Seguridad e Higiene, no solo fomentan el control y la correcta prevención de riesgos, sino que brindan y otorgan un soporte adecuado al personal en base a la seguridad e higiene industrial, sin olvidar que la seguridad y la higiene depende de todos los colaboradores pertenecientes a las diferentes entidades, las condiciones seguras benefician principalmente a los empleados expuestos a trabajos que de una forma u otra conllevan riesgos.

La importancia de esta investigación radica en analizar los diversos Sistemas de Seguridad e Higiene con la finalidad de lograr una correcta prevención de riesgos laborales dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, estableciendo procesos de seguridad e higiene que identifiquen condiciones inseguras, que de una u otra forma afectan al personal de la organización, la realización del trabajo final es factible debido a la disponibilidad de material bibliográfico documental y digital; esta investigación intenta favorecer a estudiantes y docentes que quieran abordar sobre el tema de investigación.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M durante los últimos 13 años, no se manejaba un plan adecuado de Seguridad e Higiene Industrial, se desconocía de la existencia de las técnicas de prevención de riesgos laborales y se consideraba que los mismos eran innecesarios para las empresas, más aún cuando la mayoría de empresas dentro del país no poseían el personal adecuado para el control y seguridad de la empresa. En tal virtud en el año 2006 nació la empresa de servicios automotrices SERVIAUTO Z&M, en la provincia del Guayas cantón Naranjal.

Con el respaldo y la confianza de la familia Zula en un periodo de 13 años, la empresa SERVIAUTO, ha presentado un crecimiento paulatino, de la mano de esto surge la problemática; en esta empresa en los últimos años, los accidentes son muy frecuentes, los cuales son una amenaza para los trabajadores de la empresa por lo que carece de las medidas de seguridad necesarias, además de no permitir a los trabajadores realizar sus actividades con tranquilidad, debido a la actividad industrial que realizan dentro de la empresa, la cual se ve afectada por accidentes y enfermedades laborales que son provocados ocasionalmente por los actos inseguros.

Esta problemática tiene algunas causas que se encuentran asociadas con los accidentes más frecuentes que ocurren dentro de la empresa como son: el desorden o la presencia de líquidos derramados en el suelo lo que provoca tropiezos y resbalones. Otros de los accidentes que ocurren son pequeñas cortaduras en la piel debido a que en el taller se utilizan, navajas, tijeras y elementos corto punzantes, como laminas, clavos, etc.; también están expuestos a las quemaduras ya sea por las partes calientes del motor o por ácidos, sin olvidar que otra causa existente es la defectuosa capacitación en base a medidas de seguridad y biodiversidad hacia el personal interno de SERVIAUTO Z&M, quienes, a pesar de poseer espíritu de emprendimiento e invención, no cuentan con un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial adecuado para prever riesgos dentro de la organización. En consecuencia, al no existir un plan de seguridad adecuado, la salud física y emocional de los trabajadores inevitablemente se ve afectada por accidentes y enfermedades laborales que afectan al desarrollo de la empresa y al trabajo de sus colaboradores quienes son el eje central de Empresa SERVIAUTO Z&M.

2.1. Formulación del problema

¿Cómo aplicar un Plan de Seguridad e Higiene Industrial adecuado para la prevención riesgos en la empresa SERVIAUTO Z&M de la ciudad de Naranjal?

3. OBJETIVOS

3.1. General

Establecer un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial adecuado para la prevención riesgos en la empresa SERVIAUTO Z&M Naranjal.

3.2. Específicos

- Identificar el aporte en el sistema de Seguridad e Higiene Industrial para prevenir riesgos laborales dentro de la empresa Serviauto Z&M.
- Determinar el nivel de Seguridad e Higiene Industrial que cuenta actualmente la empresa Serviauto Z&M.
- Establecer estrategias de Seguridad e Higiene Industrial que contribuya a reducir riesgos laborales en la empresa Serviato Z&M.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1. Antecedentes

Dentro de los últimos años la Higiene y Seguridad Industrial abarcado grandes campos en las organizaciones a nivel mundial, buscando de esta manera salvaguardar y proteger a los colaboradores de las organizaciones, de la mano de esto se ha desarrollado los sistemas de seguridad e higiene industrial que buscan fortalecer lazos entre los colaboradores y las normas de seguridad. Según Falagan (2015) afirma:

Los colaboradores sienten la amplia necesidad de laborar en un lugar seguro y estable y que brinde las condiciones seguras y efectivas para cumplir sus funciones a cabalidad, es esencial que el funcionario encargado de la seguridad industrial dentro de la organización, preste atención no solo a los riesgos de seguridad sino también a los de higiene , sin olvidar que a medida que transcurre el tiempo, cuya importancia aumenta conforme se van desarrollando nuevas enfermedades industriales y de seguridad.(p.89)

En el trabajo desarrollado de tesis “Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Ocupacional para la EERSA- Central de Generación Hidráulica ALAO” perteneciente a Jorge Alcocer realizado en la ciudad de Riobamba Ecuador afirma lo siguiente:

El objetivo de tal investigación es elaborar un programa de seguridad industrial con la finalidad de evitar daños y pérdidas a nivel industrial y de salud. Los sistemas de seguridad industrial buscan fortalecer las medidas de salud dentro de las organizaciones, ayudando a los colaboradores a realizar sus actividades laborales con mayor tranquilidad y a generar un valor agregado en base a las actividades que realicen. (Alcocer, 2010)

En el trabajo desarrollado de tesis “Seguridad e Higiene Laboral aplicada a las Empresas Constructoras de la Cabecera Departamental de Quetzaltenango” perteneciente a Sandra Pérez en Piura Perú afirma lo siguiente:

El objetivo de esta investigación es analizar cómo aplican las medidas de seguridad e higiene laboral las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango, de esta forma se obtiene el conocimiento necesario sobre el aporte de los sistemas de seguridad industrial dentro de las

organizaciones, como segundo objetivo se atribuye la carencia de equipo de seguridad de acuerdo a cada actividad en la organización. (Pérez, 2013)

En el trabajo de tesis “Identificación y Evaluación de los Riesgos Higiénicos en la fabricación de Volquetas en Metalmecánica S.A” perteneciente a Antonio Guamán, realizado en la ciudad de Guayaquil-Ecuador afirma lo siguiente:

El objetivo de esta investigación es identificar y evaluar de los riesgos higiénicos en la fabricación de volquetas en la industria metalmecánica y proponer medidas de control, que aseguren a los trabajadores de la misma, con la finalidad de implementar un sistema de gestión en seguridad y salud para cumplir con las auditorias del Sistema de Auditorias de Riesgos de trabajo, además de establecer medidas de control que ayuden a eliminar o minimizar los factores de riesgos higiénicos presentes en la fabricación de volquetas. (Guamán, 2015)

Los sistemas de seguridad e higiene industrial ocupan un lugar imprescindible dentro de cualquier organización, los mismos que se enfocan en un panorama de protección y seguridad para sus colaboradores, previniendo así un riesgo u problema laboral acorto u a largo plazo.

Actualmente las organizaciones buscan que sus empresas obtengan un sistema de seguridad e higiene idóneo que cubra todas las áreas laborales, además de brindar una capacitación constante hacia los colaboradores sobre el que hacer frente a un riesgo; los sistemas de seguridad e higiene industrial, planean organizan y dirigen factores con la finalidad de evitar incidentes y accidentes dentro de la organización, los accidentes se pueden producir como consecuencia de ejercer actividades laborales sin la protección adecuada, una buena protección debe brindar el asesoramiento oportuno y brindar las condiciones necesarias para ejecutar cualquier trabajo dentro de la organización, contribuyendo al cliente interno y externo de la organización.

En el caso de la empresa SERVIAUTO Z&M, se busca aplicar un sistema de seguridad e higiene industrial, las mismas que brinden la protección adecuada para todos los integrantes de la organización quienes se sientan amparados bajo tal sistema y logren cumplir sus actividades laborales a cabalidad con las normas de protección adecuadas para el mismo.

4.2. Fundamentación teórica

Según Chiavenato (1999) afirma: “La seguridad, los riesgos laborales y la higiene industrial, es un conjunto de normas medidas técnicas y demás funciones imprescindibles que buscan prevenir accidentes y riesgos laborales dentro de la organización” (p.18).

El autor, Asfahl (2013) establece que: “La seguridad, los riesgos laborales y la higiene industrial es un conjunto de procedimientos técnicos y procedimientos profesionales que tiene como objetivo perseverar el ambiente de trabajo y evaluar los factores de riesgo que habitan en la organización” (p.24).

La seguridad y salud laboral es un proceso necesario dentro de la Administración de Recursos Humanos por la relación existente entre empleado y patrono según Osorno (2011) afirma:

La seguridad, los riesgos laborales y la higiene industrial buscan optimizar los recursos disponibles dentro de la organización con la finalidad de prevenir futuros accidentes y de controlar de la mejor manera las condiciones laborales dentro de la organización, el supervisor de higiene y de seguridad será el encargado de asesorar a todo el personal sobre las normas de higiene y seguridad, advirtiendo y reconociendo a tiempo los posibles riesgos que pueden llegar a suceder dentro de la organización, por otra parte también busca identificar sobre los factores ambientales que pueden ser peligrosos para los colaboradores de la organización. (p. 34)

Por lo tanto, un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial busca dar un valor agregado en base a la prevención de riesgos y a la protección tanto del cliente interno y externo de la organización, quienes se encargan de cumplir múltiples funciones para el beneficio de la organización, promueven y mejoran la seguridad y salud de los trabajadores, para que los mismos cumplan su trabajo a cabalidad.

4.3. Los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial

4.3.1. Historia y Conceptualización de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial.

La seguridad e higiene industrial ha abarcado grandes campos dentro de nuestra sociedad globalizada, resolviendo problemas sociales y humanos, la seguridad industrial ha sido una disciplina que se ha enfatizado en la comprensión de los riesgos de trabajo y las posibles soluciones preventivas que se han aplicado dentro de las organizaciones existentes.

La seguridad e higiene industrial, posee una amplia historia que se deriva décadas atrás, la misma que se dividió en 3 fases relevantes:

Primera Fase: La seguridad e higiene industrial nace con la llamada, revolución industrial, en la cual se enmarco profundamente el concepto de productividad, esta fase se dio principalmente en los países industrializados, en los cuales ya se asimilaba la tecnología, de igual forma se buscaba un plan que brinde protección para la maquinaria de aquella época.

Segunda Fase: Con el transcurso del tiempo la seguridad e higiene industrial han adquirido mayor relevancia no solo en los países industrializados, sino ya a nivel global, enfatizándose, en el uso y la correcta aplicación de los servicios industriales de aquella época, la industria buscaba una protección no solo para la tecnología establecida sino para la mano de obra existente en aquella época.

Tercera Fase: la industria ha mejorado ampliamente la rentabilidad económica a nivel mundial, por ende, ha requerido de serios cambios; entre ellos un plan de seguridad idóneo que cubra las necesidades de los trabajadores; después de la llamada segunda guerra mundial, cobro gran importancia la seguridad e higiene industrial, debido a que se buscaba mejorar la calidad de vida de las personas y se buscaba un concepto de calidad moderno que ampare no solo a la tecnología de aquella época.

Debido a esta necesidad se creó el primer código de seguridad e higiene industrial, llamado el *código de Hammurabi*, el mismo exigía las correctas normas y procedimientos de seguridad para los trabajadores, al igual que para las

edificaciones a construirse, se establecía fuertes sanciones contra los constructores que no poseían los implementos de seguridad adecuados, dando origen a la Segunda revolución industrial. (Muñoz, 2002, p.34)

Kayser B, (2015) en su obra Seguridad e Higiene Industrial afirma lo siguiente: “La seguridad e higiene industrial, es una actividad encaminada a la correcta prevención de accidentes laborales, cuyo resultado final es el daño que se traduce en pérdidas para los trabajadores tanto a nivel ocupacional y de salud” (p.16). La seguridad industrial es una actividad sanitaria y administrativa, que engloba de manera totalitaria una serie de aspectos relevantes enfocados en medidas técnicas, sanitarias, educativas entre otras, tales normas son indispensables para el correcto funcionamiento de las actividades laborales y con la finalidad de precautelar la salud y condiciones laborales de los colaboradores, previniendo y controlando accidentes que puedan llegar a suscitarse dentro del ámbito laboral.

La seguridad e higiene industrial es una de las grandes responsabilidades del gerente de la empresa o del departamento de higiene y seguridad quienes son los encargados directos, de implantar normas de seguridad correctas que precautelen al personal directo e indirecto de la empresa.

4.3.1.1. Importancia de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial

Según Chamocho (2014) establece que:

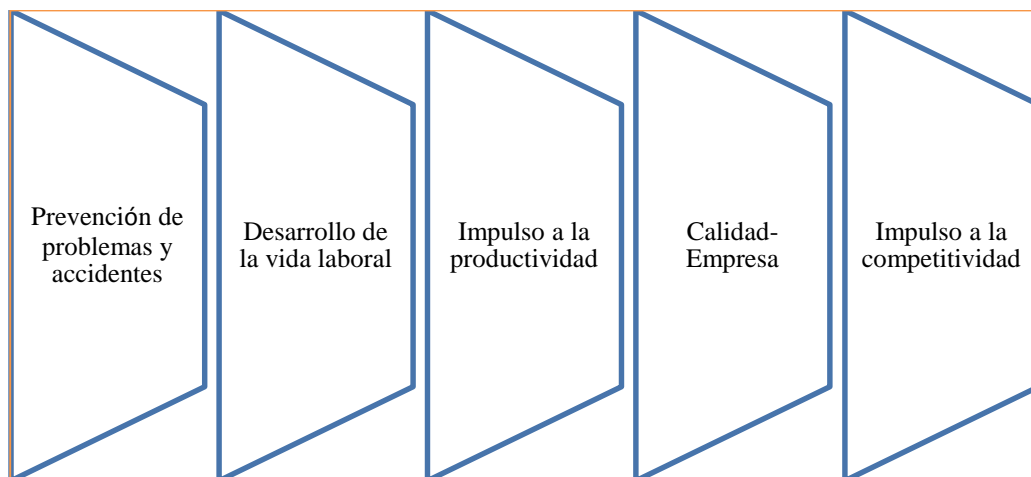
Los sistemas de seguridad e higiene industrial, son de gran importancia para todos los colaboradores pertenecientes a la organización, ya que se enfoca en crear un equilibrio social psíquico y físico dentro del entorno laboral de la misma, controlando que las técnicas de higiene y seguridad industrial se cumplan a cabalidad y precautelen las normas de seguridad en todo sentido. (p 57)

La importancia de la Seguridad e Higiene industrial radica en establecer las correctas normas de prevención dentro de la organización, mediante el control del ambiente de trabajo, y de las relaciones sanitarias existentes, el objetivo fundamental radica en evaluar y controlar correctamente los factores ambientales de trabajo, para cautelar las correctas condiciones de trabajo y el beneficio óptimo de todos los recursos

existentes en la organización; desde tiempos inmemorables ha existido las enfermedades profesionales dentro del campo laboral, las cuales son un impedimento para ejecutar las actividades laborales a cabalidad, las mismas afectan consecutivamente a la salud de los colaboradores, presentándose de forma inesperada, interrumpiendo la continuidad del trabajo y dañando a corto y a largo plazo al trabajador.

Las normas de seguridad e higiene industrial, son aspectos muy relevantes e importantes dentro de la organización, ya que su aplicación brinda efectos positivos a todos los colaboradores pertenecientes a la organización tanto a corto y a largo plazo, ayudando para la consecución de metas en favor de los colaboradores, su regulación y aplicación son la base para el correcto funcionamiento de la empresa y para una correcta condición de trabajo, la correcta prevención de riesgos profesionales son el eje central de cada organización los cuales dependen de varios factores imprescindibles que benefician en todo sentido a los empleados internos y externos de la organización.

GRÁFICO 1. *Factores Importantes dentro de la Seguridad e Higiene Industrial*



Nota: Zula, J., 2019. Riobamba. Ecuador.

4.3.1.2. Objetivos de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial

La seguridad e higiene industrial presenta múltiples objetivos en beneficio de la organización y de sus colaboradores, en el mundo actual la seguridad e higiene industrial ocupa un lugar importante el de precautelar en cualquier situación de riesgo al trabajador ofreciendo oportunamente normas de seguridad y de cuidado para la correcta ejecución de actividades las actividades laborales (Kayser, 2015).

Los principales objetivos de la seguridad e higiene industrial radican en:

- Prevenir Accidentes Laborales
- Contemplar medidas correctas de Prevención e Higiene laboral
- Acción correctiva de los posibles riesgos

La prevención de los riesgos laborales es el principal objetivo dentro de las normas de seguridad debido a que los mismos se desarrollan en diversas ocasiones y situaciones al interior de la empresa y pueden llegar a afectar la producción de la empresa y al cumplimiento consecutivo de los objetivos, una buena producción es la clave para satisfacer las necesidades empresariales, el segundo objetivo se basa en contemplar medidas correctas para la prevención e higiene laboral, con la finalidad de que las mismas beneficien el desarrollo óptimo de las funciones de los trabajadores, el tercer objetivo se basa en aplicar las medidas correctivas para la prevención oportuna de riesgos laborales, enfocándose en el interés en la seguridad, las causas y los posibles efectos a desarrollarse.

Tanto la higiene como la seguridad industrial son aspectos relevantes dentro de la organización, los mismos que merecen ser reconocidos, evaluados y controlados, con la finalidad de que no afecte a la salud o bienestar de los colaboradores, los mismos se encuentran basados en el control específico y oportuno de los factores ambientales y psicológicos que pueden causar enfermedades u ocasionar riesgos patológicos, con la finalidad de evitar estos aspectos, el cumplimiento de estos 3 objetivos son de vital importancia para el correcto funcionamiento de la empresa.

4.3.1.3. Normas de Seguridad e Higiene Industrial Nacionales

Las normas de seguridad e higiene industrial, que rigen en nuestro país Ecuador son normas intransferibles que rigen a nivel nacional con la finalidad de que todas las organizaciones de todo el país las acaten y puedan aplicarlas en cada organización existente, las mismas tienen un solo objetivo, el de complementar la seguridad del colaborador y prevenir enfermedades en los mismos.

Según Viale (2008) en la guía sobre las normas nacionales de seguridad e higiene industrial establece lo siguiente:

Las normas de seguridad e higiene industrial, constituyen un medio de acción fundamental que rigen a las organizaciones a nivel nacional, las mismas fueron creadas en 1919, con la finalidad de fomentar convenios nacionales e internacionales y lograr que las normas de higiene y seguridad se establezcan en cada país a nivel mundial” (p.23).

Las normas de seguridad e higiene industrial en el Ecuador son un compromiso con la ley y la práctica, las organizaciones de empleadores, tienen la oportunidad de aplicarlas y de asumirlas cada una de las mismas para evitar posibles sanciones, estas normas se establecieron formalmente en 1966 se preocuparon por el bienestar y la vida de los trabajadores de manera general, perseverando su integridad física y mental en todos los sentidos, es una obligación del empleador cumplir con esta normativa además de asegurar al empleado mediante un seguro de vida que cubra los riesgos que pueden llegar a suscitarse al momento que efectúe las actividades laborales.

En el plano internacional el organismo que rige estas normas y el cumplimiento de las mismas es la “OIT” organización establecida en Ginebra- Italia, precautela la seguridad del trabajador, este organismo internacional constantemente crea campañas, que promueven una mayor cobertura social en el ámbito laboral y de salud, lamentablemente en más de 50 países todavía no se establece correctamente esta normativa.

Las normas de seguridad e higiene industrial llamadas OSHA, buscan establecer leyes y normativas vigentes en base a la salud y al trabajo ocupacional y cubren a todas las industrias existentes, velando por los derechos de los colaboradores y por la salud ocupacional de cada uno de los mismos:

- El empleado debe trabajar en un lugar seguro y con todo el equipamiento adecuado para efectuar las correspondientes actividades laborales.
- Amparar los derechos del trabajador y precautelar su salud física e intelectual en todo momento.
- Efectuar las inspecciones necesarias del lugar donde el trabajador labora y establecer la correcta protección y señalización, para evitar incidentes que pueden convertirse en accidentes.

- Notificar cualquier lesión o enfermedad que posea el empleado, para su tratamiento efectivo dentro de la organización.
- Ejercer todos los derechos por parte del empleado y empleador con la finalidad de que los mismo se cumplan a cabalidad (Kayser, 2015).

En nuestro país Ecuador, se ha fomentado una cultura de protección y cuidado hacia el trabajador enfocándose de manera primordial en el elemento humano como prioridad, buscando la protección adecuada para el beneficio de los mismos.

Las disposiciones a ejercerse son de carácter obligatorio para todas las empresas, las mismas que buscan evitar accidentes y riesgos de trabajo, la correcta supervisión de los hábitos, normas y técnicas de trabajo son claves para que el colaborador y la empresa aseguren íntegramente su cargo y en el futuro no se den acciones que puedan afectar al mismo.

4.4. Evaluación de la Seguridad e Higiene Industrial

4.4.1. Prevención de los Riesgos Laborales dentro de la Empresa “SERVIAUTO”

La prevención de los riesgos laborales, es un factor imprescindible que se aplicó a la empresa SERVIAUTO Z&M, debido a que la prevención de riesgos cumple la función principal de asesorar y dirigir a todo el personal interno y externo de la empresa, con la finalidad de evitar posibles afectaciones accidentes o incidentes que se pueden dar dentro del interior de la misma, entre sus funciones más imprescindibles se encontraron:

- Analizar las condiciones de trabajo dentro de cada área de la empresa SERVIAUTO Z&M.
- Proporcionar medidas preventivas para el desarrollo de los colaboradores y de la empresa SERVIAUTO Z&M.
- Elaborar material informativo y persuasivo, con la finalidad de que todos conozcan sobre las medidas de higiene y seguridad a aplicarse en la empresa SERVIAUTO Z&M.
- Crear un servicio de salud idóneo para todo el personal perteneciente a la empresa SERVIAUTO Z&M.

La empresa SERVIAUTO Z&M al momento de prevenir riesgos no solo precautela la salud física y ocupacional de sus colaboradores, sino que otorga una protección eficaz a todos sus colaboradores con la finalidad de cumplir con todos sus derechos y sin riesgo alguno; la empresa anteriormente mencionada, a través de la prevención idónea de riesgos, vela por la seguridad y salud de los trabajadores, aporta al uso adecuado de la maquinaria a utilizarse, además de controlar la actividad profesional de cada colaborador, y de brindar informes de seguridad constantes con la finalidad de lograr un control minucioso de los dispositivos de seguridad existentes dentro de la organización. La prevención de riesgos dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M es un elemento clave para el crecimiento de la organización y de sus colaboradores, el cual busca aplicarse de la mejor forma logrando la participación de todo el personal, con la finalidad que conozcan sus derechos en base a la prevención y seguridad laboral, gracias a la prevención adecuada se dará un cambio eficaz dentro de la empresa.

Con respecto a la gerencia de SERVIAUTO Z&M se puede decir que la misma es responsable del uso correcto de las normas de seguridad e higiene industrial dentro de la organización, ya que deben generar una correcta supervisión de los niveles de servicio y de las normas de seguridad establecidas dentro de la misma, satisfaciendo la necesidad de seguridad que necesitan los colaboradores al interior de la misma. Los sistemas de seguridad e higiene industrial a aplicarse dentro de la organización, mejoraran arduamente los procesos del negocio ya que brindaran una protección adecuada a un área imprescindible dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, cambiando de manera positiva la perspectiva de todos los trabajadores, quienes cumplirán sus funciones a cabalidad logrando el cumplimiento de metas establecidas mejorando, la productividad y calidad del servicio tanto a corto y a largo plazo.

4.4.2. Condiciones del Entorno y Señalización a aplicarse en la empresa “SERVIAUTO Z&M”

Las condiciones del entorno y señalización que se llevarán a cabo dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, serán imprescindibles para el correcto funcionamiento de la organización y la seguridad de sus empleadores, perseverando el orden, limpieza y control, cumpliendo las condiciones preestablecidas según las disposiciones legales de higiene y seguridad existentes.

El trabajo que realiza SERVIAUTO Z&M en la actualidad, son trabajos orientados hacia el campo mecánico, las cuales son de suma importancia para la sociedad en el ámbito actual, por esta razón se necesita precautelar de la mejor manera estas actividades, con la finalidad de que se cumplan a cabalidad y satisfagan las necesidades existentes, esto se lograra con aspectos que se enumeraran a continuación:

✓ *Orden y Limpieza:* El primer aspecto a llevarse a cabo dentro de SERVIAUTO Z&M, será mantener todas las áreas en orden y con limpieza, tomando en cuenta directrices especiales para que se cumpla a cabalidad esta función, principalmente manteniendo los diversos puestos de trabajo limpios y seguros. Adjuntando herramientas y equipos de trabajo existentes, hacia una limpieza totalitaria, además de implementar maquinaria segura y limpia que coadyuve al cumplimiento de cada actividad.

✓ *Conservación de los Equipos de Trabajo:* El segundo aspecto a llevarse a cabo dentro de SERVIAUTO Z&M, será la reparación de los equipos de trabajo averiados, logrando una correcta conservación de cada uno de los mismos, de esta manera se logrará realizar un trabajo garantizado que satisfaga a los clientes existentes.

✓ *Manuales de Instrucciones:* El tercer aspecto a llevarse a cabo será la generación correcta de manuales de instrucciones para los colaboradores existentes, con la finalidad de que los mismos conozcan la utilidad de cada herramienta existente y realicen sus actividades laborales, los manuales de instrucciones son una ayuda complementaria al conocimiento de cada trabajador logrando que los mismos se sientan seguros en cada área de trabajo.

✓ *Señalización Adecuada:* El cuarto aspecto a cumplirse dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M está basado, en mantener el lugar con instrucciones y la señalización adecuada, con la finalidad de que el personal este prevenido sobre cualquier situación de riesgo existente, además de que conozcan ampliamente los obstáculos en cada área de trabajo, además de no bloquear extintores existentes y de conocer puertas de emergencia previamente establecidas, la señalización adecuada es un aspecto de mucha importancia dentro de la organización, debido a que indican previenen y señalan

cada instrucción existente dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, he aquí la importancia de conocer el funcionamiento de cada área de la organización.

Las condiciones Ambientales dentro de la organización son otros factores relevantes, van relacionados directamente con la salud de los colaboradores, la cual es el aspecto más imprescindible dentro de la organización, para que se cumplan las funciones a cabalidad.

✓ Temperatura Adecuada: Esta condición ambiental es la primera en establecerse en la empresa SERVIAUTO Z&M, debido a que determinan, los cambios en la temperatura dentro de cada área de trabajo, además de que controla la humedad y sequedad existentes que impiden que se cumplan cada actividad, es por esta razón que se establecerá aparatos que permitan una temperatura y humedad adecuada y que no desemboquen en problemas para la salud de los clientes internos ni externos.

✓ Iluminación: La iluminación es una condición imprescindible para el uso correcto de los implementos de trabajo, y para el desarrollo del mismo, la iluminación que debe existir al interior de un taller mecánico, debe poseer las condiciones ambientales y de salud pertinentes, con la finalidad de que cumplan con las funciones de facilitar y guiar el trabajo de los colaboradores, existen riesgos que se dan por falta de visibilidad y afectan al trabajo de los trabajadores, he aquí la importancia de establecer una iluminación adecuada al interior de la organización. Dentro de SERVIAUTO Z&M de preferencia se buscará establecer una iluminación natural, ya que la misma aportara múltiples beneficios al momento de realizar un trabajo, de tal forma que se la implementara en zonas concretas de la empresa con la finalidad de que aporten en el desarrollo de los diferentes tipos de trabajo que se realizan.

GRÁFICO 2. Niveles de Iluminación en SERVIAUTO Z&M

Funciones a desarrollarse en “SERVIAUTO”	Nivel Mínimo en Iluminación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividades de reparación y control de autos, motocicletas y material mecánico en general. ✓ Operaciones de planificación, verificación y control de las actividades mecánicas ✓ Operaciones de implementación y control de accesorios mecánicos. 	500 watt
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oficinas administrativas, vías de paso y demás instalaciones. 	50 watt

Nota: Recuperado de “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales Higiene, Salud y Ergonomía”, de Falagan, M., 2015, Mieres Asturias: Imprinta Firma, S.A.

✓ Ruido: El ruido es otro aspecto muy imprescindible para el correcto funcionamiento de una organización, debido a que los mismos deben disminuirse o eliminarse de manera parcial, con la única finalidad de que los trabajadores no se vean afectados por los mismos y que a futuro no se desarrollen problemas de salud originarios del ruido, por esta razón se deberán tomar en consideración algunos aspectos relevantes dentro de SERVIAUTO Z&M como son:

La elección correcta de implementos de trabajos

La ubicación correcta de los puestos de trabajo dentro de SERVIAUTO Z&M

Reducción totalitaria o parcial del ruido

Implementación adecuada de protecciones para los oídos de cada trabajador

Recubrimientos acústicamente absorbentes dentro de la empresa

Aislamiento de equipos extremadamente ruidosos

Evaluación correcta del riesgo de manera manual

Dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M luego de haberse tomado en cuenta los factores expuestos, también se llevara un control minucioso con la ayuda de un calibrador acústico, que permitirá medir los niveles mínimos y máximos de ruido, los cuales serán de importancia para el desarrollo de las actividades al interior de la empresa

de la misma forma, se tomara en cuenta a profesionales que coadyuven en la medición de los niveles de ruido y que cuantifiquen los ruidos mínimos y máximos dentro de una organización, se adoptara medidas obligatorias de seguridad para cada trabajador perteneciente a la empresa, logrando brindar una seguridad técnica y oportuna para el cumplimiento de cada funcione establecidas

GRÁFICO 3. *Niveles Mínimos y Máximos de Ruido*

<i>Valores de Exposición</i>	<i>Valores Mínimos</i>
Valor mínimo de exposición	87-140 Db
Valor máximo de exposición	85-137 Db
Valores inferiores de exposición	80-135 Db

Nota: Recuperado de “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales Higiene, Salud y Ergonomía”, de Falagan, M., 2015, Mieres Asturias: Imprinta Firma, S.A.

4.4.3. Herramientas Manuales y Portátiles

Las herramientas manuales y maquinas portátiles existentes en SERVIAUTO Z&M, son de mucha importancia para el cumplimiento de cada función, también su manipulación es un aspecto imprescindible el cual debe tomarse en cuenta para conocer su funcionamiento, y facilidades de uso, al conocer el funcionamiento y el aporte de cada una de las mismas se minimizará riesgos y posibles accidentes dentro de la empresa.

✓ Herramientas manuales: la manipulación correcta de estas herramientas, son imprescindibles las cuales deben permanecer en buenas condiciones de uso, debido a que son los ejes principales, para el desarrollo de cada actividad, sin olvidar que las actividades de SERVIAUTO Z&M son mecánicas y se llevan a cabo de forma manual, los destornilladores, gatas hidráulicas, martillos, compresores entre otros, aunque parezcan inofensivas para los colaboradores, las mismas presentan un riesgo para la vida de los mismos ya que una mala manipulación de las mismas puede desembocar en un accidente grave dentro de la empresa, es por esta razón que se busca un control de cada herramienta con la finalidad de precautelar las condiciones laborales.

✓ Maquinas Portátiles: Las maquinas portátiles dentro de SERVIAUTO Z&M, requieren un uso, mantenimiento y control adecuado, sin olvidar también que los

colaboradores requieren de una capacitación necesaria para conocer el correcto funcionamiento de cada una de las mismas, las maquinas portátiles cumplen una función dentro de SERVIAUTO Z&M, ayudan en el cumplimiento de cada obra evitando que el trabajador se fatigue, logrando optimizar tiempo y recursos. Existen muchos accidentes que se han dado por la incorrecta manipulación de estos instrumentos, que aparentan ser inofensivos, pero que presentan su grado de riesgo para la vida de los colaboradores.

✓ La maquinaria en general dentro de SERVIAUTO Z&M, debe estar en buenas condiciones en general, acogidos a un correcto inventario dentro de la empresa, sin olvidar que las mismas deben ser utilizadas por el personal idóneo dentro de la organización, logrando mejorar la productividad y calidad de trabajo.

4.4.4. Manipulación de Productos Químicos y Otros

SERVIAUTO Z&M al ser una empresa que presta servicios mecánicos requiere una correcta supervisión y control de los productos nocivos para la salud los, cuales significan un riesgo inherente para la salud de los trabajadores de la organización, por esta razón es imprescindible que los mismos sean clasificados y conservados en un lugar fresco y seguro dentro de la empresa, de tal forma que los mismos se conserven y se envasen de la mejor manera tomando en cuenta consideraciones de los diversos usos de los mismos.

Las sustancias Químicas y otras, deben acogerse a un plan correcto de almacenamiento, en el cual se señale varios aspectos imprescindibles para su correcta manipulación, que logre evitar posibles derrames o incendios que pueden generarse, las sustancias químicas son altamente inflamables y nocivas para la salud de los trabajadores, es por eso que se debe tener un control cotidiano de los mismos de la mano de un inventario, en el cual se señale la cantidad existentes de cada uno de los mismos.

Las medidas de seguridad adicionales son imprescindibles para evitar posibles accidentes, las prohibiciones adecuadas para la prevención de riesgos como son:

GRÁFICO 4. *Prohibiciones para Prevención de Incendios*



Nota: Recuperado de “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales”, de Murrel, M.,2000, Colombia, Medellín, México: Editorial Sociedad Australiana.

Según Grima & Ruiz (2015) establecen lo siguiente:

“Las operaciones de almacenamiento de los productos químicos y otros son una pieza clave dentro de cualquier organización debido a que los mismos implican una serie de aspectos como: conexión, desconexión, almacenamiento y precautelación de estos artículos nocivos” (p 41).

La zona de trabajo dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, es una área estable y segura la cual deberá ser fortalecida con medidas de precaución las, cuales adviertan a los colaboradores de los posibles peligros a generarse, de tal manera que ellos conozcan participen y no experimenten incidentes que puedan traer lesiones fatales para su salud, para facilitar esta serie de actividades se tendrá muy en cuenta el reglamento de higiene y seguridad que prevea y enseñe sobre los posibles riesgos.

4.4.5. Medidas de Prevención Generales a Aplicarse en caso de Accidentes

Las medidas de prevención aplicadas, son medidas de prevención fundamentales que pueden salvar la vida de los colaboradores pertenecientes a SERVIAUTO Z&M, es necesario que todos los miembros de la empresa conozcan cómo actuar en caso de un posible accidente o incidente a generarse, una rápida acción puede salvar la vida evitando accidentes mayores.

✓ *Mantener la calma:* Es uno de los aspectos principales en caso de una emergencia, es importante que tanto el herido y demás colaboradores se encuentren

calmados mientras se dan los primeros auxilios, sin olvidar que dentro de la empresa deberá existir de forma obligatoria un botiquín con insumos referentes a primeros auxilios, con los cuales se brinde el socorro necesario a la persona herida.

✓ *Evaluar la situación:* La evaluación preliminar es uno de los aspectos imprescindibles, en el cual los actores del siniestro evalúan la situación suscitada, con la finalidad de solicitar ayuda profesional o socorrer en el mismo lugar de trabajo si se diera el caso, de manera especial e debe proteger al herido asegurándose de que se sienta calmado y en espera de la ayuda oportuna.

✓ *Socorrer:* Es importante que en caso de darse un accidente se socorra de forma inmediata realizando una evaluación preliminar hacia el herido, tomando sus signos vitales y solicitando ayuda a los órganos pertinentes de salud.

De manera general se puede establecer que las normas de seguridad son imprescindibles dentro de un lugar de trabajo, por esta razón es importante que las mismas se respeten y se cumplan a cabalidad: manteniendo limpio y ordenado el área de trabajo, perseverando las normas de seguridad establecidas, previniendo cualquier accidente o incidente, conservando en buen estado las herramientas de trabajo, utilizar la indumentaria de trabajo necesaria para los colaboradores, establecer la señalización necesaria dentro de las áreas de trabajo y sobre todo manteniendo una buena comunicación entre todos los colaboradores con la finalidad de actuar en equipo ante una situación de desastre.

4.5. Descripción de las Condiciones Físicas y Ambientales de la Empresa

4.5.1. Señalización de las Áreas.

Dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, se tomarán en cuenta las señales más importantes que perseveren y eviten un peligro existente dentro de las áreas de la misma, la función de las distintas señales es un evitar un peligro y perseverar las condiciones de vida de los trabajadores. Las señales más frecuentes son las de *peligro* en forma de triángulo amarillo en el cuales puede visualizar un pictograma diferente, también existen las señales de *prohibición* que se distinguen ya que tienen una forma redonda y de igual forma un pictograma diferente, finalmente están las señales de *obligación*, las cuales son

requerimientos importantes antes de llevarse a cabo un trabajo dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M.

GRÁFICO 5. Señalización de Áreas

Riesgo Eléctrico	
Material Inflamable	
Radiación	
Caídas al Mismo Nivel	
Riesgo de Caídas y Golpes	
Prohibido Fumar	
Prohibido apagar con Agua	
Protección Obligatoria de la Cabeza	

Protección Obligatoria de la Vista	
Protección Obligatoria de los Oídos	

Nota: Recuperado de “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales”, de Murrel, M.,2000, Colombia, Medellín, México: Editorial Sociedad Australiana.

4.5.2. Andamios y Escaleras.

Los andamios y escaleras en la empresa SERVIAUTO Z&M, son de mucha importancia, debido a que las mismas apoyan a la ejecución de los trabajos dentro de la empresa, siendo un apoyo oportuno y auxiliando adecuadamente a los colaboradores, por esta razón es importante que se establezcan medidas preventivas para evitar accidentes tanto a corto y a largo plazo.

Medidas Preventivas (Andamios y Escaleras)

- Cada andamio y escalera deberán, permanecer correctamente asegurados para evitar golpes y caídas.
- Las escaleras y andamios deberán estar protegidas con barandillas para evitar resbalones y caídas por parte del personal.
- Se deberá tener conexiones seguras, que contengan pasadores de seguridad para precautelar la vida de los colaboradores.
- No se deberá implementar color en las escaleras o andamios debido a que, de esta manera, se podrá visualizar los daños existentes en cada estructura.

4.5.3. Ventilación.

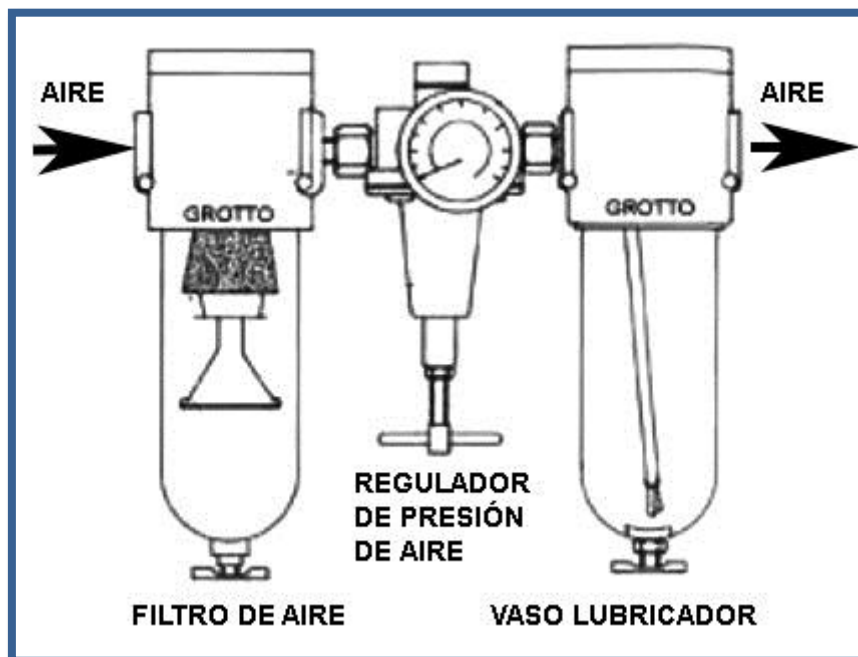
Los sistemas de ventilación dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, son una parte primordial para la ejecución de todas las actividades, son necesarios para el cumplimiento de todas las actividades a cabalidad, además de proteger y salvaguardar la seguridad y confort de todos los colaboradores, la ventilación, controla y protege los espacios

sensibles dentro de la organización, por esta razón es imprescindible la correcta elección de un sistema de ventilación que cubra todas las necesidades existentes dentro de la organización además de, otorgar una correcta calidad de ventilación hacia los empleados de SERVIAUTO Z&M, el sistema de ventilación empleado deberá ser efectivo y renovado dentro de la organización, cada cierto tiempo.

4.5.4. Aire Comprimido

El aire comprimido dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M es un elemento funcional y muy importante para el cumplimiento de las diversas funciones mecánicas, la función principal del aire comprimido es, alimentar a todas las herramientas existentes dentro del taller con la finalidad de que las mismas rindan y cumplan las actividades al máximo, el aire comprimido es un elemento que necesita el control diario necesario para su correcto funcionamiento, esto se debe desarrollar por el personal idóneo perteneciente a la empresa, ya que una incorrecta manipulación del mismo puede arrojar resultados negativos para la organización. Dentro de SERVIAUTO Z&M, se deberá establecer un aire comprimido que sea capaz, de manipular correctamente a todas las herramientas de la organización.

GRÁFICO 6. Aire Comprimido



Nota: Recuperado de “Higiene y Seguridad Industrial”, Osorno, R.,2011, Colombia Medellín, México: Editorial Antioquia.

4.5.5. Ergonomía

Según Murrell (1965) establece que: “La ergonomía, es el estudio amplio y conciso del individuo humano dentro del ambiente laboral, es una filosofía que va de la mano con la higiene y seguridad industrial las mismas que buscan estudiar los factores que giran alrededor del individuo y su medio de trabajo” (p 34).

La ergonomía es muy importante dentro de la organización debido a que ayuda al amplio estudio de los factores que afectan o favorecen al individuo en su entorno laboral, asegurándose de que los mismos aporten múltiples beneficios a los colaboradores, de esta forma se logra mejorar la calidad y productividad dentro de cualquier organización, optimizando tiempo y recursos dentro de cualquier campo en cual sea aplicable, además de esto la ergonomía previene sobre cualquier riesgo que puede suscitarse dentro de la empresa, conllevando a mejorar las condiciones de trabajo en todas sus formas, la aplicación de la ergonomía se fundamenta en tres aspectos que son de mucha importancia dentro del entorno laboral.

GRÁFICO 7. *Factores de la Ergonomía*



Nota: Recuperado de “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales Higiene, Salud y Ergonomía”, de Falagan, M., 2015, Mieres Asturias: Imprinta Firma, S.A.

4.5.6. Resultados esperados luego de la implementación del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial.

Al incorporar el sistema de seguridad e higiene industrial a la empresa SERVIAUTO Z&M se debe contar con información 100% confiable en base a toda la información relacionada con el negocio, razón por la cual se afirmará que la gerencia presente información real y determinada para la diligencia de tal sistema a fin de impedir accidente o acontecimientos en un futuro lejano o cercano.

Luego de la indagación con todo el personal interno perteneciente a la empresa SERVIAUTO Z&M, sobre una posible implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, se logró una amplia aceptación por parte de los mismos, ya que el personal siente la necesidad de sentirse seguros al momento de realizar sus actividades laborales, además de conocer y participar totalmente en la implementación de este sistema.

5. METODOLOGÍA

5.1. Método

Según Vásquez (2008) afirma: “El método deductivo, fue utilizado por primera vez por el científico Aristóteles, en el siglo XIX, es aquél que se inicia fundamentalmente en los datos generales aceptados como verdaderos dentro de la investigación, para deducir por medio del razonamiento lógico” (p.1).

Según Newman (2006) establece que: “El método deductivo, es una estrategia de razonamiento se ha utilizado en varias investigaciones de mucha importancia, para el mundo contemporáneo, formulada por una hipótesis o suposición el mismo ha sido utilizado para investigaciones conllevadas por filósofos-matemáticos, las cuales fueron de mucha importancia, para su resultado final” (p.67).

Se realizó la aplicación del presente proceso debido a que se partió del planteamiento del problema en donde se observó el fenómeno a estudiar, en el que se consiguió la determinación y discernimiento de las variables tales como los sistemas de seguridad e higiene industrial y su estudio en la empresa SERVIAUTO Z&M, así como las concepciones, elementos y generalidades existentes.

De la misma manera se enfocó en la suposición lógica con fuentes primarias y secundarias, asimilando la esencia del problema, y proviniendo a revisar y clasificar los datos para constituir una línea base en donde se ejecutó un análisis, manifestó y se alcanzó la conducta de las variables en la sociedad.

5.2. Tipo de Investigación

5.2.1. Descriptiva

Según Sabino (1986) afirma: “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta, tal metodología fue utilizada por primera vez en Perú, para la realización de una investigación demográfica” (p.51).

La presente investigación es descriptiva debido a que es una descripción clara de lo que se pretende hacer dentro de la empresa, de tal forma que puntualiza las características de la población perteneciente al taller mecánico SERVIAUTO Z&M, recolectando datos que ayuden a la descripción clara y concisa de la situación actual de la organización.

5.3. Diseño

Por la naturaleza del problema investigado dentro de la empresa Serviauto Z&M se determinó que fue una investigación NO EXPERIMENTAL, ya que no existió ningún tipo de manipulación en ninguna de las variables de estudio.

5.4. Población y Muestra

5.4.1. Población

La población o universo de los elementos que se han investigado están relacionados directamente con el problema que se planteó, y tiene las mismas características, para el presente proyecto de investigación; la población la constituyó la totalidad de 20 trabajadores de la empresa Serviauto Z&M que tiene como característica común la accesibilidad al sistema de seguridad e higiene industrial que causa un efecto en su actividad laboral.

5.4.2. Muestra

Se ha tomado en cuenta al personal que labora y brinda su servicio dentro de la empresa Serviauto Z&M; debido a que es una población pequeña, no se obtuvo una muestra, sino que todos los elementos fueron considerados dentro del proceso investigativo, a esta población se le aplicó la técnica de la encuesta.

5.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

5.5.1. Técnicas

- **Encuesta:** Se realizará en todas las áreas pertinentes a empresa SERVIAUTO Z&M utilizando como instrumento un tipo de encuesta llamada de profundidad, la misma que se basa en encuestar a la muestra de personas establecidas personalmente.

Estos tipos de encuestas están direccionadas al reconocimiento de la empresa y el enfoque hacia el área de seguridad e higiene de la misma. La recolección de la información la realizan los colaboradores pertinentes a la empresa que por medio del proceso de la recolección de datos con el propósito de conseguir la información verídica y para la ejecución del estudio e indicadores a utilizar.

- **Entrevista:** Se realizó a los directivos de la empresa sobre el problema de Seguridad e Higiene Industrial dentro de la empresa Serviauto Z&M.

5.5.2. Instrumento

- Cuestionario

5.5.3. Técnicas de procesamiento de la información.

Para el procesamiento de datos se utilizará cuadros y gráficos estadísticos que ejecutará el análisis correspondiente, que permitirá comprobar la eficacia de la hipótesis.

5.6. Hipótesis

Toda información que se pueda recopilar de la empresa, a través de los diferentes tipos de investigación, desde el momento de su creación, servirá de gran ayuda para identificar cuáles son los riesgos laborales dentro de la misma, de esta manera se podrá realizar las respectivas adecuaciones, transformaciones en la organización.

Al implementar un adecuado Plan Seguridad e Higiene Industrial dentro de la empresa Serviauto Z&M, se logrará reducir el riesgo de accidentes o enfermedades laborales; mediante un respectivo análisis de los riesgos y una adecuada capacitación para concienciar al personal.

5.6.1. Hipótesis Alternativa (H_0)

La hipótesis alternativa indica que un parámetro de población es más pequeño, más grande o diferente del valor hipotético de la hipótesis nula. La hipótesis alternativa es lo que usted podría pensar que es cierto o espera probar que es cierto. (Minitab, 2019)

El Sistema de Seguridad e Higiene Industrial incide en la prevención de riesgos laborales dentro de la empresa Serviauto Z&M de la ciudad de Naranjal.

5.6.2. Hipótesis Nula (H_0)

La hipótesis nula indica que un parámetro de población (tal como la media, la desviación estándar, etc.) es igual a un valor hipotético. La hipótesis nula suele ser una afirmación inicial que se basa en análisis previos o en conocimiento especializado.

El Sistema de Seguridad e Higiene Industrial no incide en la prevención de riesgos laborales dentro de la empresa Serviauto Z&M de la ciudad de Naranjal.

5.7. Variables

5.7.1. Variable Independiente

- Sistema de Seguridad e Higiene Industrial

5.7.2. Variable Dependiente

- Prevención de riesgos laborales

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Encuesta aplicada al personal Ejecutivo y Colaborativo de la empresa “SERVIAUTO Z&M”

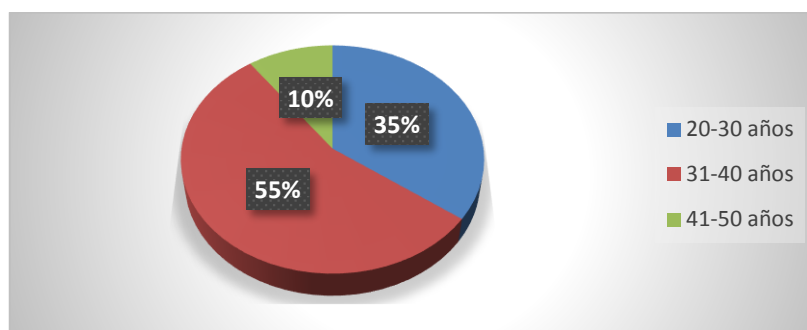
Pregunta 1. Seleccione su rango de edad

Tabla 1. Rango de edad del personal perteneciente a SERVIAUTO Z&M

PREGUNTA 1	CANTIDAD	PORCENTAJE
20-30 años	7	35%
31-40 años	11	56%
41-50 años	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 8. Rango de edad del personal perteneciente la empresa SERVIAUTO Z&M



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Por medio de la realización de la encuesta se puede observar que el 55% aludo que se encuentran en una edad de treinta y uno y cuarenta años, el 35% poseen una edad entre los veinte y treinta años, mientras que el 10% se encuentran en una edad entre los cuarenta y uno y cincuenta años.

Interpretación

En la empresa SERVIAUTO Z&M la mayoría del personal que labora y presta sus servicios a la misma se encuentra en un rango de edad entre los treinta y uno y cuarenta años, por lo que podemos determinar que dentro del sector laboral son más productivos y competitivos y a la vez pueden tomar decisiones y enfrentar riesgos dentro de la organización.

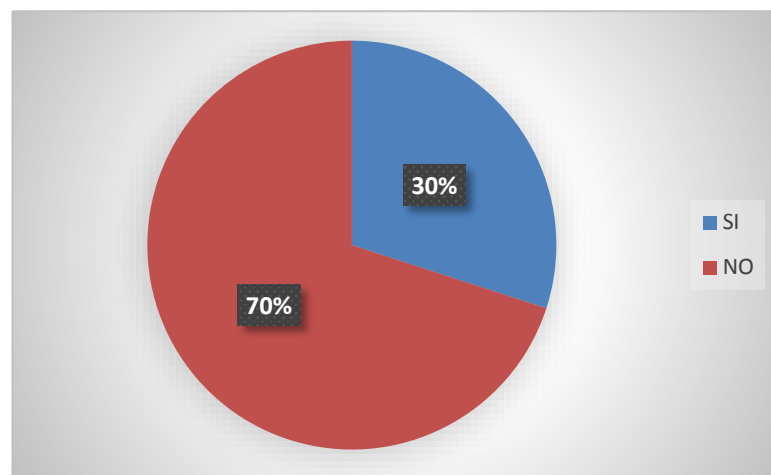
Pregunta 2. ¿Existe señalética de higiene y de seguridad, al interior en la empresa SERVIAUTO Z&M?

Tabla 2. Señalética de higiene y de seguridad en la empresa SERVIAUTO Z&M

PREGUNTA 2	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	30%
NO	14	70%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 9. Señalética de higiene y de seguridad en la empresa SERVIAUTO Z&M



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Del total del personal interno encuestado el 30% responde que, si existen normas de higiene y seguridad al interior de la organización, mientras que el 70% establece que no existe señalética de seguridad u higiene al interior del taller mecánico, debido a que no se tiene el conocimiento adecuado sobre las mismas.

Interpretación

Se puede mencionar que, la gran mayoría de las personas que trabajan en la empresa SERVIAUTO Z&M, no disponen del conocimiento adecuado sobre las señalética de higiene y de seguridad, debido a la falta de conocimiento sobre las mismas.

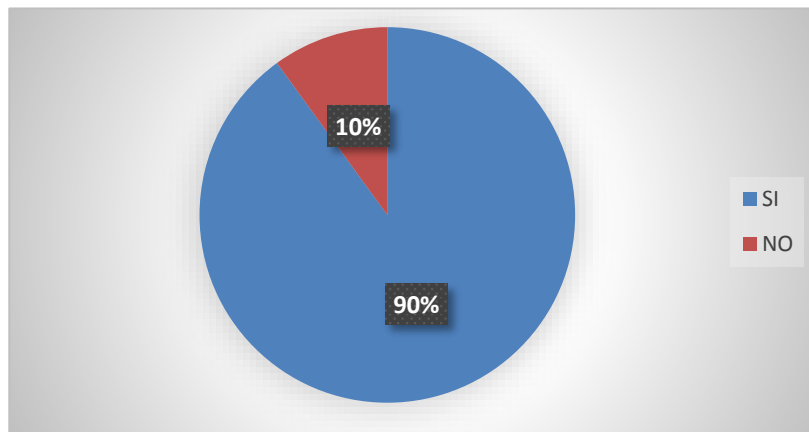
Pregunta 3. ¿Se ha suscitado accidentes graves dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M?

Tabla 3. Accidentes al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M

PREGUNTA 3	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	18	90%
NO	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 10. Accidentes al interior en la empresa SERVIAUTO Z&M



Realizado por: Juan Miguel Zula.

Análisis

Según la respuesta del personal encuestado se pudo establecer que, el 90% de los encuestados responden que, se han suscitado accidentes graves al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, los cuales han generado un ambiente negativo al interior del mismo, mientras que el 10% establecen que no se han suscitado accidentes de riesgo al interior del mismo.

Interpretación

Más del noventa por ciento del personal perteneciente a la empresa SERVIAUTO Z&M establecen que se han generado accidentes graves al interior del taller, demostrando que en esta empresa no existe plan de seguridad adecuado que precautele la salud e integridad de sus colaboradores.

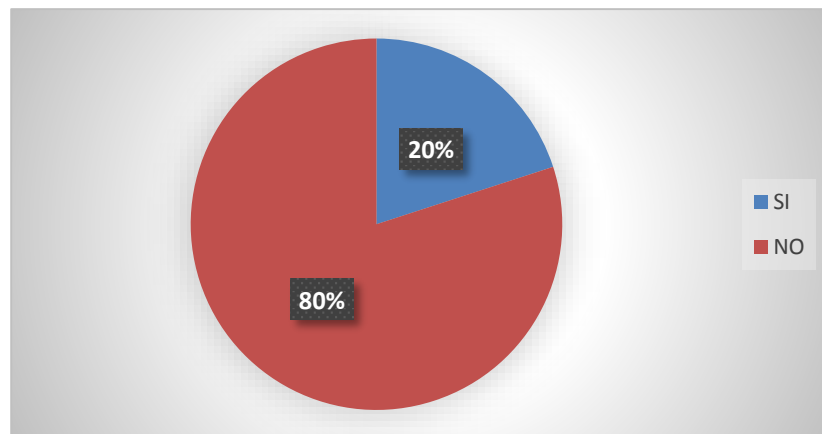
Pregunta 4. ¿Conoce usted el uso y aplicación, de un Sistema de seguridad e Higiene Industrial?

Tabla 4. *Uso y Aplicación de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial*

PREGUNTA 3	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	4	20%
NO	16	80%
TOTAL	20	100%

Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 11. *Uso y Aplicación de los Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial*



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Según la respuesta de las personas encuestadas, el 80% no conoce sobre el uso y aplicación de los sistemas de seguridad e higiene industrial, el 20% de los encuestados tienen conocimiento sobre los sistemas de seguridad e higiene industrial y de su respectiva aplicación.

Interpretación

En consecuencia, se entiende que la mayoría del personal perteneciente a la empresa SERVIAUTO Z&M, no tienen conocimiento sobre el uso y aplicación de los sistemas de seguridad e higiene industrial.

Pregunta 5. ¿Los colaboradores pertenecientes a SERVIAUTO Z&M, cuentan con equipos de protección personal?

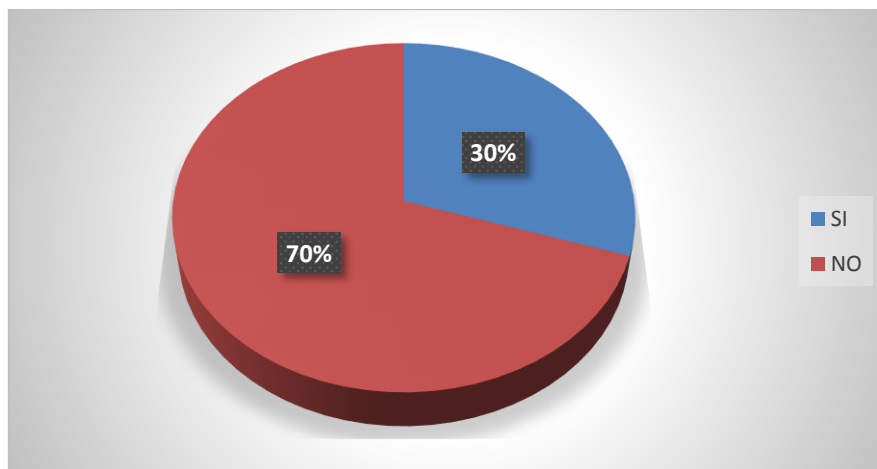
Tabla 5. *Equipos de Protección Personal*

PREGUNTA 5	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	30%
NO	14	70%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 12. *Equipos de Protección Personal*



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Del total de las personas encuestadas el 70% por ciento responde que no cuentan con equipos de protección personal, para la realización de las actividades mecánicas al interior del taller, mientras que el 30 % de los encuestados opinan que, si cuentan con la protección personal adecuada para el cumplimiento de sus respectivas funciones.

Interpretación

Los directivos de la empresa SERVIAUTO Z&M no está cumpliendo a cabalidad con la generación de la adecuada protección personal, para sus colaboradores, la cual es salvaguardar la integridad física y ocupacional de sus colaboradores.

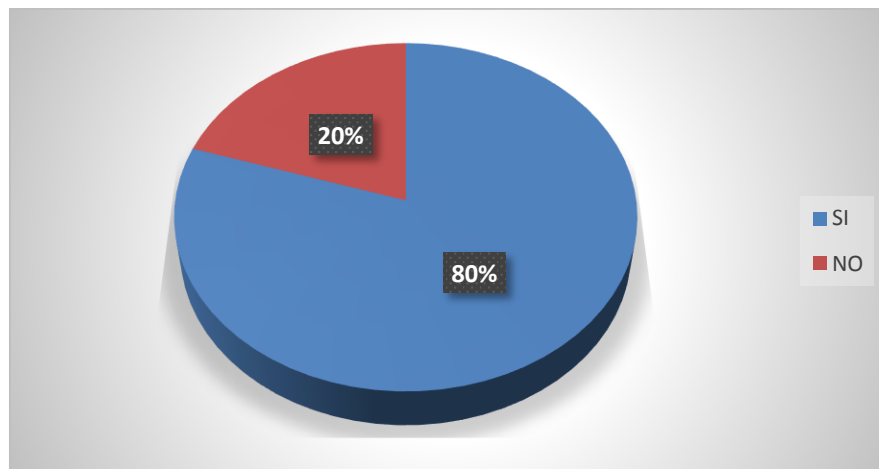
Pregunta 6. ¿La aplicación de señalética en la empresa SERVIAUTO Z&M permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad, con la finalidad de preservar las condiciones físicas de los colaboradores?

Tabla 6. *Aplicación de la Señalética Adecuada*

PREGUNTA 6	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	16	80%
NO	4	20%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 13. *Aplicación de la Señalética Adecuada*



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Según la respuesta de las personas encuestadas, el 80% establece que; la aplicación de la señalética adecuada, permitirá tomar mejores decisiones en beneficio de la empresa SERVIAUTO Z&M, mientras que el 20% opinaron que la señalética adecuada no influenciara de mejor manera en la toma de decisiones.

Interpretación

Esto significa que dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M el personal, está completamente de acuerdo, que la aplicación de la señalética adecuada, beneficiaría al momento de la toma de decisiones, en base a la perserveración de las condiciones físicas de los colaboradores.

Pregunta 7. ¿Con que frecuencia se producen accidente o incidentes dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M?

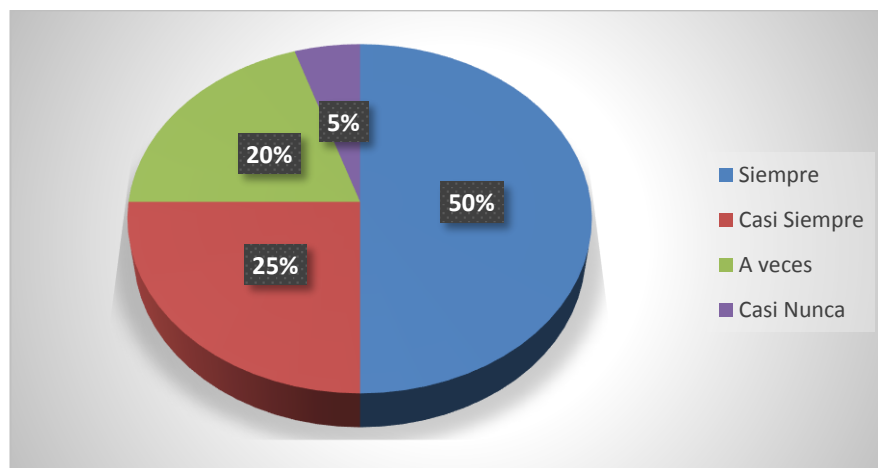
Tabla 7. Frecuencia de suscitación de Accidentes

PREGUNTA 7	CANTIDAD	PORCENTAJE
Siempre	10	50%
Casi Siempre	5	25%
A veces	4	20%
Casi Nunca	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 14. Frecuencia de suscitación de Accidentes



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Del total de las personas encuestadas, el 50% responde que siempre se suscitan accidentes e incidentes graves al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, el 25% respondió que casi siempre tanto los accidentes, como los incidentes se generan de una u otra forma, el 20% establece que a veces se suscitan accidentes e incidentes los cuales afectan al personal operativo, el 1% del personal respondió que casi nunca se dan accidentes al interior de la empresa.

Interpretación

Esto quiere decir que, en su mayoría, al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, se suscitan accidentes o incidentes que afectan al personal operativo de una u otra forma, también se evidencia que no existe un control minucioso, ni la protección adecuada al momento de efectuarse las actividades laborales.

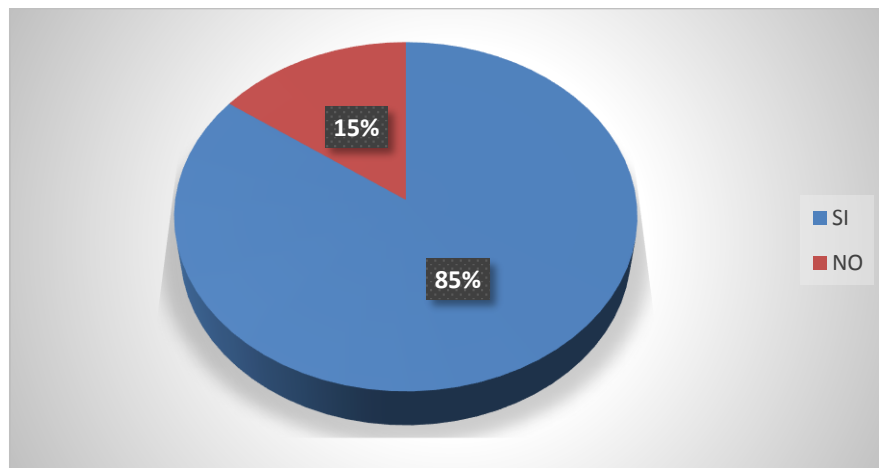
Pregunta 8. ¿Desearía usted la implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M?

Tabla 8. *Implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial*

PREGUNTA 8	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	17	85%
NO	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 15. *Implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial*



Realizado por: Juan miguel Zula

Análisis

Al realizar un análisis de esta pregunta se puede establecer que el 85% del personal encuestado dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M están de acuerdo con la implementación de un Sistema de Higiene y Seguridad Industrial dentro del mismo, mientras que en su minoría que es el 15%, del personal encuestado mencionó que no existiría de arreglo con la ejecución de tal sistema.

Interpretación

Esto tiene relación con la pregunta anterior, ya que se evidencia que la mayoría de colaboradores, estarían de acuerdo con la implementación de un Sistema de seguridad e Higiene Industrial, destinando este a la protección del personal interno de la organización.

Pregunta 9. ¿Qué características cree usted que debería tener el sistema de Seguridad e Higiene a implantarse?

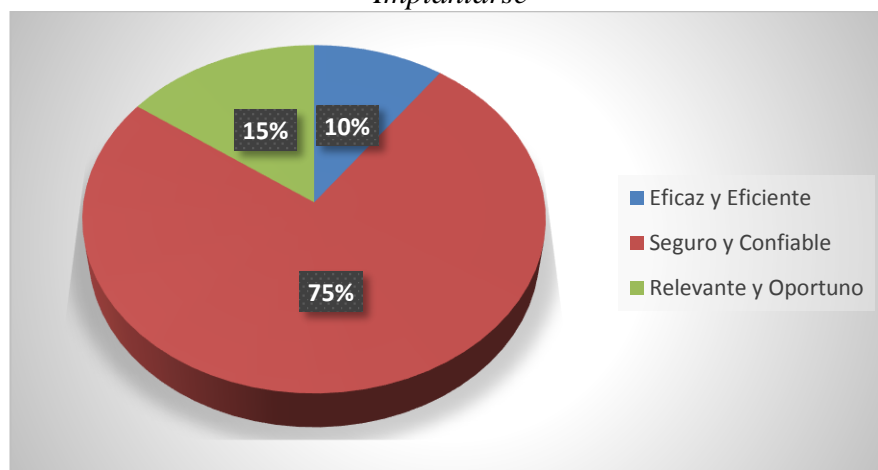
Tabla 9. Características del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial a Implantarse

PREGUNTA 9	CANTIDAD	PORCENTAJE
Eficaz y Eficiente	2	10%
Seguro y Confiable	15	75%
Relevante y Oportuno	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 16. Características del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial a Implantarse



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Por medio de la aplicación de la encuesta se han podido evidenciar diferentes opiniones ya que el 75% del personal interno espera que el sistema a emplearse sea eficaz, confiable y seguro, así poder cumplir a cabalidad con las diferentes actividades, el 15% establece que desearían que sea relevante y oportuno con la finalidad de que cumpla todas las necesidades existentes, mientras que el 10% del personal mencionan que quedarían de acuerdo con un sistema que se sea más eficiente y eficaz.

Interpretación

El impacto que generaría la aplicación de un Sistema de seguridad e higiene Industrial dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M, sería favorable para todo el personal ya que se beneficiarían de un sistema, seguro y confiable, el cual brinde protección y salvaguarde la vida e integridad de todos los colaboradores.

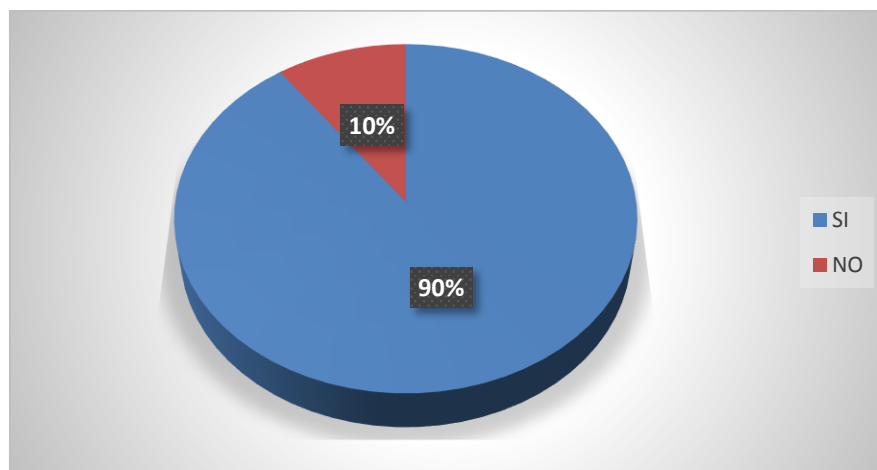
Pregunta 10. ¿Cree usted que la implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, optimizara tiempo y recursos dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M?

Tabla 10. Optimización de Tiempo y de Recursos

PREGUNTA 10	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	18	90%
NO	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Juan Miguel Zula

GRÁFICO 17. Optimización de Tiempo y de Recursos



Realizado por: Juan Miguel Zula

Análisis

Del total de las personas encuestadas dentro del interior de la empresa SERVIAUTO Z&M se establece que el 90% cree que la implementación de un sistema de seguridad e higiene industrial mejoraría tiempo y recursos dentro del mismo formando resultados propicios tanto a corto y largo plazo, para el beneficio de la empresa y de sus concernientes colaboradores, mientras que el 10% determina que no optimizaría ni tiempo ni recursos en las actividades de la organización.

Interpretación

En esta pregunta hay que recalcar que la gran mayoría de las personas se mostró interesada con la propuesta de implementarse un sistema de seguridad e higiene industrial ya que brindará múltiples medidas benéficas para la protección y perseveración de todo el personal.

6.2. Comprobación de la hipótesis

De acuerdo a las técnicas predominantes utilizadas dentro de la investigación en la empresa Serviauto Z&M, en lo que corresponde al aspecto cualitativo se ha tomado en consideración la técnica de la encuesta y su tabulación, este estadístico tiene una distribución Chi-cuadrado en dónde se identificarán las frecuencias observadas y estimadas; al igual el cálculo respectivo de Chi-cuadrado calculado y esperado; y su sometimiento a los métodos de análisis, síntesis, deducción e interpretación de la información brindada por la misma.

1. Cálculo del Chi-cuadrado calculado.

Plan de Seguridad e Higiene Industrial

		SI	NO	TOTAL
Prevención Riesgos	SI	68	52	120
	NO	34	6	40
TOTAL		102	58	160

Nota: Zula, J., 2019. Riobamba. Ecuador.

Frecuencias Esperadas

$\frac{(102)(120)}{160} = 76.5$	$\frac{(58)(120)}{160} = 43.5$
$\frac{(102)(40)}{160} = 25.5$	$\frac{(58)(40)}{160} = 14.5$

Nota: Zula, J., 2019. Riobamba. Ecuador.

$$X^2_{cal} = \frac{(O-E)^2}{E} + \frac{(O-E)^2}{E} + \frac{(O-E)^2}{E} + \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$X^2_{cal} = \frac{(68-76.5)^2}{76.5} + \frac{(52-43.5)^2}{43.5} + \frac{(34-25.5)^2}{25.5} + \frac{(6-14.5)^2}{14.5}$$

$$X^2_{cal} = 0.94+1.66+2.83+4.98$$

$$X^2_{cal} = 10.41$$

2. Nivel de Confianza = 95%
Margen de error = 5% (0.05)

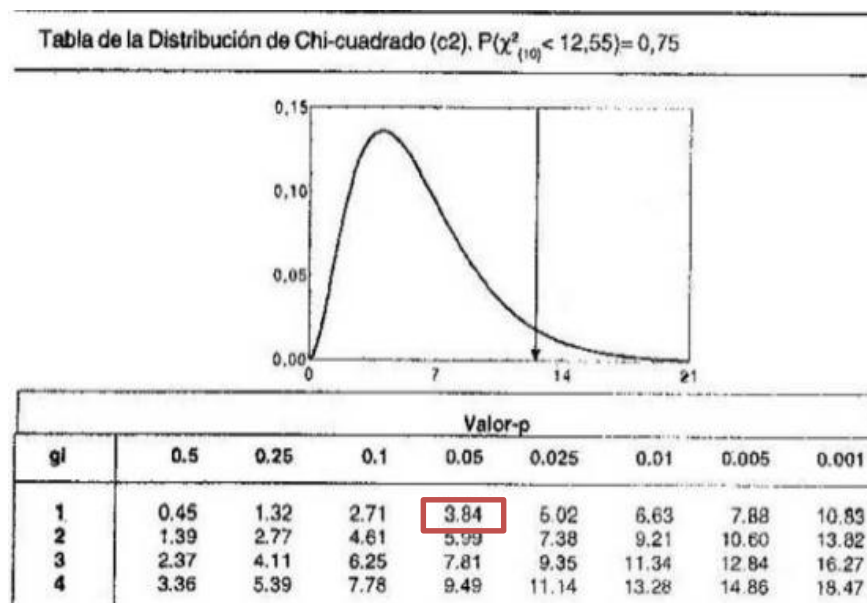
3. Cálculo grado de libertad

$$Gl = (c-1) (f-1)$$

$$Gl = (2-1) (2-1)$$

$$Gl = 1$$

4. Chi-cuadrado observado



Nota: Recuperado de “Tabla Chi-cuadrado 1”, Noel, M.,2014.

$$X^2_{obv} = 3.84$$

5. Comprobación de la hipótesis

$$X^2_{cal} > X^2_{obv}$$

$$10.41 > 3.84 = \text{No}$$

Resultado: Se descarta la hipótesis nula y se da por aprobada la hipótesis alternativa dentro de la investigación.

6.3. Análisis y discusión de los Resultados

Al no contar con un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial para la Prevención de Riesgos Laborales que guíe a los trabajadores de la empresa Serviauto Z&M, se encontraban expuestos a los riesgos laborales dentro de la organización. Por lo que, tras observar la situación de la empresa se realizó la implementación de un Plan de Seguridad e Higiene Industrial, para mejorar el rendimiento y reducir considerablemente la probabilidad de los accidentes y problemas de salud en la organización.

Dentro de lo que corresponde a señalética de higiene, seguridad y de protección personal al interior de la empresa Serviauto Z&M se puede identificar que los colaboradores no disponían de herramientas adecuadas para la ejecución de sus respectivas actividades laborales, generando accidentes e incidentes al interior de la empresa; una vez implementado el Plan de Seguridad e Higiene Industrial podemos relacionar con lo obtenido por Falagan, Alcocer y Guamán es sus investigaciones cuyo propósito es la necesidad de laborar en un lugar seguro y estable, evitando daños y pérdidas a nivel industrial; mediante este plan se ha fortalecido las medidas de salud y seguridad dentro de la organización.

Un Sistema de seguridad e higiene industrial optimiza tiempo y recursos, con la finalidad de que se cumplan las actividades laborales a cabalidad; la mayoría de colaboradores no tenían conocimiento sobre la aplicación, uso y funcionamiento de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, debido a que no habían recibido la protección adecuada para el cumplimiento de sus actividades laborales.

Por otra parte, cabe mencionar como aspecto positivo para los colaboradores de la empresa Serviauto Z&M ha sido la implementación de un Plan de Seguridad e Higiene Industrial al interior de la misma; brindado un ambiente de seguridad laboral primordial dentro de la organización evitando riesgos laborales. Este aspecto es mencionado por Chiavenato (1999) donde afirma: “La seguridad, los riesgos laborales y la higiene industrial, es un conjunto de normas medidas técnicas y demás funciones imprescindibles que buscan prevenir accidentes y riesgos laborales dentro de la organización” (p.18).

Un hallazgo de mucha relevancia es el hecho de que los colaboradores de la empresa Serviauto Z&M han mejorado su rendimiento laboral y emocional al ejecutar sus actividades en la misma; Chamocho (2014), menciona que la existencia de un equilibrio psíquico y físico dentro del entorno laboral promueve a que se cumplan a cabalidad las normas de seguridad en las organizaciones, para cautelar las correctas condiciones de trabajo y el beneficio óptimo de todos los recursos existentes. Es de vital importancia concientizar a empleados, empresas, empresarios, de la constante evolución en la seguridad y salud laboral debida a la continua aparición de riesgos emergentes por la transformación de las condiciones laborales o las nuevas tecnologías

Teniendo en cuenta estos resultados, se hace necesario articularlos con los postulados de Kayser y Viale en sus modelos de Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial, donde sus objetivos principales son, contemplar medidas correctas de prevención e higiene laboral cuya acción correctiva es evitar los posibles riesgos dentro de la empresa; estas medidas deben seguir normativas vigentes en base a la salud y al trabajo ocupacional. Dentro de nuestro plan de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Serviauto Z&M se ha tomado en cuenta:

- Supervisión de actividades dentro de la organización.
- Planes de protección y seguridad.
- Prevención de accidente laborales.
- Asesoramiento técnico por parte de gerencia.

Es así como los resultados de la investigación, observados en este estudio, confirman lo afirmado por Osorno (2011), quién expresa que una de las formas para la seguridad, los riesgos laborales y la higiene industrial consiste en optimizar recursos disponibles dentro de la organización con la finalidad de prevenir futuros accidentes y de controlar de la mejor manera las condiciones laborales, advirtiendo y reconociendo a tiempo los posibles riesgos que pueden llegar a suceder dentro de la organización, mediante la corrección de problemas, la detección de fallas y la evaluación de riesgos, se ha podido prevenir un número importante de accidentes y enfermedades dentro del ámbito laboral.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Como conclusión se estableció que el aporte que genera un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, es imprescindible para el desarrollo de sus funciones laborales cotidianas, es necesario que dentro de tal organización, se implemente un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, con la finalidad de resolver la problemática existente, precautelando la seguridad laboral de los colaboradores y logrando el cumplimiento de las metas establecidas al interior del mismo.

El nivel de Seguridad e Higiene Industrial, es prevenir, orientar, dirigir y precautelar, la salud ocupacional al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, previniendo riesgos, que pueden afectar de una u otra manera a los colaboradores internos y externos; al aplicarse un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, se lograra una optimización concreta de riesgos, tiempo y recursos, para el observancia de los objetivos a corto y a largo plazo, generando resultados positivos al interior del taller mecánico, especialmente en base a la salud ocupacional de los colaboradores.

Como resultado de la investigación se evidencia que, el diseño de estrategias de Seguridad e Higiene Industrial, al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M, permitió el uso adecuado de los procesos referentes a la seguridad y salud ocupacional de los colaboradores, asegurándose que los clientes internos logren cumplir sus funciones laborales a cabalidad y con calidad, la implementación de este sistema es altamente positivo, ya que integra las actividades laborales y la seguridad ocupacional, mejorando el ambiente laboral y las funciones operativas de la organización.

Para finalizar se identificó que, la implementación correcta de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, es una actividad clave para el desarrollo de la empresa SERVIAUTO Z&M, debido a que el mismo proporciona seguridad a cada actividad realizada por parte de los colaboradores, con la finalidad de que los mismos, ejecuten sus actividades con plenitud y seguridad, apoyando a todo el personal en la correcta realización de sus actividades.

7.2. Recomendaciones

Como recomendación es ineludible que todo el personal interno que forma parte de la empresa SERVIAUTO Z&M, se impliquen en el proceso de diligencia de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, con el propósito de que anuncien en dicho proceso, y conozcan el uso adecuado del mismo.

Se sugiere dotar al personal interno perteneciente a la empresa SERVIAUTO Z&M, sobre la prevención de riesgos al interior de la organización, de esta forma se mantendrán actualizados y con un amplia perspectiva en base a la prevención de accidentes o incidentes al interior de la organización.

La empresa SERVIAUTO Z&M, debe diseñar estrategias de Seguridad e Higiene Industrial, asegurando la calidad del mismo, con la finalidad de reducir riesgos laborales dentro de la organización, es necesario que todos los colaboradores conozcan sobre el mismo y de esta manera simultáneamente se integren de mejor manera las actividades ocupacionales, al interior de la organización.

Es recomendable que las organizaciones, establezcan Sistemas de Seguridad e Higiene Industrial, logrando una aceptación positiva por parte del personal interno, convirtiéndoles en individuos sujetos a la protección y salud ocupacional adecuada, que precautele cada una de las actividades realizadas.

8. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA SERVIAUTO Z&M

El desarrollo de la presente investigación ha permitido conocer con exactitud la problemática por la cual atraviesa la empresa SERVIAUTO Z&M, y de la mano de esto se ha generado una propuesta para eliminar dicha problemática. La empresa SERVIAUTO Z&M, situada en el cantón Naranjal provincia del Guayas, es organización que lleva una amplia trayectoria, satisfaciendo las necesidades de clientes internos y externos pertenecientes a la organización, a través de los diferentes servicios mecánicos que presta tal organización.

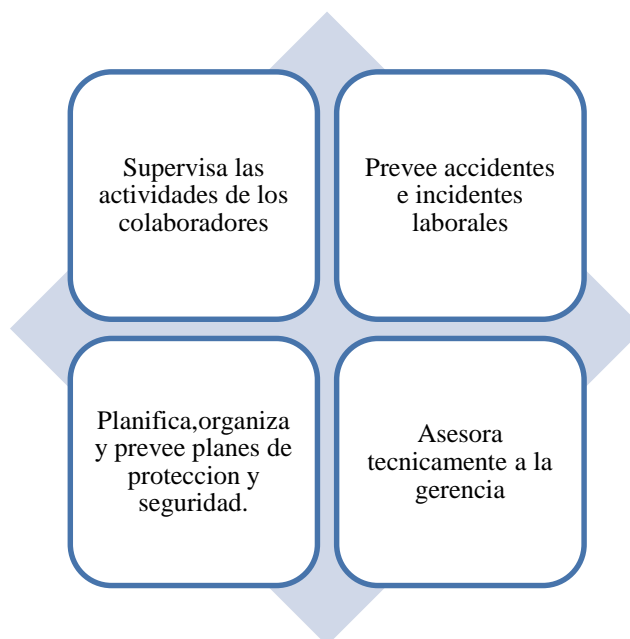
Para que una actitud sea responsable dentro de sus colaboradores y conseguir así la seguridad laboral de cada uno de ellos, se ha establecido las siguientes pautas dentro de la empresa Serviauto Z&M:

- Cuidado de la maquinaria, herramientas y material con el que se trabaja.
- Evitar el consumo de tabaco, estupefacientes y alcohol en el horario laboral, y en las horas previas.
- Utilizar los elementos de protección personal, como guantes, calzado de seguridad, cascos, gafas, máscaras, protecciones auditivas, arneses, cinturones de seguridad y vestuario específico.
- Servicios sanitarios, de limpieza y gestión de residuos.
- Respetar y exigir los descansos establecidos por la legislación en higiene y seguridad en el trabajo para todo tipo de actividades relacionadas con el sector de transporte.

Todas estas pautas son principios básicos para conseguir seguridad laboral dentro de la empresa Serviauto Z&M y de esta manera mejorar los resultados para la consecución de objetivos dentro de la empresa, viéndose así la estabilidad y la seguridad de los colaboradores.

El eje central de empresa SERVIAUTO Z&M son sus clientes externos quienes son el alma de la organización, debido a que son ellos quienes efectúan las actividades mecánicas al interior de la organización, por esta razón se ha creído conveniente la aplicación de un Sistema de Seguridad y de Higiene Industrial que guíe, enseñe, conserve y precautele la salud ocupacional de los colaboradores en todos los sentidos, con la finalidad de que tengan la seguridad necesaria al momento de ejercer las actividades laborales.

GRÁFICO 18. *Funciones del Sistema de Seguridad e Higiene Industrial*



Nota: Zula, J., 2019. Riobamba. Ecuador.

La presente propuesta a establecerse dentro la empresa SERVIAUTO Z&M, se procede del estudio y de la opinión del personal interno al igual que de la indagación abastecida diariamente, llevando a cabo un control meticuloso de las actividades mecánicas que se realizan de manera cotidiana al interior de la organización, precautelando, guiando y dirigiendo las actividades laborales de cada trabajador, al igual que planeando organizando y dirigiendo acciones que precautelen la salud ocupacional de cada trabajador, el Sistema de Seguridad e Higiene Industrial, busca establecer normas y procedimientos que eviten accidentes o incidentes al interior de la organización, minimizando riesgos, e involucrando a todo el personal dentro de un manual de seguridad seguro y ordenado, todo esto se busca llevar a cabo a través de una correcta implementación del sistema anteriormente mencionado, con la finalidad de involucrar a todo el personal en los planes de acción a generarse.

La propuesta que se busca aplicar a la empresa SERVIAUTO Z&M, se basa en el planteamiento oportuno de varios requerimientos esenciales para la salud ocupacional de todos los colaboradores de la organización, los cuales permitirán, crear planes de acción que guíen y precautelen la salud de los colaboradores, a través de la implementación de esta propuesta, se busca coordinar e inspeccionar los puestos de trabajo de cada colaborador, brindando el soporte y la seguridad necesaria para cada uno de los mismos.

- Analizar las condiciones de trabajo dentro de cada área de la empresa.
- Proporcionar medidas preventivas para el desarrollo de los colaboradores y de la empresa.
- Investigar los accidentes de trabajo y las nuevas enfermedades profesionales que podrían afectar al personal.

GRÁFICO 19. *Actividades, responsables, costos y medios de verificación dentro de la empresa Serviauto Z&M.*

Actividad	Responsable	Costo	Medios de Verificación
Control minucioso de las actividades mecánicas.	Gerente	\$150.00	Contrato por Servicios Profesionales
Capacitación a los trabajadores sobre el cuidado de la maquinaria, herramientas y material con el que se trabaja.	Jefe de Talento Humano	\$80.00	Contrato por Servicios Profesionales
Compra de elementos de protección personal, como guantes, calzado de seguridad, cascos, gafas, máscaras, protecciones auditivas, arneses, cinturones de seguridad y vestuario específico.	Técnico Especializado	\$1200.00	Comprobante de compra y venta. Factura por adquisición de material.
Compra de servicios sanitarios, de limpieza y gestión de residuos.	Técnico Especializado 2	\$1500.00	Comprobante de compra y venta. Factura por adquisición de material.

Nota: Zula, J., 2019. Riobamba. Ecuador.

9. BIBLIOGRAFÍA

Alcocer, A (2010). *Elaboración de un Plan de Seguridad Industrial y ocupacional para la EERSA Central de Generación Hidráulica ALAO* (tesis de pre grado)

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Asfahil, C. (2000). *Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. México Distrito Federal, México: Editorial Mexicana.

Arranz, C. (2015). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. España, Barcelona, España: Editorial Versalles.

Chamochumbi, M. (2014). *Programas de Prevención de Accidentes y Servicios de Higiene y seguridad Industrial* (tesis de pre grado)

Universidad Inca Garalaso de la Vega, Chiclayo, Perú.

Chiavenato Idalberto, I (2009). *Gestión del Talento Humano*. Recuperado de <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/administracion-de-personal-I/documentos/chiavena.pdf>

Chiavenato, I. (1999). *Administración de Recursos Humanos*. México Distrito Federal, México: Editorial Mc Graw Hill.

Falagan, M. (2015). *Manual básico de prevención de riesgos laborales higiene, salud y Ergonomía*. México Distrito Federal, México: Editorial Mc Graw Hill.

Guamán, A (2015). *Identificación y Evaluación de los Riesgos Higiénicos en la fábrica de volquetas en industria de metalurgia* (tesis de pre grado)

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.

Grima, B. (2015). *Higiene y Riesgos Laborales*. La Paz, Bolivia: Editorial Inca.

Kayser, B. (2015). *Higiene y Seguridad Industrial*. Hawái, Estados Unidos de América: Editorial World.

Murrel, M. (2000). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales*. Colombia Medellín, México: Editorial Sociedad Australiana.

Muñoz, A. (2002). *La Seguridad Industrial Fundamentos y Aplicaciones*. México

Distrito Federal, México: Editorial Miner.

Newman, K. (2013). *Investigación Descriptiva y métodos de Investigación*. Medellín, Colombia: Editorial Monse.

Osorno, R. (2011). *Higiene y Seguridad Industrial*. Colombia Medellín, México: Editorial Antioquia.

Pérez, S (2013). *Seguridad e Higiene laboral aplicado a la Empresas Constructoras Quetzaltenango* (tesis de pre grado)

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrejon, Chiclayo, Ecuador.

Sabino, D. (2013, 22 enero). Marco metodológico. *Metodología de la Investigación*. Recuperado de: <https://bianneygiraldo77.wordpress.com/category/capitulo-iii/>

Minitab. (2019). *Acerca de las hipótesis nula y alternativa - Minitab*. Recuperado de: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/basics/null-and-alternative-hypotheses/>

Viale, C. (2008). *Guia sobre las normas internacionales del trabajo*. Italia Distrito Ginebra, Italia: Editorial Italia Turnin.

Vásquez Alfredo, E (2008). *Método deductivo y Método Inductivo*. Recuperado de <http://colbertgarcia.blogspot.com/2008/04/metodo-deductivo-y-metodo-inductivo.html>

10. ANEXOS

Anexo 01: Cuestionario



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

Encuesta aplicada al personal Ejecutivo y Colaborativo de la empresa “SERVIAUTO Z&M”

Objetivo

Establecer un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial adecuado para la prevención riesgos en la empresa SERVIAUTO Z&M Naranjal.

Indicaciones

Seleccione la opción que considere correcta de forma honesta.

Preguntas.

1. Seleccione su rango de edad

20 – 30 años _____ 31 – 40 años _____ 41-50 años _____

**2. ¿Existe señalética de higiene y de seguridad al interior de la empresa
SERVIAUTO Z&M?**

Sí _____ No _____

3. ¿Se ha suscitado accidentes graves dentro de la empresa SERVIAUTOZ&M?

Sí _____ No _____

4. **¿Conoce usted el uso y aplicación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial?**

Sí _____ No _____

5. **¿Los colaboradores pertenecientes a SERVIAUTO Z&M cuentan con equipos de protección personal?**

Sí _____ No _____

6. **¿La aplicación de señalética en la empresa SERVIAUTO Z&M permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad, con la finalidad de preservar las condiciones físicas de los colaboradores?**

Sí _____ No _____

7. **¿Con que frecuencia se producen accidentes o incidentes dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M?**

Siempre _____ Casi Nunca _____

Casi Siempre _____

A veces _____

8. **¿Desearía usted la implementación de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial al interior de la empresa SERVIAUTO Z&M?**

Sí _____ No _____

9. **¿Qué características cree usted que debería tener el sistema de Seguridad e Higiene a implantarse?**

Eficaz y Eficiente _____

Seguro y Confiable _____

Relevante y Oportuno _____

10. **¿Cree usted que la implementación de un Sistema gerencial optimizaría tiempo y recursos dentro de la empresa SERVIAUTO Z&M?**

Sí _____ No _____

Muchas Gracias por su colaboración y aporte para el desarrollo de la presente investigación