



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE

INGENIERÍA INDUSTRIAL



Tesis:

**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PARA LA EMPRESA AUTOMOTORES & DIVERSOS S.A.C. –
AUTODISA, CUSCO 2018**

Presentado por:

Br. OSCAR ANTONIO ALZAMORA SILVA

Para optar al Título Profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Asesor:

ING. CARLOS A. BENAVIDES PALOMINO

CUSCO - PERÚ

2018



DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis con todo cariño y amor a Dios y a mis padres: Marco Antonio Alzamora Torres y Graciela Silva Del Carpio, quienes hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A esas personas importantes en mi vida: Mis hermanos: Jonatan y Marcela, mis abuelos: Alcides, Lia y Olga, a mi abuelo: Hernán que en mi memoria siempre estará presente, a mis compañeros de la Vida: Pilar y Enzzo, a mis tíos: Hernán, Shirley, Rosa María, Vicente, Luis, Rosa Polo, Antonio y Úrsula, a mis primos: Héctor, Boris, Sonia, David, Fabricio, Rodrigo, Gabriel, Mauricio, Rafael, Luis, y Alissa, a mis amigos: Victor y Cesar.

Caminante son tus huellas el camino y nada más
Caminante, no hay camino se hace camino al andar



AGRADECIMIENTO

Son muchas personas las que han contribuido al proceso y conclusión de este trabajo de tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios y a mi familia por haberme apoyado en cada paso de esta investigación, facilitando y abriendo caminos, y sobre todo por haberme inspirado.

Al Ing. Carlos A. Benavides Palomino por haberme dirigido en la presente tesis, que gracias a su experiencia y valiosa ayuda en todas las etapas de la investigación logramos realizar este trabajo con éxito. Gracias por aceptar asumir este gran reto conmigo.

A la empresa Autodisa y a todos sus trabajadores por abrirme las puertas de sus instalaciones, en especial al señor Francisco Gil gerente general de Autodisa, a la señora Maria del pilar jefa de RR.HH., al señor Wilfredo Oporto y Raul Meza.



RESUMEN

El presente trabajo explora las consideraciones pertinentes para mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro y saludable proponiendo un diseño de Plan Seguridad y Salud en el trabajo para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de AUTODISA, a fin de preservar el recurso más importante de la empresa, el recurso humano.

El presente trabajo de investigación parte de una situación problemática de la ausencia no solo de una cultura de seguridad sino del incumplimiento de la ley al no contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo y los documentos exigidos por las normas peruanas, como la ley N°29783 y su modificatoria ley N°30222.

Por lo mencionado anteriormente, la presente investigación tiene como objetivo principal, el diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa AUTODISA. Fue esencial realizar una diagnóstico situacional a la empresa tomando en consideración al total de trabajadores de la empresa AUTODISA que son 38 trabajadores, siendo la población en estudio de la presente investigación. Se desarrolló una investigación de tipo aplicada, con un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo.

La presente investigación tomo como método en la identificación y evaluación de riesgo la metodología INSHT, al ser la más adecuada a la realidad y necesidades de la empresa AUTODISA. La metodología INSHT fue considerada como la indicada al ser de fácil entendimiento y completa en cuanto a la evaluación del riesgo.

La aplicación de la metodología INSHT al diagnóstico situacional de la empresa, dio como resultado la identificación de los peligros y riesgos existentes en la empresa y a su vez la eliminación total de riesgos de nivel I (Intolerante), esto se logró con la aplicación de los 5 controles que propone la metodología INSHT. En cuanto al diseño del plan se propuso toda la documentación requerida por la ley N° 29783 y su modificatoria la ley N°30222, diseñada a media de la empresa AUTODISA.

Palabras clave: Plan Seguridad y Salud, cultura de seguridad, ley N°29783, metodología INSHT, identificación de los peligros y riesgos



SUMMARY

This paper explores suitable consideration points to improve working conditions and provide a safe and healthy environment proposing a Working Safety and Health Design Plan to prevent, identify, evaluate and control hazards and risks that workers are exposed at AUTODISA, with the objective of preserving the most important resource of the company the human resource.

This research paper is based on a hazardous situation of absence not only about safety education, but also a law-breaking action by lacking a health and safety work program and required documentation by the Peruvian standards, such as Law N° 29783 and its amending law N° 30222.

Considering what has been previously said, the main objective of this research is to design a safety and health work program for AUTODISA company. It was essential to make a situational diagnosis on the company, considering the total number of AUTODISA company's workforce, which consist in 38 employees who conforms the study population. An applied research was carried out, with a non-experimental design and a quantitative approach.

The present research used the INSHT methodology as method in risk targeting and evaluation, being the most adequate to the company's needs and reality. The INSHT methodology was considered, as indicated, as easy to understand and complete in terms of risk evaluation.

The application of the INSHT methodology on the diagnosis of the company gave as result the identification of the existing menaces and risks in the company, as the removal of all level 1 threats. This was achieved with the application of 5 controls proposed by the INSHT methodology. As for the program design, all the documentation required by Law N° 29783 and its amendment to Law N° 30222 was proposed to fit AUTODISA company's needs.

Keywords: Health and Safety Plan, safety culture, law N ° 29783, INSHT methodology, identification of hazards and risks.



INTRODUCCIÓN

Hoy día el ciudadano promedio a nivel mundial aun no incorpora en sí un compromiso firme en cuanto a prevención de riesgos, los cuales se encuentran presentes en el hogar, en lugares públicos, en el trabajo y en todo lugar y momento a lo largo de la vida.

La presente investigación es la herramienta indicada para la prevención de riesgos laborales, creando una cultura de prevención involucrando a cada uno de los trabajadores de la empresa AUTODISA, a fin de hacer de AUTODISA una empresa que brinda a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable.

En el capítulo I se detalla el desarrollo la situación problemática que da el propósito de esta investigación, siendo respaldado por el capítulo II se desarrolla la base legal peruana que sustenta la importancia del estudio y el marco teórico presentará el sustento de la importancia de Seguridad en AUTODISA. En el capítulo III se expone la metodología utilizada en la investigación, seguidamente el capítulo IV donde se detallará el diagnóstico situacional que se le realizó a la empresa AUTODISA.

En el capítulo V, se da lugar a la evaluación y control de riesgo donde se expondrá los criterios utilizados de la metodología INSHT para la evaluación de riesgos y la aplicación de sus respectivos controles y reevaluación. Dentro del capítulo VI de la presente investigación se desarrolla la propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa AUTODISA, cumpliendo con los requerimientos y exigencias de la ley N°29783 y su modificatoria la ley N°30222.

Y por último en el capítulo VII se realizó una evaluación de costos para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa AUTODISA, así mismo también se detalló las multas a la que se expone la empresa al no contar con los documentos exigidos por la Ley N° 29783 y su modificatoria la Ley N°30222.



ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	iv
SUMMARY	v
INTRODUCCIÓN	vi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Justificación	2
1.3.1 Conveniencia	2
1.3.2 Relevancia social	3
1.3.3 Implicaciones prácticas.....	3
1.3.4 Utilidad Metodológica.....	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivo específico	4
1.5 Delimitación del estudio.....	4
1.5.1 Delimitación espacial	4
1.5.2 Delimitación temporal	5
1.5.3 Delimitación teórica	5
1.5.4 Delimitación social	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1 Antecedente internacional	6
2.1.2 Antecedente nacional.....	7
2.1.3 Antecedente local	9
2.2 Marco normativo legal.....	11
2.2.1 Normas nacionales aplicables.....	11
2.2.2 Ley N°29783: Ley de seguridad y salud en el trabajo.....	12



2.2.3 Ley N° 3022: Modifica la ley N° 29783	17
2.2.4 Disposiciones complementarias modificatorias	19
2.2.5 Decreto supremo N° 003-98-SA seguro complementario de trabajo de riesgo	19
2.2.6 Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	20
2.2.7 D.S. 042-F reglamento de seguridad industrial	21
2.2.8 R.M. N 375-2008-TR	21
2.3 Normas internacionales	21
2.3.1 Normar G.050: Seguridad durante la construcción	21
2.3.2 ISO 45001-2018: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	22
2.4 Bases teóricas	22
2.4.1 Plan.....	22
2.4.2 Tipos de planes	23
2.4.3 Elementos básicos de un programa de seguridad	23
2.4.4 Plan de seguridad.....	24
2.4.5 Seguridad	25
2.4.6 Seguridad industrial.....	25
2.4.6.1 La seguridad y salud ocupacional.....	25
2.4.6.2 Salud ocupacional.....	26
2.4.6.3 Condiciones de seguridad.....	27
2.4.7 Peligro.....	27
2.4.8 Metodología de identificación del peligro.....	29
2.4.9 Riesgo.....	30
2.4.10 Accidente.....	33
2.4.11 Incidente	33
2.4.12 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).....	33
2.4.13 Matriz IPER.....	34
2.4.14 Listas De Chequeo.....	35
2.4.15 Evaluación de riesgos	36
2.4.16 Niveles de riesgo	37
2.4.17 Gestión de seguridad	43
2.4.18 Importancia del plan de seguridad.....	43
2.4.19 Mapa de riesgos	43
2.4.20 Señales de seguridad.....	44
2.4.21 Tipos de señales.....	45
2.5 Definiciones conceptuales	46



2.6 Lista de acrónimos.....48

2.7 Variable49

2.7.1 Variable49

2.7.2 Dimensión.....49

2.7.3 Operacionalización de variables50

CAPITULO III: MÉTODO51

3.1 Alcance del estudio.....51

3.2 Diseño de la investigación.....51

3.3 Tipo de investigación.....51

3.4 Enfoque.....51

3.5 Población52

3.6 Muestra52

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos52

3.7.1 Técnicas52

3.7.2 Instrumentos53

3.7.3 Recolección De Datos53

3.7.4 Medios De Procesamiento53

CAPITULO IV: RESULTADOS54

4.1 Diagnóstico de la empresa.....54

4.1.1 Antecedentes de la empresa.....54

4.1.2 Organigrama de la empresa55

4.1.2.1 Actividades que realiza la empresa AUTODISA57

4.1.3 Análisis de seguridad y salud en el trabajo en las instalaciones de autodisa.....59

4.1.3.1 Descripción de los ambientes de trabajo59

4.1.3.2 Actividades, tareas y materiales-equipos por puestos de trabajo59

4.1.3.2.1 Puesto de trabajo 01: Taller de mantenimiento.60

4.1.3.2.2 Puesto de trabajo 02: salón de ventas.62

4.1.3.2.3 Puesto de trabajo 03: almacén de vehículos:63

4.1.3.2.4 Puesto de trabajo 04: almacén de repuestos:63

4.1.3.2.5 Puesto de trabajo 05: oficinas administrativas:64

4.1.4 rocesamiento y análisis de los instrumentos y técnicas aplicadas64

4.1.5 Análisis de los resultados de la guía de observación78

4.2 Evaluación y control del riesgo82

4.2.1 Identificación de los peligros o factores de riesgo82

4.2.1.1 Peligros en puesto de trabajo 01: Taller de mantenimiento.....82



4.2.1.2 Peligros en puesto de trabajo 02: Salón de ventas.....	84
4.2.1.3 Peligros en puesto de trabajo 03: Almacén de vehículos	85
4.2.1.4 Peligros en puesto de trabajo 04: Almacén de repuestos.....	85
4.2.1.5 Peligros en puesto de trabajo 05: Oficinas administrativas.....	85
4.2.2 Evaluación de riesgo.....	86
4.2.3 Medidas de control	88
4.2.4 Consolidación de la matriz IPERC	89
4.3 Propuesta de plan de seguridad	100
4.3.1 Alcance	100
4.3.2 Objetivo	100
4.3.3 Política.....	100
4.3.4 Comité de seguridad	101
4.3.5 Plan de contingencias	104
4.3.5.1 Objetivo del plan de contingencias.....	104
4.3.5.2 Brigadas de emergencia.....	104
4.3.5.3 Deberes y responsabilidades de las brigadas	105
4.3.5.3.1 Coordinador General de brigadas de emergencia.....	105
4.3.5.3.2 Brigada de Comando	106
4.3.5.3.3 Brigada contra incendios y averías	107
4.3.5.3.4 Brigada de primeros auxilios rescate y camilleros.....	108
4.3.5.3.5 Brigada de evacuación y evaluación	109
4.3.5.3.6 Brigada de Comunicaciones	110
4.3.5.3.7 Brigada de Logística.....	110
4.3.5.4 Activación del plan de contingencias	111
4.3.5.5 Apoyo externo	111
4.3.5.6 Programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST).....	113
4.3.5.6.1 Programa anual de capacitaciones	114
4.3.5.6.2 Programa anual de simulacros.....	115
4.3.5.6.3 Programa anual de mantenimiento preventivo	116
4.3.5.7 Formatos de seguridad.....	117
4.3.5.8 Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS).....	117
4.3.5.9 Análisis de trabajo seguro (ATS)	117
4.4 Evaluación de costos para la implementación y aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo.....	118
4.4.1 Costos de implantación y aplicación	118



4.4.2 Costos complementarios..... 123

CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... 125

5.1 Contrastación de los resultados de campo..... 125

5.2 Aporte científico de la investigación..... 129

CONCLUSIONES 131

RECOMENDACIONES 134

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 135

ANEXOS..... 137

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA..... 138

ANEXO 2: MATRIZ DE INSTRUMENTOS..... 140

ANEXO 3: LEY 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO..... 142

ANEXO 4: D.S. 005-2012-TR REGLAMENTO DE LA LEY N°29783..... 156

ANEXO 5: LEY N° 30222, MODIFICATORIA DE LA LEY N° 29783..... 169

ANEXO 6: FORMATOS DE SEGURIDAD..... 172

ANEXO 7: REGISTRO FOTOGRÁFICO..... 181

ANEXO 8: MAPA DE RIESGOS Y EVACUACIÓN..... 197

ANEXO 9: GUÍA DE OBSERVACIÓN..... 199

ANEXO 10: ATS..... 201

ANEXO 11: ENCUESTA TRABAJADORES..... 203

ANEXO 12: PETS..... 206

ANEXO 13: SEÑALES DE SEGURIDAD..... 221

ANEXO 14: NORMAR G.050: SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN; **Error! Marcador no**

ANEXO 15: ISO 45001-2018: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO.....; **Error! Marcador no definido.**

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. <i>Nivel de deficiencia</i>	37
Tabla 2. <i>Nivel de exposición</i>	38
Tabla 3. <i>Nivel de probabilidad</i>	38
Tabla 4. <i>Descripción de nivel de probabilidad</i>	39
Tabla 5. <i>Nivel de consecuencia</i>	40
Tabla 6. <i>Nivel de riesgo e intervención</i>	41
Tabla 7. <i>Nivel de Intervención</i>	42
Tabla 8. <i>Interpretación del nivel de riesgo</i>	42
Tabla 9. <i>Operacionalización de variables</i>	50
Tabla 10. <i>Organigrama Autodisa Cusco</i>	55
Tabla 11. <i>Nº de trabajadores por puesto de trabajo</i>	56
Tabla 12. <i>DAP</i>	58
Tabla 13. <i>Genero</i>	65
Tabla 14. <i>Grado de instrucción</i>	66
Tabla 15. <i>Años de experiencia</i>	67
Tabla 16. <i>Conocimiento del plan seguridad y Salud en el trabajo</i>	68
Tabla 17. <i>Nivel de conocimiento</i>	69
Tabla 18. <i>Área de trabajo</i>	70
Tabla 19. <i>Opinión área de trabajo</i>	71
Tabla 20. <i>Comunicación de accidentes</i>	72
Tabla 21. <i>Primeros auxilios</i>	73
Tabla 22. <i>Botiquín de primero auxilios</i>	74
Tabla 23. <i>Equipos de protección personal</i>	75
Tabla 24. <i>Capacitaciones</i>	76
Tabla 25. <i>Plan de seguridad y salud en el trabajo</i>	77
Tabla 26. <i>Guía de observación</i>	78
Tabla 27. <i>Evaluación de riesgo</i>	87
Tabla 28. <i>Medidas de control</i>	88
Tabla 29. <i>Organización de brigadas</i>	105
Tabla 30. <i>Programa anual de capacitaciones</i>	114
Tabla 31. <i>Programa de simulacros</i>	115
Tabla 32. <i>Programa anual de mantenimiento preventivo</i>	116



Tabla 33. <i>Reparaciones menores</i>	119
Tabla 34. <i>Sustitución de herramientas deterioradas y malogradas</i>	119
Tabla 35. <i>Compara de equipos de seguridad</i>	120
Tabla 36. <i>Compra de accesorios y equipos de oficina</i>	120
Tabla 37. <i>Costos de capacitación</i>	121
Tabla 38. <i>Protección en área de mantenimiento y almacén</i>	121
Tabla 39. <i>Costos Totales</i>	122
Tabla 40. <i>Sanciones SUNAFIL</i>	123
Tabla 41. <i>Documentos obligatorios</i>	124
Tabla 42. <i>Peligros y riesgos identificados</i>	131
Tabla 43. <i>Resultado de aplicación de medidas de control</i>	132



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Plano de ubicación.....	4
<i>Figura 2.</i> Matriz de análisis de riesgos.....	34
<i>Figura 3.</i> Colores de seguridad	45
<i>Figura 4.</i> Género	65
<i>Figura 5.</i> Grado de instrucción.....	66
<i>Figura 6.</i> Años de experiencia	67
<i>Figura 7.</i> Conocimiento del plan seguridad y Salud en el trabajo	68
<i>Figura 8.</i> Nivel de conocimiento.....	69
<i>Figura 9.</i> Área de trabajo	70
<i>Figura 10.</i> Opinión área de Trabajo	71
<i>Figura 11.</i> Comunicación de accidentes	72
<i>Figura 12.</i> Primeros auxilios	73
<i>Figura 13.</i> botiquín primeros auxilios.....	74
<i>Figura 14.</i> Epp's.....	75
<i>Figura 15.</i> Capacitaciones.....	76
<i>Figura 16.</i> Plan de seguridad y salud en el trabajo	77



CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Hoy en día la seguridad y salud en el trabajo es un punto muy importante a considerar en las empresas, es una prioridad; preservar el factor más importante de cada empresa, el factor humano. Según la OIT anualmente suceden 2.2 millones de muertes en el mundo a causa de accidentes laborales, en el Perú según los datos del Ministerio de Trabajo suceden alrededor de 55 accidentes por día, entre accidentes mortales y no mortales.

Según la ley N°29783 con su modificatoria la ley N° 30222 indica que las empresas deben contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo o en su defecto contar con un comité de seguridad y salud en el trabajo en caso las empresas cuenten con 20 o más trabajadores. La empresa Automotores & Diversos S.A.C que tiene como nombre comercial AUTODISA, es una empresa dedicada a la venta, importación y manteniendo de los vehículos de las marcas Kia, MG, Chery y Fiat. Su compromiso es brindar el mejor servicio en venta, post-venta y soporte, para garantizar la inversión de sus clientes.

En la empresa AUTODISA ante la carencia de una cultura de seguridad en los trabajadores y de la empresa, se han suscitado accidentes no mortales los que no fueron registrados, sin embargo, en una entrevista que se realizó con el gerente y la jefa de recursos humanos se informó que, si hubo accidentes leves y moderados los cuales generaron permisos de trabajo que figura en las planillas de la empresa, se otorgaron permisos por salud y hubo faltas por salud, en lo que va del año 2018 se registraron 31 permisos por salud y siete faltas por salud, la jefa de recursos humanos indica que el motivo por el cual se les otorgo dichos permisos no se registra dentro de la planilla, pero a su vez indico que se deben mayormente a causa de lumbalgias, golpes, caídas, cortes torceduras, contusiones y afecciones respiratorias.

Según observaciones realizadas a las instalaciones de la empresa AUTODISA carecen de señalizaciones de seguridad, extintores, planes de evacuación. En general se observa la falta de orden, observó que en rutas internas de tránsito del personal se encuentra obstruido por cajas, repuestos grandes de vehículos y muebles en desuso.



De acuerdo a la norma peruana AUTODISA al contar con 38 trabajadores y no tener un plan de seguridad y salud en el trabajo, ni los requisitos mínimos de seguridad, estaría incumpliendo a la ley N° 29783 y su modificatoria la ley N°30222, la cual podría ocasionar multas o sanciones de diferentes tipos a la empresa, así como también poner en peligro el recurso más importante de la empresa que es el recurso humano, por lo que se considera imprescindible que AUTODISA debe contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro de los propósitos de elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa AUTODISA es cumplir con la ley N° 29783, proponer la documentación correcta y así evitar sanciones o multas. Otro propósito también es identificar, evaluar y prevenir cualquier tipo de riesgo hacia el recurso más importante de la empresa que son los trabajadores es por eso que es importante preservar la integridad de todos los trabajadores y crear conciencia de seguridad en ellos, así la probabilidad de sufrir un daño en su labor será mínima.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo diseñar un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018?

1.2.2 Problemas específicos

- 1) ¿Qué peligros y riesgos son a los que están expuestos los trabajadores de Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018?
- 2) ¿Que son las medidas de control se debe tomar para eliminar o reducir los peligros encontrados en la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018?
- 3) ¿Qué documentación es la requerida para el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Conveniencia

Un plan de seguridad y salud en el trabajo aporta a la reducción o eliminación del riesgo que pueda existir en AUTODISA y fomentar una cultura de prevención en los trabajadores como indica la ley N°29783, el plan de seguridad y salud en el trabajo



favorecerá a la empresa al evitarse sanciones impuestas por la SUNAFIL ante cualquier accidente que pueda ocurrir a los trabajadores.

1.3.2 Relevancia social

El presente proyecto permite que la empresa AUTODISA cumpla con la ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo que obliga a las empresas deben contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo o en su defecto a tener un comité de seguridad y salud en el trabajo dicha ley vela por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Si la empresa AUTODISA cumple con la ley N° 29783 es la principal beneficiada al no estar expuesto a multas y sanciones de parte de los entes reguladores de la ley, los 38 trabajadores también se ven beneficiados al sentirse no solo protegidos por la ley sino también por su propia empresa antes los peligros que puedan existir en sus tareas cotidianas.

1.3.3 Implicaciones prácticas

El recurso humano es el principal recurso de cualquier empresa por lo que hay que cuidarlo como tal, es por eso que es importante darle al trabajador un ambiente grato, seguro y saludable a través de la prevención y control de riesgos otorgándoles capacitación y protección de acuerdo a sus actividades que desarrollan dentro de AUTODISA.

Es por eso que es fundamental proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa AUTODISA, para que de esa manera la integridad del recurso más importante de la empresa, el factor humano, se proteja ante los peligros y riesgos en su labor cotidiana. Además, la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo contribuirá a solucionar los problemas, eliminando y reduciendo los peligros existentes en la empresa.

1.3.4 Utilidad Metodológica

En esta investigación se aplicaron técnicas que ayudaron a identificar y evaluar los peligros y riesgos, como son los pasos para la identificación de peligros propuesto por OHSAS 18001 y la metodología INSHT para la evaluación de los riesgos, estas dos metodologías permitieron incorporar aspectos de prevención en todas las instalaciones Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa.

El propósito por el cual se utilizó la metodología INSHT, es dar a conocer una de las metodologías más completas en cuanto a la evaluación del riesgo, basándose en una medición cuantitativa y más detallada en cuanto a la evaluación del nivel de probabilidad, a diferencia de otras metodologías, esta metodología es más amigable al tener una estructura de fácil comprensión en la lectura e interpretación del nivel de riesgo

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018?

1.4.2 Objetivo específico

- 1) Identificar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018.
- 2) Establecer medidas de control adecuadas para eliminar o reducir los peligros existentes en la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018.
- 3) Elaborar la documentación requerida para el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1 Delimitación espacial

La presente investigación se desarrolla en la empresa Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa que se encuentra ubicada en Av. Garcilaso 511, distrito de Wanchaq, provincia de Cusco, departamento de Cusco.



Figura 1. Plano de ubicación

Fuente: Google Maps



1.5.2 Delimitación temporal

La delimitación temporal de la presente investigación se realizó durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2018 tiempo en el cual se desarrollará las investigaciones in situ.

1.5.3 Delimitación teórica

La presente investigación está delimitada por la identificación de peligros y evaluación de riesgos como herramienta esencial para la reducción y eliminación de riesgos en cada uno de los procesos que se realizan en Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa.

1.5.4 Delimitación social

La investigación se ajusta al estudio de los comportamientos en cada una de las actividades que realizan los 38 trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa.



CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedente internacional

Título: “PLAN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL TALLER AUTOMOTRIZ DEL GOBIERNO PROVINCIAL DE MORONA SANTIAGO”.

Autor: Carmen Alicia Hernández Alvares y Tairon Gonzalo López Villavicencio – Tesis para optar al título de mecánica.

Lugar: Escuela superior politécnica de Chimborazo – Facultad de Mecánica – Riobamba – Ecuador 2011.

Resumen

La presente investigación consiste en el desarrollo de un Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional y Gestión de Residuos para el Taller Automotriz del Gobierno Provincial de Morona Santiago, parte con un levantamiento de Información sobre la Problemática presente en el taller en aspectos como: espacio confinado, iluminación, instalaciones eléctricas y de servicios en general, drenajes, bodegas, zonas de seguridad, manejo adecuado de equipos, herramientas, ruidos, elementos de peligro, zonas de peligro. Se elabora un informe del estado actual sobre la Gestión de Residuos y Medio Ambiente, en aspectos relacionados al manejo de desechos, obligaciones del Gobierno Provincial de Morona Santiago, clasificación de los residuos, manejo de los residuos lubricantes, aceites, grasas y combustibles, así como de las funciones del Departamento de Residuos.

A la etapa mencionada, se crea la propuesta de soluciones a las dificultades presentes mediante la creación del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, responsable de la salud Ocupacional, Ergonomía y Condiciones de Trabajo, complementado con procedimientos, recomendaciones, tablas, figuras y planos que deberán ser aplicados como mecanismo para dar solución definitiva a la problemática.

El plan propuesto cuenta con el sustento del Código de Trabajo, el Decreto Ejecutivo 2393 que trata sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, las Normas INEN 439, 878; normas internacionales como las UNE-EN (europeas); el Reglamento Nacional de Incendios utilizado por el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Macas, así como las Ordenanzas Municipales del cantón Morona.



Conclusiones

- Se ha compilado favorablemente toda la información respectiva para la elaboración del presente proyecto de tesis, proporcionándonos las herramientas necesarias para organizar todas las ideas que permitieron sugerir lineamientos aplicables en el taller automotriz de la institución.
- Se realizó el diagnóstico pertinente, constatando que en la actualidad el taller automotriz del Gobierno Provincial de Morona Santiago se encuentra funcionando en una área que no satisface los requerimientos suficientes para realizar los trabajos, ya que no posee una política de Seguridad e Higiene y muchos menos una Gestión óptima para el manejo de los residuos generados por las actividades de mantenimiento de maquinaria pesada; es evidente en las fotografías el total descuido en cuanto se refiere a los desechos porque se encuentran por doquier; además la desorganización de las zonas de trabajo es indudable.
- La clasificación de los diferentes tipos de contaminantes encontrados en el taller como son polvos, partículas, vapores, etc.; y el efecto persistente de los contaminantes tanto en el aire, como los microorganismos que se encuentran en los lugares de poca higiene repercuten en un proceso silencioso de años, al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto entre otras afecciones graves.
- La propuesta del Plan de Higiene y Salud Ocupacional, plantea mejoramientos en la situación actual de las instalaciones del taller automotriz del Gobierno Provincial de Morona Santiago, que permitirán el cumplimiento de las normativas existentes en el país, beneficiando a las personas que allí trabajan y a la institución en general.

2.1.2 Antecedente nacional

Título: “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ”.

Autor: Nadya Leyla Rodríguez Páez – Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial.

Lugar: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas - Facultad De Ingeniería Carrera De Ingeniería Industrial - Lima – Perú 2014.

**Resumen:**

El presente proyecto de investigación estudia la situación actual de una MYPE perteneciente al sector de mecánica automotriz, la cual presenta el problema de sobrecostos por el incremento del número de accidentes y enfermedades ocupacionales. Ante esta situación, el presente proyecto de investigación propone establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que contribuya en la disminución del número de accidentes de trabajo y sobrecostos a causa de ellos. Para lograr ello, se deberá estudiar las actuales condiciones de los puestos de trabajo, medidas de prevención de riesgos y peligros con las que cuenta la empresa y los riesgos y peligros que existen en cada área y servicio brindado. El sistema que se propondrá incluye una metodología exitosa llamada Seguridad basada en el comportamiento.

Conclusiones:

- El modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que aplicará la empresa se estructura en seis etapas como el OHSAS 18001 y se integra al proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento con el fin de reducir el problema de raíz, en caso no se integrara esta última se seguirían registrando accidentes, pues los trabajadores continuarían operando con comportamientos riesgosos. Es necesario que ambas metodologías trabajen en conjunto, para que logren reducir el incremento de número de accidentes que se han registrado en el año 2013 en la empresa en estudio.
- El diagrama de Pareto utilizado en el capítulo 2 permite priorizar qué causas se atacarán primero, es importante que se seleccione los servicios más críticos primero, pues de esta manera se eliminará el problema de raíz y podrá mitigar el impacto en un corto tiempo.
- Se logrará reducir el impacto del problema en aproximadamente 30%, pues con la propuesta de mejora atacarán las causas que representan el 80% del problema, sin embargo el verdadero impacto a reducir también depende del éxito y efectividad de las metodologías a implementar, que según artículos especializados en casos pasados estas han alcanzado un 35% de efectividad, por lo tanto se aproxima un 30% de reducción del número de accidentes después de un año de ser implementado el sistema de seguridad y salud en el trabajo integrado a un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento.



- En el capítulo 3, se propuso capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo, entrenamiento en el proceso de observación de actividades riesgosas y compra de equipo especializado, ya que si no se realiza lo anterior la empresa no lograría desarrollar un buen proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento, pues exige dos requisitos: tener a todo su personal correctamente capacitado en sus funciones y en temas de seguridad y salud ocupacional.
- La alta dirección de la empresa deberá cumplir con las funciones que van desde participar en procesos de observación e identificación de comportamientos críticos hasta el reforzamiento y retroalimentación hacia los trabajadores sobre sus 161 comportamientos, de esta manera se asegura que el proceso de gestión de SBC propuesto tenga éxito, lo que significa reducir el nivel de accidentalidad, sus respectivos costos y aumento del margen de ganancia que le permitirá a la empresa en invertir en alguna otra mejora del SSYSO.
- El sistema de seguridad y salud en el trabajo propuesto cumple con lo solicitado por la Ley N° 29783, de manera que este cumplimiento beneficia a la organización, pues evita el pago de indemnizaciones al trabajador, multas desde 1 hasta 25 UIT e incluso la pena privativa de la libertad, lo que podría culminar en el cierre del negocio de forma permanente.

2.1.3 Antecedente local

Título: “PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA ADMINISTRAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LOS PROYECTOS Y OBRAS QUE DESARROLLA LA GERENCIA DE INGENIERÍA DE LA E.P.S. SEDA CUSCO S.A., BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA LEY 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”

Autor: Alexander Vega Ccahuana Y Darío Fernando Junior Zarate Unda- Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial.

Lugar: Universidad Andina Del Cusco - Facultad De Ingeniería – Cusco, Perú 2015

**Resumen:**

La Gerencia de Ingeniería de la EPS SEDACUSCO S.A., es un órgano de apoyo, responsable de efectuar estudios, proyectos, ejecución y supervisión de obras.

En la actualidad la empresa carece de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y puntualmente carece de un plan de seguridad, que es una obligación del empleador acorde al capítulo III, artículo 26, del reglamento de la ley 29783, D.S 005-2012 TR, que textualmente dice: proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.

La falta de un plan de seguridad no asegura los procedimientos correctos de trabajo tampoco determina la acción que se deben de tomar en caso de accidentes, no se determinan cual son los medios de comunicación en línea de mando en caso de alguna eventualidad, no se establecen medidas de protección para los involucrados. En la cual opinamos que las medidas correctivas a estas carencias deben ser ejecutadas para salvaguardar la integridad física y psicológica de los trabajadores.

La investigación realizada arrojo que desde el inicio de operaciones de la EPS SEDACUSCO S.A. y puntualmente en la Gerencia de Ingeniería no se tomó la importancia necesaria en los sistemas de gestión de seguridad, en términos de implementación y capacitación.

El empirismo de los trabajadores con más años de experiencia en obras era la garantía de un supuesto trabajo seguro, pero este quedo infundado durante la investigación al observar el constante peligro en los procesos de trabajo y condiciones sub-estándar, durante la ejecución de tareas de dichos trabajadores.

La falta de una SUPERVISIÓN in situ de seguridad y salud en el trabajo era una constante de todas las obras observadas, debido a que las supervisiones solo tratan factores técnicos y económicos de las obras, se dejó muy en claro en estas observaciones que a la supervisión tenía como principal función observar el avance de las obras, hecho que llama mucho la atención ya que esto demuestra claramente la poca importancia que se daba a la seguridad de los trabajadores. Se deja en claro que la investigación entiende que existen tipos de supervisión, pero en todas las obras se observó el mismo patrón por lo que quedo registrado, no se observó supervisión ni mucho menos inspecciones de control y cumplimiento in situ de normas seguridad y salud en el trabajo.

**Conclusiones:**

El Plan de Seguridad y Salud en Trabajo está desarrollado en el capítulo V, y comprende la siguiente estructura:

- Definición de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Estudio de riesgos.
- Análisis de riesgos.
- Metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Plan de contingencia.
- Plan de actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Plan de inspecciones y observaciones de seguridad.
- Plan de entrenamiento de brigadas de emergencia y simulacros.
- Plan de capacitación y entrenamiento.
- Simbología.
- Referencia para casos de emergencia.

De la evaluación de riesgos realizada se concluye que los niveles de riesgo en los procesos u operaciones de trabajo en las obras de la gerencia de ingeniería de la EPS SEDACUSCO S.A., tienen la probabilidad media de ocurrencia llegando a ser estos dañinos para los trabajadores en la mayoría de factores de riesgo y que estos accidentes podrían dar como resultado daños leves y moderados con incapacidad temporal, secuelas y compromisos para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores y moderadas, etc. También pérdida de doscientos sesenta soles (s/.260) hasta doscientos sesenta mil soles (s/.260000) y paralización corto periodo de tiempo el trabajo.

2.2 Marco normativo legal**2.2.1 Normas nacionales aplicables**

La gestión de la seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad de todas las organizaciones según nuestra legislación ley N° 29783 y ley N° 30222 que la modifica es obligación contar con un programa anual de seguridad y salud en el trabajo, el cual tiene diversos requisitos orientados a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.



2.2.2 Ley N°29783: Ley de seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo es uno de los aspectos de mayor importancia en la actividad laboral, entendida como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen como objetivo establecer una política de seguridad y salud en el centro de trabajo, promoviendo una cultura de prevención de riesgos, a fin de evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales a partir de la mejora de las condiciones de trabajo con el propósito de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores, por lo que se estableció la Ley N°29783 Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo para velar por la seguridad y salud de los trabajadores en el Perú, que fue publicada el 20 de Agosto del 2011.

En la actualidad esta ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Artículo 68°. - El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza:

- El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.
- El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones.
- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.
- La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen



obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.

Los principios que rigen a la ley son:

- a) **Principio de prevención:** El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.
- b) **Principio de responsabilidad:** El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.
- c) **Principio de cooperación:** El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- d) **Principio de información y capacitación:** Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.
- e) **Principio de gestión integral:** Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.
- f) **Principio de atención integral de la salud:** Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.
- g) **Principio de consulta y participación:** El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- h) **Principio de primacía de la realidad:** Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del



cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental

- i) **Principio de protección:** Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:
- Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
 - Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

Artículo 28°. - El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad, siendo los siguientes:

- Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Registro de investigación y medidas correctivas adoptadas en cada caso.
- Registro de exámenes médicos.
- Registro de inspecciones y evaluaciones de seguridad y salud.
- Estadística de seguridad ya salud.
- Registro de incidentes y sucesos peligrosos.
- Registro de equipos de seguridad y emergencia
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Artículo 49°. - El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones:

- a) Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión del mismo.
- b) Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.



- c) Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.
- d) Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
- e) Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de las organizaciones sindicales; y en su defecto, a través de elecciones democráticas de los trabajadores.
- f) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, asignando los recursos necesarios.
- g) Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:
 - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
 - Durante el desempeño de la labor.
 - Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

Artículo 29°. - Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

Artículo 34°. - Las empresas con veinte o más trabajadores elaboran su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento el mismo que debe contener:

- Objetivos y alcances.
- Liderazgo, compromiso y la política de seguridad y salud.
- Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y las empresas que brindan servicios si las hubiera.



- Estándares de seguridad y salud en las operaciones.
- Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- Estándares de control de los peligros existentes y riesgos evaluados.
- Preparación y respuesta a emergencias.

Artículo 57°. - El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo. Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

- Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
- Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 50°. - El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales:

- Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se puedan eliminar.
- El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.
- Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo y, si no fuera posible, sustituirlas por otras que entrañen menor peligro.
- Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.
- Mantener políticas de protección colectiva e individual.
- Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores.



2.2.3 Ley N° 3022: Modifica la ley N° 29783

Artículo 1.

Objeto de la Ley La presente Ley tiene por objeto modificar diversos artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 29783 con el fin de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

Artículo 2.

Modificación de los artículos 13, 26, 28, 32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Modifícase los siguientes artículos, tal como se detalla a continuación:

Artículo 13. Objeto y composición de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo (...)

d) Tres (3) representantes de los empleadores de la región, de los cuales uno (1) es propuesto por la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP), dos (2) por las Cámaras de Comercio de cada jurisdicción o por la Cámara Nacional de Comercio, Producción, Turismo y Servicios – Perucámaras y uno (1) propuesto por la Confederación Nacional de Organizaciones de las MYPE, según se especifica que en el Reglamento.

Artículo 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento. Sin perjuicio del liderazgo y responsabilidad que la ley asigna, los empleadores pueden suscribir contratos de locación de servicios con terceros, regulados por el Código Civil, para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la Ley 29245 y el Decreto Legislativo 1038.

**Artículo 28. Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (...)**

En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador, los que pueden llevarse por separado o en un solo libro o registro electrónico. Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) y las entidades o empresas que no realicen actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte (20) años.

Artículo 32. Facilidades de los representantes y supervisores

Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el trabajo tienen el derecho a obtener, previa autorización del mismo comité, una licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido incausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función. Las funciones antes señaladas son consideradas actos de concurrencia obligatoria que se rigen por el artículo 32 de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo. La ampliación de la licencia sin goce de haber requiere la opinión favorable del comité paritario.

Artículo 49. Obligaciones del empleador

El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones: (...) d) Practicar exámenes médicos cada dos años, de manera obligatoria, a cargo del empleador. Los exámenes médicos de salida son facultativos, y podrán realizarse a solicitud del empleador o trabajador. En cualquiera de los casos, los costos de los exámenes médicos los asume el empleador. En el caso de los trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, el empleador se encuentra obligado a realizar los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral. El reglamento desarrollará, a través de las entidades competentes, los instrumentos que fueran necesarios para acotar el costo de los exámenes médicos.

Artículo 76. Adecuación del trabajador al puesto de trabajo

Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría; salvo en el caso de invalidez absoluta permanente.



2.2.4 Disposiciones complementarias modificatorias

CUARTA. Modificase el artículo 168-A del Código Penal, con el texto siguiente:

Artículo 168-A. Atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. El que, deliberadamente, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, y habiendo sido notificado previamente por la autoridad competente por no adoptar las medidas previstas en éstas y como consecuencia directa de dicha inobservancia, ponga en peligro inminente la vida, salud o integridad física de sus trabajadores, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años. Si, como consecuencia de la inobservancia deliberada de las normas de seguridad y salud en el trabajo, se causa la muerte del trabajador o terceros o le producen lesión grave, y el agente pudo prever este resultado, la pena privativa de libertad será no menor de cuatro ni mayor de ocho años en caso de muerte y, no menor de tres ni mayor de seis años en caso de lesión grave. Se excluye la responsabilidad penal cuando la muerte o lesiones graves son producto de la inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte del trabajador.

2.2.5 Decreto supremo N° 003-98-SA seguro complementario de trabajo de riesgo

El seguro complementario de trabajo de riesgo es un seguro obligatorio que se rige de acuerdo a las Normas Técnicas del D.S. 003-98-SA del 14 de abril de 1998. Este seguro otorga cobertura por accidente de trabajo y enfermedad profesional a los trabajadores, empleados y obreros en el desarrollo de sus actividades laborales. Los trabajadores que sufran un accidente de trabajo o enfermedad profesional tienen derecho a prestaciones de salud: Entendidos como gastos de curación, son brindados por las Entidades Prestadoras de Salud (EPS). Si a consecuencia del accidente o enfermedad profesional se ven imposibilitados de continuar laborando, se activa las prestaciones de Pensión, de acuerdo a lo siguiente:

- Pensión vitalicia a los beneficiarios, por fallecimiento del trabajador.
- Pensión vitalicia por invalidez permanente.
- Indemnización por invalidez permanente.
- Renta temporal por invalidez parcial.
- Pensión temporal por invalidez temporal.
- Gastos de sepelio.



Normatividad:

- Ley N° 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Ley N° 30222 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo modificatoria de la Ley N° 29783).
- D.S. N° 003-98-SA (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).
- D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley N° 29783).
- D.S. 042-F (Reglamento de Seguridad Industrial).
- R.M. N° 375-2008-TR (Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo Disergonómico).

2.2.6 Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Los requerimientos propuestos por el D.S. N° 009–2005–TR: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (MTPE 2005), actualizado por el D.S. N° 007– 2007–TR (MTPE 2007), el cual sirve como base para aplicación e implementación de la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho reglamento establece los lineamientos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en las empresas, los cuales se aproximan a las directivas de la Serie de Normas OHSAS 18000. Entre los principales requerimientos se pueden detallar:

- Definición de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (en adelante SST), que demuestre el compromiso de la Alta Gerencia con la implementación del sistema de gestión.
- Elaboración de un Reglamento Interno de SST, en el que se detallen los lineamientos y principales normas de cada empresa.
- Constitución de un Comité Paritario de SST, conformado por igual cantidad de miembros representantes de la empresa y representantes de los trabajadores.
- Elaboración de planes de contingencias ante los diversos peligros que se puedan presentar.
- Revisión, investigación y análisis de los principales peligros en cada empresa, para posterior definición y aplicación de propuestas de mejora para mitigar los riesgos asociados.
- Manejo de las estadísticas e indicadores de SST.
- Elaboración y seguimiento de registros SST, según formatos propuestos por el MTPE.



2.2.7 D.S. 042-F reglamento de seguridad industrial

Norma que establece una serie de normas y disposiciones que permitan las actividades industriales se desenvuelvan bajo un acuerdo régimen de seguridad, que permitan salvaguardar la vida y salud de los trabajadores y terceros, mediante la prevención y eliminación de las causas de los accidentes.

2.2.8 R.M. N 375-2008-TR

La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial. La presente Norma incluye los siguientes contenidos:

- Manipulación manual de cargas.
- Carga límite recomendada.
- Posicionamiento postural en los puestos de trabajo.
- Equipos y herramientas en los puestos de trabajo.
- Condiciones ambientales de trabajo.
- Organización del trabajo.
- Procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Matriz de identificación de riesgos disergonómico.

2.3 Normas internacionales

2.3.1 Normar G.050: Seguridad durante la construcción

La presente Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil. Asimismo, en los trabajos de montaje y desmontaje, incluido cualquier proceso de demolición, refacción o remodelación.



En caso que la empresa AUTODISA necesite realizar trabajos de demolición, refacción o remodelación en su infraestructura, deberá adicionar dicha norma conjuntamente con el plan de seguridad. La norma se puede revisar en el anexo 14.

2.3.2 ISO 45001-2018: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

ISO 45001 ha sido diseñada para facilitar a las organizaciones la puesta en marcha de un lugar seguro de trabajo para sus empleados. Gracias a la ISO 45001 se prevé la disminución de accidentes y enfermedades laborales.

ISO 45001 se basa en la misma estructura de alto nivel que las normas de sistemas ISO 9001 e ISO 14001, que harán que la estructura y las características comunes sean familiares para las organizaciones que usan esas normas. La norma ISO 45001 reemplazará a la norma OHSAS 18001, La nueva norma internacional para la Salud y Seguridad Ocupacional va a aumentar la coherencia global para hacer los lugares de trabajo más seguros y saludables para todos. El detalle de esta norma se podrá visualizar en el anexo 15.

2.4 Bases teóricas

2.4.1 Plan

Según el diccionario la palabra plan que quiere decir altitud o nivel que proviene del latín “Planus” y puede traducirse como “plano”. Un plan es una serie o de pasos o procedimientos que buscan conseguir un objeto o propósito de dirigirla a una dirección, el proceso para diseñar un plan se le conoce como planeación o planificación.

El plan define a grandes rasgos las ideas que van a orientar y condicionar el resto de niveles de la planificación para el mismo. Determina prioridades y criterios, cobertura de equipamientos y disposición de recursos, su previsión presupuestaria y horizonte temporal.

Planificar significa también fijar los objetivos específicos durante un tiempo específico, estos objetivos se plantean por escrito y se comparten con los miembros de la organización para reducir la ambigüedad y crear una idea común de lo que tiene que hacerse, en fin, el plan específico existe para lograr dichos objetivos.



2.4.2 Tipos de planes

(Robbins y Coulter, 2009) Se clasifica los tipos de planes de la siguiente manera:

- Planes Estratégicos: Son aquellos que abarcan a toda la organización, establecen objetivos generales y la posición según su entorno.
- Planes Operativos: Es diseñado con el fin de determinar con anterioridad cual es el rol particular de cada individuo en las unidades operacionales donde trabajar.
- Planes de Largo Plazo: Abarcan más de cinco años.
- Planes de Corto Plazo: Este tipo de planes abarcan menos de un año, los planes a corto plazo son más flexibles.
- Planes Direccionales: Cuando hay mucha incertidumbre la gerencia debe conservar su flexibilidad para responder cambios inesperados, los planes direccionales establecen lineamientos direccionales.
- Planes Específicos: Son aquellos planes con objetivos claramente definidos y que no dan cabida a errores de interpretación, sin embargo, los planes específicos no dejan de tener sus inconvenientes, requieren claridad y capacidad de pronóstico que casi nunca existen.
- Plan de Uso Único: Sirve para satisfacer las necesidades de una situación en particular.
- Plan permanente: Este tipo de planes no tienen fin, ofrecen una guía para acciones de la organización que se repite una y otra vez.

2.4.3 Elementos básicos de un programa de seguridad

Hernández, A. (2005) indica que los elementos básicos que habrá que considerar dentro de un programa de seguridad se clasifica en:

- a) Aspectos Administrativos: Dentro de las políticas de seguridad en una empresa está la implantación y el acatamiento de las normas de seguridad, las que tendrán prioridad sobre todas las normas de trabajo y producción. Estas deben emerger directamente de la alta jerarquía, y deben darse a conocer a todos los funcionarios, técnicos y trabajadores de planta y de reciente ingreso.
- b) Aspectos Técnicos: La primera precaución para prevenir accidentes consiste en eliminar las causas potenciales, tanto técnicas como humanas. A través de los procedimientos o tareas podemos modificar en gran medida las causas.



2.4.4 Plan de seguridad

El programa de Seguridad es el conjunto de Objetivos, acciones y metodologías en materia de promoción, prevención y vigilancia de la seguridad en el trabajo.

Hernández, A. (2005) Un plan de seguridad es un plan que no solamente se establece la secuencia de operaciones a desarrollar, tendientes a prevenir y reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del trabajo, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

El programa puede ser general o particular, según que se refiera a toda la empresa, o a un departamento en particular, o aun cuando algún departamento en particular, aun cuando algún departamento puede tener un programa general y sus secciones programas particulares.

Un programa de seguridad debe ser:

- Congruente y ajustarse a la legislación laboral nacional correspondiente.
- El programa debe ser factible.
- Debe ser aceptado y apoyado tanto por los patrones como por los trabajadores, participando ambos activamente en el desarrollo del mismo.

Con la finalidad de:

- Reducir al mínimo posibles las ocurrencias de riesgos de trabajo dentro de las instalaciones de la empresa.
- Disminuir los índices de frecuencia, de gravedad y de siniestralidad de los riesgos de trabajo.
- Despertar y mantener latente en todos los trabajadores de la empresa, la conciencia de seguridad.
- Cumplir con los lineamientos legales establecidos en la constitución política para la prevención de riesgos de trabajo.
- Detección y evaluación oportuna de todos aquellos riesgos que representan la posibilidad de un daño a la salud de los trabajadores.



2.4.5 Seguridad

Según el RAE, la palabra seguridad proviene del latín securitas hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. También se define como un estado deseable de las personas frente a los riesgos.

2.4.6 Seguridad industrial

Keith, D. (1985) indica que la seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales.

También se definen como el proceso mediante el cual el hombre, tiene como fundamento su conciencia de seguridad, minimiza las posibilidades de daño de sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa. Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. Si las causas de los accidentes industriales pueden ser controladas, la repetición de éstos será reducida.

2.4.6.1 La seguridad y salud ocupacional

(OIT) La seguridad y salud ocupacional un conjunto de técnicas y disciplinas orientadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos originados en el trabajo, con el objetivo de evitar las pérdidas en términos de lesiones, daños a la propiedad, materiales y medio ambiente de trabajo.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, para resumir: la adaptación del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo.”



2.4.6.2 Salud ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Los problemas más usuales de los que debe ocuparse la salud ocupacional son las fracturas, cortaduras y distensiones por accidentes laborales, los trastornos por movimientos repetitivos, los problemas de la vista o el oído y las enfermedades causadas por la exposición a sustancias antihigiénicas o radioactivas, por ejemplo. También puede encargarse del estrés causado por el trabajo o por las relaciones laborales.

Cabe destacar que la salud ocupacional es un tema de importancia para los gobiernos, que deben garantizar el bienestar de los trabajadores y el cumplimiento de las normas en el ámbito del trabajo. Para eso suele realizar inspecciones periódicas que pretenden determinar las condiciones en las que se desarrollan los distintos tipos de trabajos.

Es importante tener en cuenta que la precariedad del empleo incide en la salud ocupacional. Una empresa que tiene a sus trabajadores en negro (es decir, que no cuentan con cobertura médica) y que presenta un espacio físico inadecuado para el trabajo pone en riesgo la salud de la gente.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene como objetivos:

- a) Prevenir las enfermedades laborales
- b) Proteger a los trabajadores de los riesgos a su salud presentes en el ambiente laboral donde se desempeñan
- c) Establecer condiciones del medio ambiente adaptadas a las condiciones y capacidades físicas y psicológicas de los trabajadores.

En este contexto se definen 3 objetivos específicos:



- a) Mantener y promover la salud y la capacidad de trabajo de los empleados.
- b) Mejorar las condiciones del trabajo para favorecer la salud y la seguridad de los trabajadores.
- c) Desarrollar culturas y sistemas organizacionales que favorezcan la salud y la seguridad en el trabajo, promoviendo un clima organizacional positivo, una eficiencia mayor y la optimización de la productividad de la empresa.

2.4.6.3 Condiciones de seguridad

Keith, D. (1985) Las condiciones de seguridad son aquellas medidas administrativas, ingenieriles y técnicas que permiten realizar las actividades laborales de manera segura. Estas abarcan procedimientos de trabajo, equipo de protección personal, dispositivos de bloqueo, señalización de peligros, procedimientos de seguridad y la respuesta a emergencias.

En las condiciones de seguridad se puede apreciar las siguientes fases:

- La Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en toda la fase de la actividad de la organización, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- La Protección: Equipo, complemento o accesorio destinado a proteger de los riesgos que puedan amenazar la seguridad o la salud de los trabajadores.

2.4.7 Peligro

Según OSHAS 18001 se define como la fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.

Valladares, M. (2005) indica que el peligro es un factor de exposición que puede afectar la salud de manera adversa. Se considera una fuente de daño. Es un término cualitativo que expresa el potencial de un agente ambiental para dañar la salud de algunos individuos, si el nivel de exposición es lo suficientemente elevado y/o si otras condiciones se aplican.

Valladares, M. (2005) precisa que los tipos de peligros son los siguientes:

- a) **Peligros Físicos:** los peligros físicos son las formas de energía potencialmente nociva en el ambiente laboral, que pueden tener peligrosidad inmediata o gradual para adquirir un daño cuando se transfiere en cantidades suficientes a individuos expuestos. Los



peligros físicos pueden provenir desde formas de energías naturales o antropogénicas. Una variedad de tipos diferentes de energía puede involucrar peligros físicos como, por ejemplo:

- Energía térmica.
 - Energía luminosa.
 - Energía eléctrica.
 - Energía mecánica.
 - Las ondas sonoras.
 - La radiación.
- b) **Peligros Químicos:** Prácticamente no existe un sector de la actividad humana que no utilice productos químicos, y por supuesto, estos han producido muchos beneficios a la sociedad. Todas las sustancias químicas son tóxicas en algún grado, por lo que el riesgo a la salud es una función de la severidad, de la toxicidad y de la magnitud de la exposición; es importante diferenciar peligro y riesgo del término toxicidad, la toxicidad de una sustancia se define como su capacidad inherente para causar daño a un organismo vivo.

Por tanto, para identificar y categorizar el peligro de las sustancias químicas se necesitan conocimientos de:

- Sus propiedades físicas y químicas.
 - Sus vías de entrada.
 - Su distribución y metabolismo.
 - Los efectos que tienen en los sistemas corporales.
 - Como identificar los peligros químicos en sitios reales.
- c) **Peligro Biológico:** Estos incluyen todas las formas de vida (también los productos no vivos que ellos producen), las cuales pueden causar efectos adversos a la salud.

Estos peligros son:

- Las bacterias.
- Los virus.
- Los hongos.
- Una amplia variedad de toxinas y alérgenos.
- Roedores.
- Otros animales



Las bacterias y los parásitos pueden también difundirse de suelos contaminados (tétanos) a la piel o mediante o mediante el polvo al aire y eventualmente infectar una persona (histoplasmosis).

- d) **Peligro Mecánico:** Los peligros mecánicos son aquellos producidos por la transferencia de energía mecánica o cinética (energía del movimiento). La transferencia de energía mecánica puede tener como resultado la lesión inmediata o gradualmente adquirida en los individuos expuestos.
- e) **Peligros Psicosociales:** La inseguridad, la ansiedad y el sentimiento de falta de control sobre la vida propia o el ambiente, constituyendo lo que es popularmente llamado estrés.

Los peligros psicosociales se derivan de las deficiencias en el diseño, la organización y la gestión del trabajo, así como de un escaso contexto social del trabajo, y pueden producir resultados psicológicos, físicos y sociales negativos, como el estrés laboral, el agotamiento o la depresión. Algunos ejemplos de condiciones de trabajo que entrañan riesgos psicosociales son:

- Cargas de trabajo excesivas.
- Exigencias contradictorias y falta de claridad de las funciones del puesto.
- Falta de participación en la toma de decisiones que afectan al trabajador y falta de influencia en el modo en que se lleva a cabo el trabajo.
- Gestión deficiente de los cambios organizativos, inseguridad en el empleo.
- Comunicación ineficaz, falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros.
- Acoso psicológico y sexual, violencia ejercida por terceros.

2.4.8 Metodología de identificación del peligro

OHSAS 18001-2007, indica que el proceso de identificación y análisis de los peligros los siguientes:

- Identificar todos los procesos
- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Actividades internas o externas
- Identificar maquinaria y equipos de trabajo
- Todos los centros de trabajo



- Todos los empleados, independiente de su forma de contratación o vinculación con la empresa
- Medidas de prevención y control
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones

Una vez identificados los peligros, se deben evaluar y valorar los riesgos de cada puesto de trabajo, identificar todas las medidas de prevención y control necesarias según la valoración obtenida.

2.4.9 Riesgo

Según OSHAS 18001 los define como la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

El riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es esa vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. Cuando se dice que un sujeto está en riesgo es porque se considera que la condición en la que se encuentra está en desventaja frente a algo más, bien sea por su ubicación o posición, además de ser susceptible a recibir una amenaza sin importar cuál sea su índole. Riesgo y peligro no es lo mismo, el riesgo se basa en una posibilidad de resultar afectado o sufrir un daño y el peligro se refiere a probabilidad del daño, es decir es posible que un sujeto o ente sea factible al peligro por consecuencia de un riesgo.

Según la OIT los riesgos se clasifican en:

a) **Riesgo Físico:**

Son los factores ambientales de naturaleza física, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración.

- **Ruido:** Cualquier sonido que es molesto y desagradable para el oído humano. Además, suele ser la combinación de un número de frecuencias. Ruido consiste en un movimiento ondulatorio producido en un medio elástico por una vibración. El desplazamiento complejo de moléculas de aire se traduce en una sucesión de variaciones muy pequeñas de la presión; estas alteraciones de presión pueden percibirse por el oído y se denomina presión sonora.



- **Illuminación:** Es considerado un factor de riesgo que condiciona la calidad de vida y determina las condiciones de trabajo en que se desarrollan las actividades laborales. Tomando en cuenta que la visión es el proceso por medio del cual se transforma la energía luminosa en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones, la calidad o grado de visión depende de: La sensibilidad del ojo, la agudeza visual y el campo visual. Puede producir fatiga ocular, nistagmus.
- **Vibraciones:** Son considerados efectos físicos que actúan sobre el hombre por transmisión de energía mecánica desde fuentes oscilantes. Las fuentes de vibración pueden ser golpeteos o fricciones en mecanismos, masas giratorias mal centradas o mal equilibradas, impulsos de presión de aire comprimido, las vibraciones se pueden dividir según la parte del cuerpo a la que afecta siendo vibración global afectan todo el cuerpo y vibraciones locales o segmentarias afectan principalmente manos y brazos.
- **Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes:** Una radiación es ionizante cuando interaccionan con la materia y origina partículas con carga eléctrica y pueden originar daños muy graves e irreversibles para la salud. Los efectos de las radiaciones no ionizadas sobre el organismo son de distinta naturaleza en función a la frecuencia; los del microondas son especialmente peligrosos por los efectos sobre la salud derivados de la gran capacidad de calentar que tienen.

b) Riesgo Químico:

Son aquellos constituidos por elementos y sustancias que, al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas. Depende del grado de concentración y tiempo de exposición pueden tener efectos irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos, tóxicos, sistémicos, alergénicos, neumoconióticos, carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.

- **Sólidos:** Se incluyen en ellos los polvos y las fibras. Los polvos son partículas sólidas suspendidas en el aire, cuyo tamaño oscila entre 0.1 y 25 micras de diámetro. Pueden ser generados por procesos u operaciones que produzcan ruptura de materiales sólidos y pueden ser a su vez orgánicos tales como polvos vegetales, polen, polvos de origen animal, plásticos y resinas drogas y pesticidas, o inorgánicos, dentro de los cuales pueden ser neumoconióticos o no neumoconióticos. Las fibras también son partículas



sólidas, se diferencian de los polvos por su tamaño y pueden ser a su vez fibrogénicas o no fibrogénicas.

- **Humos:** Se clasifican de acuerdo a su naturaleza en metálicos o no metálicos. Son partículas sólidas suspendidas en el aire, originadas en procesos de combustión incompleta. Su tamaño es generalmente inferior a 0.1 micra. Los humos metálicos son producto de condensación de un estado gaseoso, partiendo de la sublimación, condensación o volatización, así como procesos de oxidación de un metal.
- **Líquidos:** Se incluyen en esta clasificación en neblinas y rocíos. Las neblinas se forman por condensación de una sustancia sobre un núcleo adecuado, el tamaño va desde 0.01 a 10 micras. Los rocíos son partículas líquidas en suspensión en el aire que se forman por la condensación del estado gaseoso al líquido o por dispersión mecánica de un líquido.
- **Gases:** Son aquellas sustancias que se mantienen en estado físico a la temperatura y presión ordinarias (25°C y 760 mm de Hg). Su tamaño es molecular.
- **Vapores:** Son sustancias en estado gaseoso que a temperatura y presión ordinarias se encuentran en estado sólido o líquido. Su tamaño es molecular.

c) **Riesgo Biológico:**

Son aquellos representados y originados por microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infecciosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores.

d) **Riesgo ergonómico:**

Son todos aquellos factores inherentes al proceso o tarea que incluyan aspectos organizacionales, de la interacción del hombre-medio ambiente-condiciones de trabajo y productividad que tienen repercusión en:

- **Carga Física:** se refieren a los factores que entorno a la labor realizada imponen en el trabajador un esfuerzo físico e implica el uso de los componentes del sistema osteomuscular y cardiovascular. Estos factores son: Postura, Fuerza y Movimiento.
- **Carga Estática:** la originada por la prolongada contracción muscular es más fatigoso que el esfuerzo dinámico o sea el movimiento.
- **Posturas:** la postura de trabajo, dentro del esfuerzo estático, es la que un individuo adopta y mantiene para realizar su labor. La postura ideal y óptima dentro de esta



concepción sería: la posición de los diferentes segmentos corporales con respecto al eje corporal con un máximo de eficacia y el mínimo de consumo energético, además de un buen confort en su actividad.

e) **Riesgos Psicosociales:**

Los riesgos psicosociales se definen como aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo y su entorno social, con el contenido de trabajo y la realización de la tarea y que se presentan con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud (física, psíquica o social) del trabajador. Así, unas condiciones psicosociales adversas están en el origen tanto de determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo como de determinadas consecuencias perjudiciales para la salud y para el bienestar del trabajador.

2.4.10 Accidente

D.S. N° 005-2012-TR, Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

2.4.11 Incidente

D.S. N° 005-2012-TR, Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

2.4.12 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

Según el **Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo – Guía IPER (2011)**, La identificación de peligros está asociada a las actividades que se realizan teniendo en cuenta los elementos como trabajadores, instalaciones, ambiente de trabajo, materiales; Estas actividades requiere que se consideren las actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de cualquier persona que accede al lugar de trabajo, comportamiento y factor humano.

La evaluación de riesgos se hará siempre bajo la consideración de cualquier obligación legal. Se establecerán los controles consolidados, tras el registro de los mismos en la matriz IPER y el establecimiento de criterios de probabilidad y severidad o consecuencias de la materialización de los peligros.

2.4.13 Matriz IPER

Cortes, J. (2007), Consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice. De acuerdo con lo expuesto, la estimación del riesgo o nivel de riesgo (NR) vendrá determinada por el producto de la frecuencia (F) o la probabilidad (P) de que un determinado peligro produzca un cierto daño, por la severidad de las consecuencias (C) que pueda producir dicho peligro.

$$ER = F \times C \quad ER = P \times C$$

Debiendo tener en cuenta que, si bien en prevención los términos de probabilidad y frecuencia se utilizan como sinónimos, en realidad nos estamos refiriendo al número de sucesos que ocurren y provocan un cierto daño en un determinado intervalo de tiempo (frecuencia), entendiéndose por consecuencias las lesiones o daños afectados en cada suceso. Uno de los métodos cualitativos más utilizados por su simplicidad para estimar el riesgo es el RMPP (Risk Management and Prevention Program) que consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias.

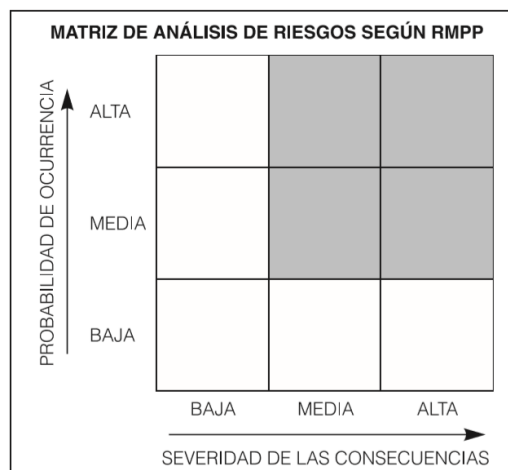


Figura 2. Matriz de análisis de riesgos

Fuente: José Mara Cortes Díaz (2007)



La matriz de IPER es una herramienta esencial para la empresa, supone un elemento en el que se encuentran todos los peligros significativos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Permite a las organizaciones identificar, evaluar y controlar de un modo permanente los riesgos de accidentes y enfermedades del trabajo.

La matriz IPER tiene diferentes usos como:

- Sirve para la planificación de la capacitación y entrenamiento.
- Sirve para planificar el cumplimiento de los requerimientos legales y/o normativos.
- En la gestión de inspecciones.
- En la planificación de trabajos, para asignar recursos y actividades.
- Para confeccionar procedimientos que incluyan los controles ligados a los riesgos.

2.4.14 Listas De Chequeo

Mancera, M. (2008). La lista de chequeo es la herramienta más fácil de implementar y una de las más efectivas para el control de los procesos. Lo más conveniente es que la lista se origine del plan de seguimiento y medición de los procesos.

En esencia el principal beneficio de llevar una lista de chequeo es asegurar el cumplimiento de las actividades o procesos. Sin embargo, lo más importante es que se asegure el cumplimiento de los aspectos que afectan la calidad del resultado final del proceso o actividad.

Beneficios de llevar una lista de chequeo:

- Deja trazabilidad de la actividad realizada para evaluaciones necesarias.
- Se concentra en los aspectos críticos del proceso que puedan generar resultados no esperados.
- No se apega a la memoria de las personas, generando sistematicidad en la realización de las actividades.
- Asegura la secuencia de ejecución de las tareas o actividades.

Las deficiencias de la lista de chequeo son:

- Son rígidas, estáticas y limitadas.
- No identifican impactos indirectos.
- No tienen en cuenta la probabilidad de ocurrencias o los riesgos asociados a los impactos.
- No proporcionan una clasificación de los impactos en cuanto a su prioridad.



2.4.15 Evaluación de riesgos

Según INSHT, la Evaluación de Riesgos, se basa en hechos científicos para, de una forma sistemática, estimar la probabilidad de que ocurra un efecto adverso (y la gravedad del mismo) sobre el ser humano o sobre el medio ambiente como consecuencia de la exposición a un agente causal.

Para la evaluación de riesgos existen diferentes métodos, entre los cuales para esta investigación se utilizará el método de INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) que se basa los principios del método de WILLIAM FINE que es un método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

Por lo tanto, se tiene los siguientes de acuerdo al método a ser utilizado (INSHT).

- La probabilidad (NP) de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- El nivel de probabilidad (NP) será el producto del nivel de deficiencia (ND) y el nivel de explosión (NE).
- La magnitud de los daños será el nivel de consecuencia (NC).
- El nivel de riesgo (NR) será el producto del nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC).

Entonces:

$$NR = NP \times NC \quad \text{donde} \quad NP = ND \times NE$$

2.4.16 Niveles de riesgo

Nivel De Deficiencia: Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indica en el siguiente cuadro.

Tabla 1.

Nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Deficiente (MD)	10	Se han determinado factores de riesgo significativo que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se han detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (A)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

Nivel De Exposición: El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el siguiente cuadro, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

En el siguiente cuadro se muestra los valores para cada uno de los niveles de exposición y su interpretación:



Tabla 2.

Nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

Nivel De Probabilidad: En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

Tabla 3.

Nivel de probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.



En el siguiente cuadro se describe cada uno de cada uno de los cuatro niveles de probabilidad establecidos por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

Tabla 4.

Descripción de nivel de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

Nivel De Consecuencias: Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños



materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el siguiente cuadro, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Tabla 5.

Nivel de consecuencia

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más.	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que puedan ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieran hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

Nivel De Riesgo Y Nivel De Intervención: En el siguiente cuadro determinaremos el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

$$NR = NP \times NC$$

Tabla 6.

Nivel de riesgo e intervención

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100	I	I	I	II
		4000-2400	200-1200	800-600	400-200
	60	I	I	II	II
		2400-1440	1200-600	480-360	240
					III
					120
	25	I	II	II	III
		1000-600	500-250	200-150	100-50
	10	II	II	II	III
		400-240	200	80-60	40
			III		IV
			100		20

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias ($NR = NP \times NC$). El siguiente cuadro se establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su interpretación.

Tabla 7.

Nivel de Intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.

Tabla 8.

Interpretación del nivel de riesgo

INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		
NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	SIGNIFICADO
I	Riesgo intolerable (IN)	No se requiere acción específica.
II	Riesgo importante (I)	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo debe implementarse en un periodo determinado.
III	Riesgo moderado (MO)	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
IV	Riesgo trivial (T)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirse el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.



2.4.17 Gestión de seguridad

Nieto, M. (2009) Indica que cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad. El Sistema de Gestión de Seguridad es uno de ellos. El documento que define un sistema de gestión de seguridad, comprende de lo siguiente:

- Organización y personal.
- Identificación y evaluación de riesgos y accidentes graves.
- Control de explotación.
- Adaptación de las modificaciones.
- Planificación ante las situaciones de emergencia.
- Seguimiento de los objetivos fijados.
- Auditoria y revisión.

2.4.18 Importancia del plan de seguridad

Un programa de seguridad no solo ayuda a prevenir los accidentes que puedan ocurrir en la organización si no que protege a la organización de una serie de consecuencias a mediano y largo plazo derivadas de los accidentes.

Una empresa debe contar con un programa de seguridad no por los daños futuros que le podrían ocasionar o por las pérdidas económicas sino más bien porque toda empresa cuanta con una responsabilidad social es decir se sienten responsables por la seguridad de sus trabajadores.

2.4.19 Mapa de riesgos

Según OHSAS 18001, el Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantenerlos ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor.



El término Mapa de Riesgos es relativamente nuevo y tiene su origen en Europa, específicamente en Italia, a finales de la década de los años 60 e inicio de los 70, como parte de la estrategia adoptada por los sindicatos italianos, en defensa de la salud laboral de la población trabajadora.

- Los fundamentos del Mapa de Riesgos están basados en cuatro principios básicos:
- La nocividad del trabajo no se paga, sino que se elimina.
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud.
- Los trabajadores más “interesados” son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran.
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, debe estimularlos al logro de mejoras.

Como definición entonces de los Mapas de Riesgos se podría decir que consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de programas de prevención.

2.4.20 Señales de seguridad

Las Señales de Seguridad, según el **Ministerio de Trabajo**, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

La importancia de esta simbología es:

- beneficios en la comunicación, ya que tienen impacto visual
- proporcionan información de forma compacta
- entregan información independiente del idioma
- guían al público a un resultado deseado o una decisión apropiada

Colores De Seguridad: Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Figura 3. Colores de seguridad

Fuente: Ministerio de trabajo – Perú

2.4.21 Tipos de señales

Las señales de Seguridad en función de su aplicación se dividen en (Anexo 13):

- a) **Señales De Advertencia:** Advierten de un peligro. Son de forma triangular, con pictograma de color negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal) y bordes negros; sólo cuando la señal se refiera a materias nocivas o irritantes tendrá el fondo de color naranja para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.
- b) **Señales De Peligro-Prohibición:** Prohíben el comportamiento susceptible de provocar un peligro. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).
- c) **Señales De Obligación:** Obligan a un comportamiento determinado. Son también de forma redonda, pero con pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).
- d) **Señales Contra Incendios:** Indican el emplazamiento de un equipo o sistema contra incendios. Tienen forma rectangular o cuadrada. El pictograma es blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal). Los elementos y equipos utilizados para la lucha contra incendios, estarán



alojados en armarios y receptáculos pintados de rojo, en los que se pueda identificar fácilmente el equipo que contienen en su interior.

- e) **Señales De Salvamento y Socorro:** Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal). Se utilizan para señalar todas las salidas de evacuación del recinto, planta o edificio indicándose la dirección de los recorridos a seguir hasta el punto donde se encuentra la salida o sistema de socorro. Se utilizarán rótulos: “SALIDA” para indicar una salida de uso habitual, “SALIDA DE EMERGENCIA” para indicar una, que está prevista para uso exclusivo en dicha situación” y “ESCALERA DE INCENDIOS”, para indicar una escalera dispuesta exteriormente. En recorridos señalizados, toda puerta que pueda inducir a error en la evacuación se señalará con el rótulo “Sin salida” (blanca sobre fondo rojo de seguridad).

2.5 Definiciones conceptuales

Accidente: Acontecimiento inesperado, no planeado, que implica una alteración en el estado normal de las personas, elementos o funciones con repercusiones negativas.

- a) **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.
- b) **Cultura de seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.
- c) **Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.
- d) **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo, que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.



- e) **Enfermedad ocupacional:** es el daño orgánico o funcional infringido al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral
- f) **Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales, e indumentaria específicos, personales, destinados a cada trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo que puedan amenazar su seguridad y salud. El EPP es una alternativa temporal, complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.
- g) **Evaluación de riesgos:** Proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos, proporcionando la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- h) **Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
- i) **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- j) **Incidente Peligroso:** Todo suceso que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo, o a la población.
- k) **Mapa de Riesgos:** Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede utilizar diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las propias acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores a nivel de una empresa o servicio.
- l) **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
- m) **Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de emergencia Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.
- n) **Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en SST que establece la organización servicio, empresa para ejecutar a lo largo de un año.



- o) **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos y al ambiente.
- p) **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales, para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.
- q) **Trabajador:** Toda persona, que desempeña una actividad de manera regular, temporal o no, por cuenta ajena y remunerada, o de manera independiente o por cuenta propia.

2.6 Lista de acrónimos

- a) ATS: Análisis de trabajo seguro
- b) CONFIEP: Confederación nacional de instituciones empresariales privadas
- c) D.S.: Decreto supremo
- d) DAP: Diagrama de análisis de procesos
- e) EPP: Equipo de protección personal
- f) INDECI: Instituto nacional de defensa civil
- g) INSHT: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo
- h) IPER: Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- i) MYPE: Micro y pequeña empresa
- j) MIPYME: micro, pequeña y mediana empresa
- k) mm.: milímetros
- l) OIT: Organización internacional del trabajo
- m) OMS: Organización mundial de la salud
- n) OHSAS: Occupational health and safety assessment series
- o) PASST: Programa anual de seguridad y salud en el trabajo
- p) PETS: Procedimiento específico de trabajo seguro
- q) R.M.: Resolución ministerial
- r) SGSST: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- s) SSO: Seguridad y salud ocupacional
- t) SSYSO: Sistema de seguridad y salud ocupacional
- u) SUNAFIL: Superintendencia nacional de fiscalización laboral
- v) UIT: Unidad impositiva tributaria



2.7 Variable

2.7.1 Variable

Plan de seguridad y salud en el trabajo

2.7.2 Dimensión

- a) **Riesgo:** Vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. Según OSHAS 18001
- b) **Medidas de Control:** Cualquier proceso, política, dispositivo, práctica u otra medida que actúa para minimizar el riesgo negativo o mejorar las oportunidades positivas. Según ley N° 29783
- c) **Documentación requerida para el plan:** Documentos imprescindibles que argumentan los lineamientos de seguridad tales como la política de seguridad, la conformación de los comités de seguridad, la estructura organizacional y los formatos de seguridad. Según ley N° 29783

**2.7.3 Operacionalización de variables**

Tabla 9.

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítem			
Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Riesgo	Riesgo Físico	Nº riesgos físicos			
		Riesgo Químico	Nº riesgos químicos			
		Riesgo Biológico	Nº riesgos biológicos			
		Riesgo Ergonómico	Nº riesgos ergonómicos			
	Medidas de Control	Control de Ingeniería	Control de Ingeniería	Nº de capacitaciones		
			Capacitación y Sensibilización	Nº de Elementos de Seguridad		
				Nº de inspecciones periódicas		
				Señales de Seguridad		
				Procedimientos de Seguridad		
				Procedimientos de trabajo		
			Documentación requerida para el plan	Política	Política	Lineamientos
					Estructura organizacional	Procedimientos de emergencia
Comités de seguridad	Formato de accidentes					
Formatos de seguridad	Formato de control de EPPs					
		Formato de control de extintores				
		Formato de asistencia a capacitaciones				

Nota. Fuente: Propia



CAPITULO III: MÉTODO

3.1 Alcance del estudio

El presente proyecto corresponde al tipo descriptivo, como señala Tamayo (1998, p.54), Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a funciones en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y sus características fundamentales es de presentarnos una interpretación correcta

3.2 Diseño de la investigación

El diseño del estudio corresponde a una investigación no experimental, según Kerlinger (1979), es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación de este trabajo es aplicada; Según Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

3.4 Enfoque

El enfoque de esta investigación será de carácter cuantitativo, según Sampieri, R. (2006) La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen información y analiza datos, se basa en la medición numérica.

La investigación cuantitativa tiene como principal característica buscar relaciones que expliquen un fenómeno u objeto utilizando la lógica o el razonamiento deductivo.



3.5 Población

La población es finita, AUTODISA cuenta con 38 trabajadores en cada una de sus diferentes áreas.

3.6 Muestra

Según Ramírez (1997), la muestra que le corresponde al presente trabajo de investigación en la empresa AUTODISA es de muestra no probabilística de tipo Censal.

La muestra que se eligió representa al total de trabajadores de la empresa AUTODISA que son 38 trabajadores.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnicas

Se establece dos tipos de técnicas:

- **Observación Directa:** La observación directa que se realizó en la empresa AUTODISA fue muy útil y significativa. La observación directa sirvió para poder captar información real, confiable y objetiva del fenómeno en estudio, la cual una vez procesada aporta en todos los aspectos de este proyecto. La observación directa principal mente se usó para la identificación de los peligros y riesgos en todas las áreas y puestos de trabajo de la empresa AUTODISA.
- **Encuesta:** La encuesta fue aplicada a la población investigada que representan el total de trabajadores de la empresa AUTODISA. Se aplicó encuestas estructuradas (cuestionario) y encuestas no estructuradas (libreta de notas). Se utilizó principalmente la técnica de la encuesta para poder recabar información acerca los conocimientos en materia de seguridad y el nivel de cultura de seguridad que tienen los trabajadores de AUTODISA.



3.7.2 Instrumentos

- Ficha de observación: Es un instrumento de recolección de datos que nos permitió obtener mayor información sobre la aceptación del proyecto mediante la técnica de la observación, de este modo lo observado se fue registrando de una manera ordenada y estructurada.
- Cuestionario: Se aplicó a los trabajadores de la empresa para tener una idea del conocimiento respecto a la seguridad y salud en el trabajo.
- Registro fotográfico: Se obtuvo un archivo donde se juntarán todas las fotos obtenidas.

3.7.3 Recolección De Datos

- Procedimiento de recolección de datos: Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos para un propósito específico, para la investigación se aplicarán diferentes técnicas como cuestionarios y observación directa a los trabajadores de Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa para conocer de manera más cercana los peligros y riesgos en la empresa Automotores & Diversos S.A.C – Autodisa, los cuales serán expuestos, analizados y evaluados para establecer los controles necesarios para minimizar los riesgos.
- Recolección de datos mediante Cuestionarios: Los cuestionarios tendrán un carácter descriptivo ya que describirán varios aspectos reales con los que se convive.

3.7.4 Medios De Procesamiento

Los medios que se usarán para el procesamiento de los datos y la información son los siguientes:

- Microsoft Excel: El procesador de cálculos de Excel nos permitirá expresar resultados de forma más rápida, sencilla y efectiva, servirá de herramienta base en la valoración de riesgos.
- Microsoft Word: El procesador de texto de Word permitirá una correcta presentación del plan de seguridad, así como su correcto almacenamiento.
- Microsoft visio: El software de dibujo Visio nos permite realizar diagramas que aportara en la investigación para la confección del mapa de riesgos.



CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Diagnóstico de la empresa

4.1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa Automotores & Diversos S.A.C que tiene como nombre comercial AUTODISA, es una empresa dedicada a la venta, importación y manteniendo de los vehículos de las marcas Kia, MG, Chery y Fiat desde el año 2000 en la ciudad del Cusco.

Hace 18 años AUTODISA llegó al Cusco y, a lo largo de este tiempo, ha logrado posicionarse como uno de los grupos automotrices más importantes y con mayor potencial de desarrollo del Cusco.

El compromiso de calidad de AUTODISA va dirigido a obtener la satisfacción total de sus clientes. En AUTODISA, se comprometemos a cumplir con los compromisos adquiridos durante la venta de unidades, repuestos y servicio técnico de los rubros en los que participa. AUTODISA tiene como misión ser una organización líder que brinda productos y servicios integrales de calidad en los rubros Automotriz y Maquinarias. Sustentando su rentabilidad y crecimiento en la lealtad de sus clientes, excediendo sus expectativas, gracias al alto nivel de motivación y competencia de sus colaboradores. Y una visión de ser la empresa con los clientes más satisfechos y los colaboradores más motivados en los mercados en los que participan.

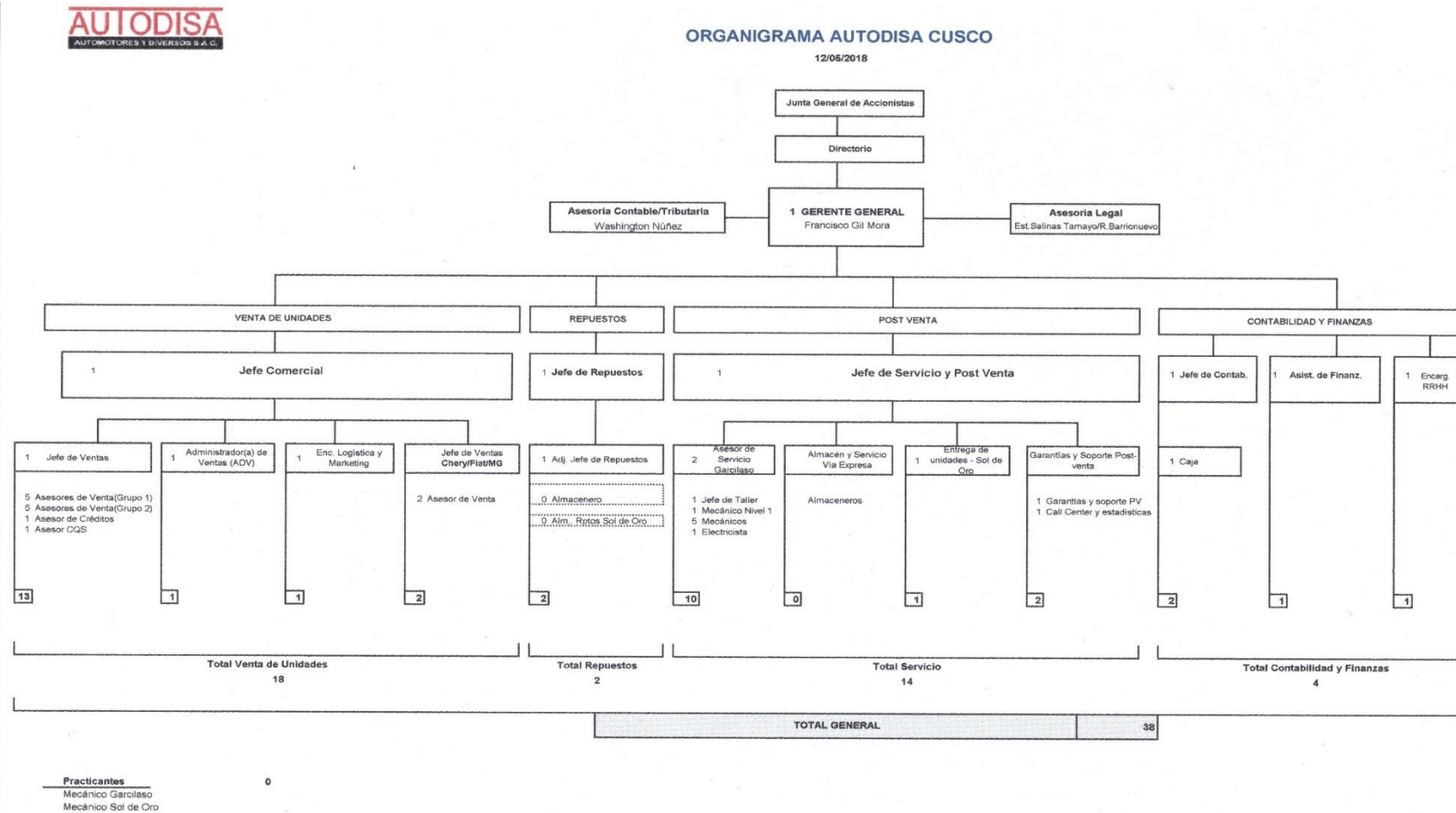
Automotores & Diversos S.A.C se encuentra ubicado en:

- Región: Cusco
- Departamento: Cusco
- Provincia: Cusco
- Distrito: Wanchaq
- Ubicación: Av. Garcilaso Nro. 511



4.1.2 Organigrama de la empresa

Tabla 10.
Organigrama Autodisa Cusco



Nota. Fuente: AUTODISA



Tabla 11.

N° de trabajadores por puesto de trabajo

ÁREA	PUESTOS DE TRABAJO	N° DE TRABAJADORES	TOTAL
CONTABILIDAD Y FINANZAS	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1 Jefe de contabilidad	4
		1 Asistente de finanzas	
		1 Encargado de RR.HH.	
		1 Cajero	
POST VENTA	TALLER DE MANTENIMIENTO	1 Jefe de servicios PV	13
		2 Asesores de servicio	
		1 Garantías y soporte PV	
		1 Call center y estadísticas	
		1 Jefe de taller	
		1 Mecánico nivel I	
		5 Mecánicos	
VENTA DE UNIDADES	SALÓN DE VENTAS	1 Electricista	18
		1 Jefe comercial	
		1 Jefe de ventas	
		5 Asesores de venta I	
		5 Asesores de venta II	
		1 Asesor de créditos	
		1 Asesor CQS	
		1 Administrador de ventas	
		1 Enc. Logística y marketing	
		1 Asesores de venta Chery	
1 Asesores de venta MG/Fiat			
ALMACÉN Y REPUESTOS	ALMACÉN DE REPUESTOS	1 Jefe de repuestos	2
		1 Adj. Jefe de repuestos	
	ALMACÉN DE VEHÍCULOS	1 Entrega de unidades	1
TOTAL TRABAJADORES			38

Nota. Fuente: AUTODISA



4.1.2.1 Actividades que realiza la empresa AUTODISA

En la empresa Autodisa se desarrollan 6 actividades que son:

- Venta de vehículos
- Venta de repuestos
- Venta de suministros
- Mantenimiento
- Compra de vehículos
- Servicio post venta (garantías)

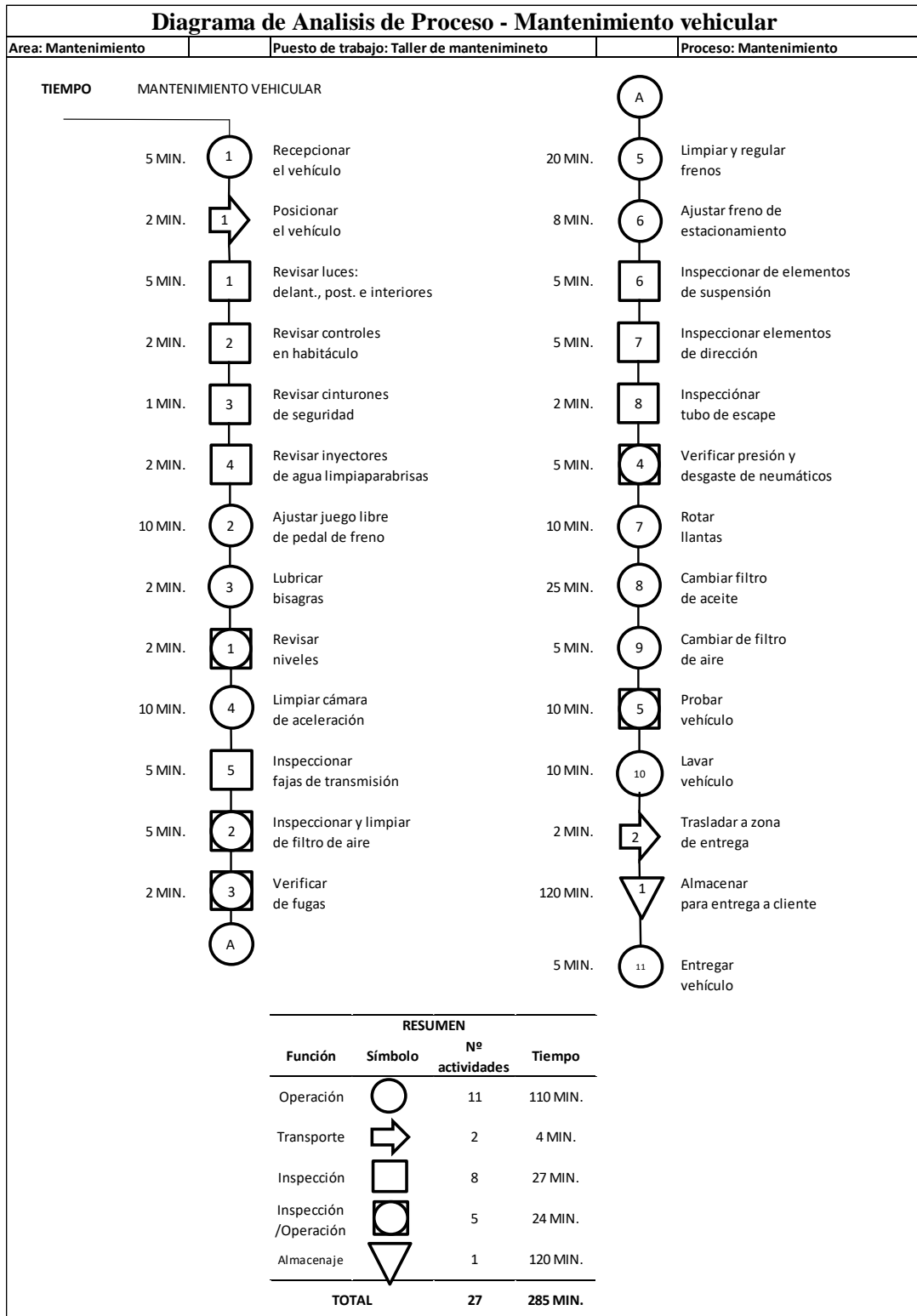
Dentro de estas 6 actividades principales que se realizan en AUTODISA, se estudiaron cada una de ellas detalladamente, la actividad con mayor cantidad de procesos fue la de mantenimiento, al contener 27 actividades, siendo la actividad más crítica y con mayor cantidad de probabilidad de encontrar peligros debido a las características de las 27 actividades.

Al proceso de mantenimiento se le realizó un Diagrama de análisis de proceso (DAP) con la finalidad describir detalladamente el proceso de mantenimiento y de poder darnos indicios para la identificación de peligros.

En el Diagrama de análisis de proceso (DAP) que se realizó, detalla el procedimiento paso por paso de un mantenimiento vehicular normal, cabe resaltar que cuando en el proceso se produce alguna anomalía en cualquier paso del proceso se añaden otras actividades que no están contempladas en el proceso normal.

Tabla 12.

DAP



Nota. Fuente: Propia



4.1.3 Análisis de seguridad y salud en el trabajo en las instalaciones de autodisa

4.1.3.1 Descripción de los ambientes de trabajo

El local de ventas comprende de un salón iluminado naturalmente durante el día, con amplias ventanas protegidas con mica de seguridad, tiene un único acceso de clientes, se exhiben los vehículos a nivel del piso el mismo que es de cerámico, los riesgos asociados se limitan a ser de carácter o tipo físicos, psicosociales y ergonómicos.

El taller de mantenimiento consta de un ambiente adyacente mediante un pasillo vehicular al local de ventas, conforme los riesgos identificados, se puede concluir que se debe contar métodos de planificar la acción frente a una eventualidad de carácter de accidente causado por: vehículos, maquinas herramientas, herramientas manuales.

Uno de los ambientes contiguos al taller de mantenimiento es el almacén de repuestos, el mismo que por las características propias de un almacén de productos variados deberá basarse en las recomendaciones específicas de las Hojas de Seguridad de Datos de Materiales, principalmente ya que podrían causar daños con carácter físico, químico e inclusive biológico por falta de mantenimiento e higiene en el lugar.

El almacén de vehículos se encuentra en la parte interna dela propiedad teniendo un acceso directo de la avenida, es un ambiente parcialmente techado, motivo por el cual se encuentra afecto a la intemperie.

Las actividades administrativas se realizan en las oficinas, las que se encuentran en una segunda planta, la misma que no posee adecuada ventilación y además tiene un único acceso mediante escaleras resbaladizas, una vez controlado el peligro, se recomienda basarse en establecer acciones de emergencia en casos no rutinarios que podrían ocurrir.

En términos generales en el local de AUTODISA, se pueden presentar contingencias tales como incendios, explosiones, sismos, lluvias, accidentes de trabajo, atentado y sabotaje, derrames y emergencia en manejo de residuos.

4.1.3.2 Actividades, tareas y materiales-equipos por puestos de trabajo

Las actividades y tareas que se realizan en AUTODISA se encuentran descritas en función a todos los puestos de trabajo, así como los equipos y materiales empleados por actividad, se detallan a continuación de manera correspondiente:



4.1.3.2.1 Puesto de trabajo 01: Taller de mantenimiento.

a) Actividades en taller de mantenimiento:

- Mantenimiento de aire acondicionado.
- Alineamiento.
- Cambio de aceite.
- Cambio de hidrolina.
- Engrase general.
- Escaneo electrónico.
- Presión de llantas.
- Reparación de motor.
- Revisión de cremalleras.
- Cambio de filtro de aire.
- Mantenimiento de frenos.
- Mantenimiento de palieres.
- Mantenimiento de rodajes.
- Mantenimiento de rotulas.
- Mantenimiento Sistema eléctrico.

b) Tareas en taller de mantenimiento:

- Verificación del nivel del gas refrigerante, revisión de conductos, recarga de gas.
- Izaje del vehículo, verificación de la linealidad, alineado mecánico.
- Izaje del vehículo, vaciado del aceite usado, recepción de aceite, llenado de aceite.
- Verificación del nivel de hidrolina, rellenado de hidrolina.
- Desmontar la cremallera, limpieza de los componentes, engrase.
- Conexión del escáner al vehículo, hacer contacto eléctrico.
- Conexión del barómetro a la válvula del neumático, regulación de la presión de aire.
- Desbancado del motor, desmontaje del motor, cambio de repuesto, ensamblaje.
- Desmontaje de la cremallera, revisión de los componentes, limpieza, cambio repuesto, montaje de la cremallera.



- Apertura de capote, desajuste de seguros, cambio de filtro de aire.
- Izaje, retirado de tuercas, retirado de neumático, desempolvado de freno, desmontaje de caliper y pastillas, calibrado.
- Izaje, desmontaje del palier, revisión de los componentes, limpieza, cambio repuesto, montaje del palier.
- Izaje, retirado de tuercas, retirado de neumático, revisión de rodaje, cambio de rodaje, ensamblaje.
- Izaje, retirado de tuercas, retirado de neumático, revisión de la rótula, cambio de rotula, ensamblaje.
- Apertura de capote, testeo de batería, revisión de fusibles, revisión de conductores, revisión de tableros.

c) Materiales y equipos en taller de mantenimiento:

- Gas refrigerante.
- Atornillador neumático.
- Atornillador eléctrico.
- Grúa vehicular.
- Esmeril.
- Herramientas manuales.
- Máquina de soldar.
- Aceite de motor usado y nuevo.
- Hidrolina.
- Grasa usada y nueva.
- Escáner electrónico.
- Compresora de aire.
- Teclé.
- Cremallera.
- Filtro de aire.
- Líquido de freno.
- Palier.
- Rodamiento.
- Neumático, rotulas.
- Batería, fusibles, conductores y tableros.



4.1.3.2.2 Puesto de trabajo 02: salón de ventas.

a) Actividades en el salón de ventas:

- Asesoramiento técnico.
- Entrega de vehículo.
- Marketing.
- Prueba de manejo.
- Tramite documentario.
- Venta de repuestos.
- Venta del vehículo.

b) Tareas en el salón de ventas:

- Explicación de la funcionabilidad de los componentes del vehículo en el salón, funcionabilidad en exterior.
- Desplazamiento del vehículo hacia la zona de entrega, recepción por parte del comprador.
- Remolque de vehículos, traslado a la zona de exhibición, descarga de vehículos, exhibición,
- Desplazamiento del vehículo a zonas de prueba,
- Realizar bancarización, la legalización de la compra – venta, trámite de placas fuera de la empresa.
- Solicitud de compra, realizar pago, recepción del repuesto.
- Elección del vehículo, revisión del vehículo, recepción del vehículo.

c) Materiales y equipos en el salón de ventas:

- Vehículo.
- Combustible.
- Plataforma vehicular y rampas.
- Vehículo.
- Documentación.
- Repuestos.



4.1.3.2.3 Puesto de trabajo 03: almacén de vehículos:

a) Actividades en el almacén de vehículos:

- Descarga de los vehículos.
- Ubicación en el almacén.
- Distribución a los locales de venta.

b) Tareas en el almacén de vehículos:

- Aflojar las eslingas y cadenas, acople de rampa, descarga, conformidad.
- Desplazamiento al almacén, ordenamiento.
- Desplazamiento en ciudad.

c) Materiales y equipos en el almacén de vehículos:

- Plataforma vehicular
- Eslingas
- Cadenas
- Rampas
- Vehículos

4.1.3.2.4 Puesto de trabajo 04: almacén de repuestos:

a) Actividades en el almacén de repuestos:

- Administración de los repuestos
- Entrega de repuestos
- Revisión de los inventarios

b) Tareas en el almacén de repuestos:

- Conteo, codificación, ordenamiento, manipulación.
- Recepción de orden de entrega, reunión los repuestos, embalaje de los repuestos, entrega de los repuestos.
- Recuento, revisión de la codificación y fechas de vencimiento.

c) Materiales y equipos en el almacén de repuestos:

- Escaleras, repuestos, aceites, hidrolina, grasas, liquido de freno.
- Cartones, cintas, documentación.
- Repuestos, documentación.



4.1.3.2.5 Puesto de trabajo 05: oficinas administrativas:

a) Actividades en oficinas administrativas:

- Trabajo administrativo.

b) Tareas en oficinas administrativas:

- Trabajo en escritorio
- Trabajo en computadoras
- Trabajos con desplazamiento.

c) Materiales y equipos en oficinas administrativas:

- Computadoras
- Escritorios
- Impresoras
- Tomacorrientes
- Luminarias
- Útiles de escritorio
- Sillas
- Documentos
- Conductores.

4.1.4 Procesamiento y análisis de los instrumentos y técnicas aplicadas

Los instrumentos que se utilizaron para recoger información de la empresa AUTODISA fueron:

- Ficha de observación: Aplicado por el Tesista a todas las instalaciones de la empresa.
- Cuestionario: Consta de 13 preguntas estratégicas para recoger información importante de las instalaciones y el personal, fue respondido por 38 trabajadores de AUTODISA que representa el 100% de trabajadores de dicha empresa.
- Registro fotográfico: aplicado por el Tesista.

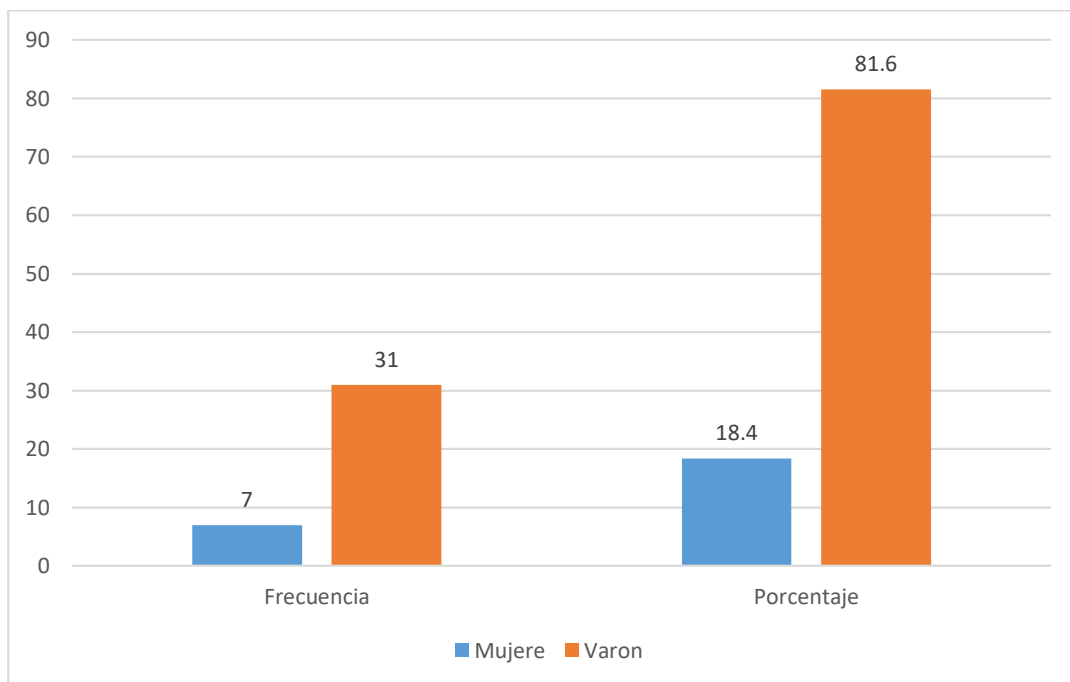
A continuación, se detallará los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a todos los trabajadores de la empresa AUTODISA (Anexo 11):

a) **Genero**

Tabla 13.

Genero

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	7	18.4
Varón	31	81.6
TOTAL	38	100

Nota. Fuente: Propia*Figura 4.* Género

Fuente: Propia

Interpretación: El gráfico demuestra que el género predominante en la empresa AUTODISA es el masculino con 31 trabajadores que representa el 81.6% del total de trabajadores de AUTODISA. El género femenino en la empresa AUTODISA es representada por 7 trabajadores siendo el 18.4% del total de trabajadores de la empresa.

b) Grado de instrucción

Tabla 14.

Grado de instrucción

	Primaria	Secundaria	Técnica	Superior	TOTAL
Frecuencia	0	1	19	18	38
Porcentaje	0.0	2.6	50.0	47.4	100

Nota. Fuente: Propia

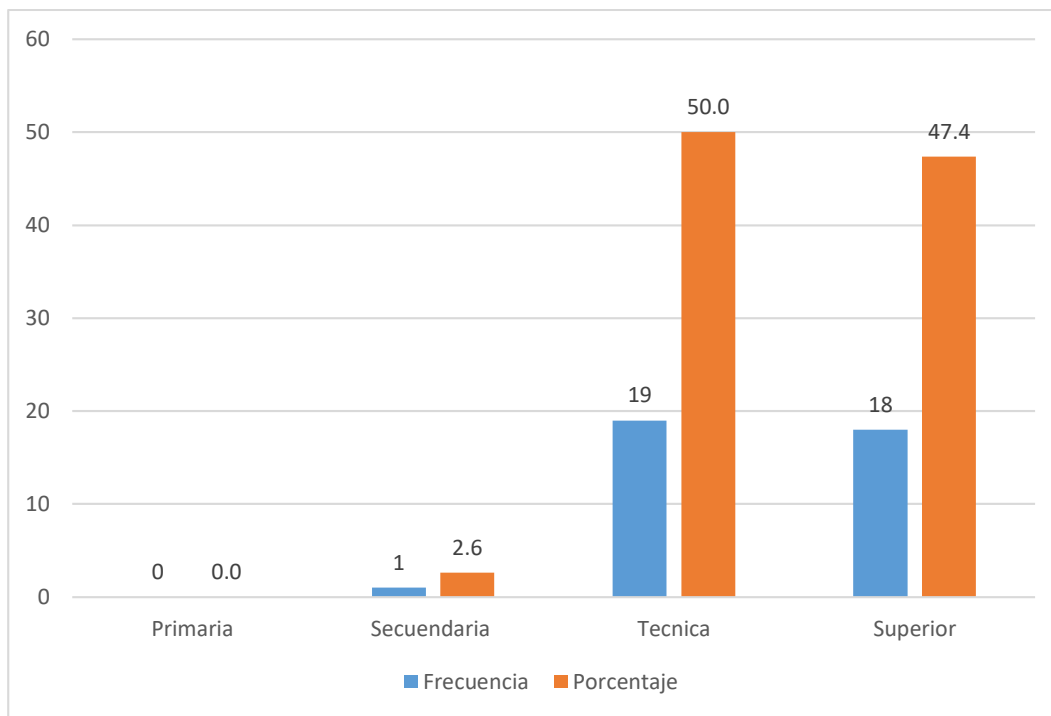


Figura 5. Grado de instrucción

Fuente: Propia

Interpretación: Podemos observar que, en el grado de instrucción, un 2.6% de trabajadores solo tiene como máximo educación secundaria, el 50% de trabajadores tiene un grado académico técnico y el 47.4% de trabajadores tienen educación superior.

c) ¿Cuántos años de experiencia tiene en su labor?

Tabla 15.

Años de experiencia

	MENOR A 2 AÑOS	3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS	DE 5 A 10 AÑOS	MÁS DE 10 AÑOS	TOTAL
Frecuencia	7	8	6	9	5	3	38
Porcentaje	18.4	21.1	15.8	23.7	13.2	7.9	100

Nota. Fuente: Propia

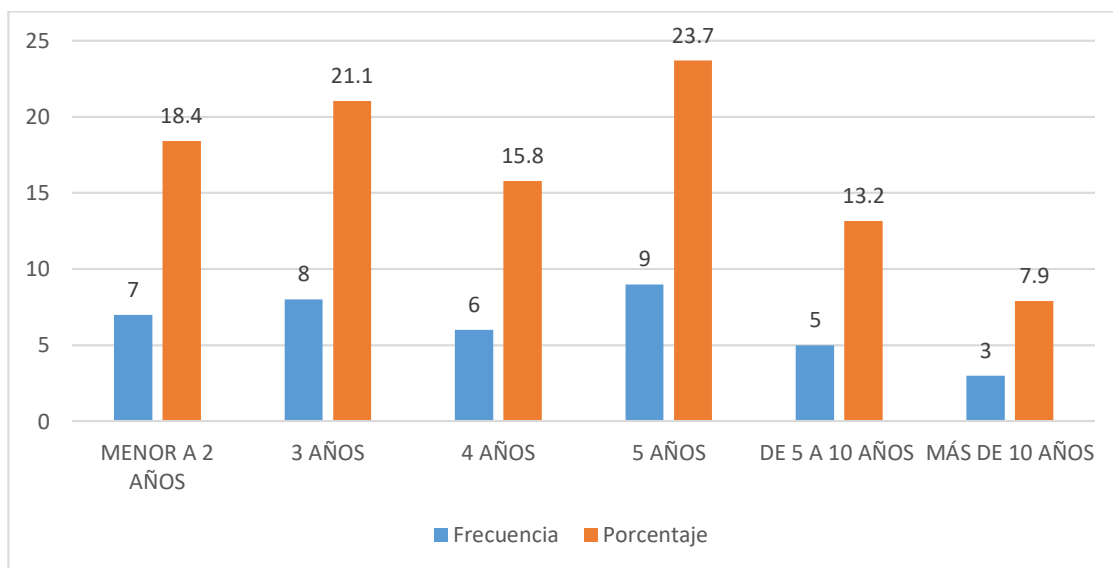


Figura 6. Años de experiencia

Fuente: Propia

Interpretación: En el grafico se puede observar que el personal con una experiencia mayor a 10 años son 3 que representan el 7.9%, el personal que tiene una experiencia de 5 a 10 años que son 5 trabajadores representando el 13.2%, los trabajadores con 5 años de experiencia son 9 que representan el 23.7%, los trabajadores con 4 años de experiencia son 6 trabajadores que representan el 15.8%, los trabajadores con 3 años de experiencia son 8 que representan el 21.1%, y los trabadores que tienen menos de 2 años son 7 que representan el 18.4%.

d) ¿Conoce usted que es un plan de seguridad y Salud en el trabajo?

Tabla 16.

Conocimiento del plan seguridad y Salud en el trabajo

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	11	27	38
Porcentaje	28.9	71.1	100

Nota. Fuente: Elaboración propia

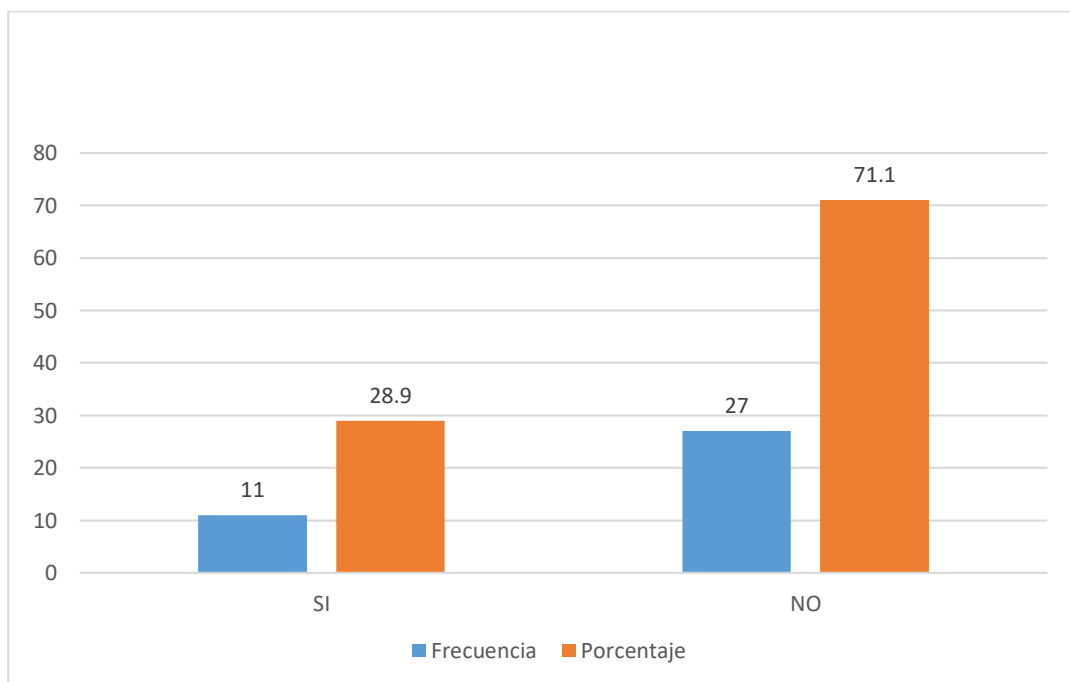


Figura 7. Conocimiento del plan seguridad y Salud en el trabajo

Fuente: Propia

Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 71.1% de trabajadores no tiene conocimiento de que es un plan de seguridad y salud ocupacional.

e) ¿Cuál es su nivel de conocimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Tabla 17.

Nivel de conocimiento

	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO	TOTAL
Frecuencia	0	3	8	27	38
Porcentaje	0	7.9	21.1	71.1	100

Nota. Fuente: Propia

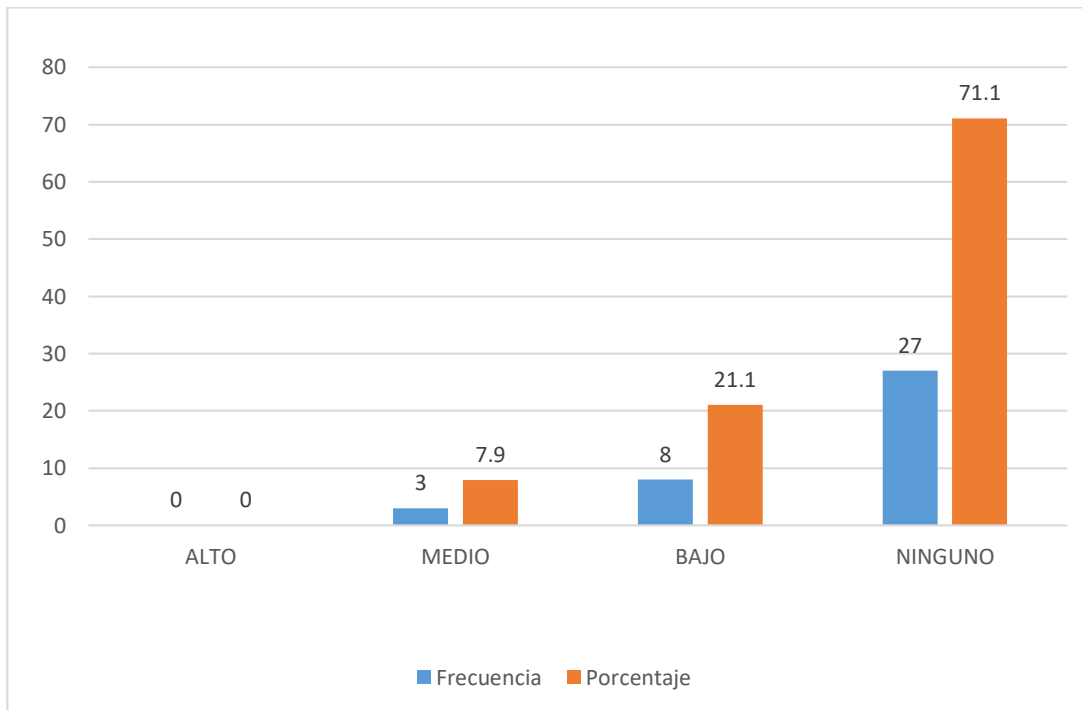


Figura 8. Nivel de conocimiento

Fuente: Propia

Interpretación: Como se puede observar en el grafico las personas que tienen un nivel de conocimiento medio son 3 trabajadores representados por el 7.9% de trabajadores y el personal que tiene poco nivel de conocimiento son 8 que representa el 21.1% de trabajadores, ningún trabajador tiene un nivel de alto conociendo.

f) ¿Cree que su área de trabajo es adecuada para realizar sus actividades?

Tabla 18.

Área de trabajo

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	15	23	38
Porcentaje	39.5	60.5	100

Nota. Fuente: Propia

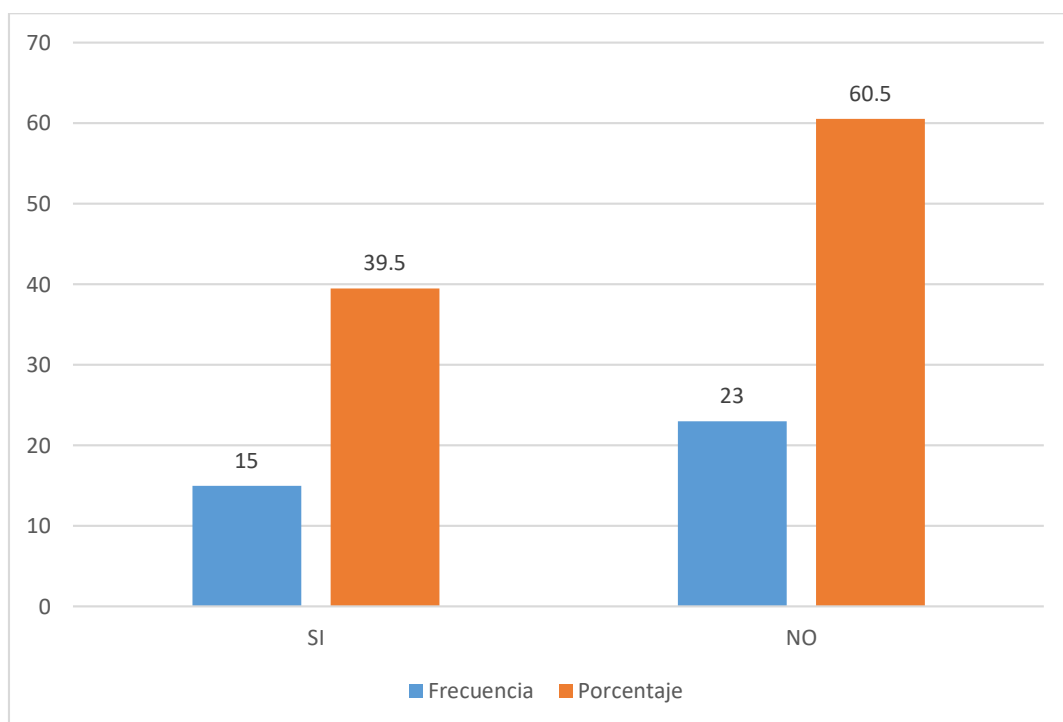


Figura 9. Área de trabajo

Fuente: Propia

Interpretación: Del gráfico podemos observar que el 60.5% de trabajadores considera que su área de trabajo no es adecuada para las actividades que debe realizar dentro de la empresa.

g) En materia de seguridad ¿Qué le parece su área de trabajo?

Tabla 19.

Opinión área de trabajo

	MUY SEGURO	SEGURO	NEUTRAL	INSEGURO	MUY INSEGURO	TOTAL
Frecuencia	7	5	9	10	7	38
Porcentaje	18.4	13.2	23.7	26.3	18.4	100.0

Nota. Fuente: Propia

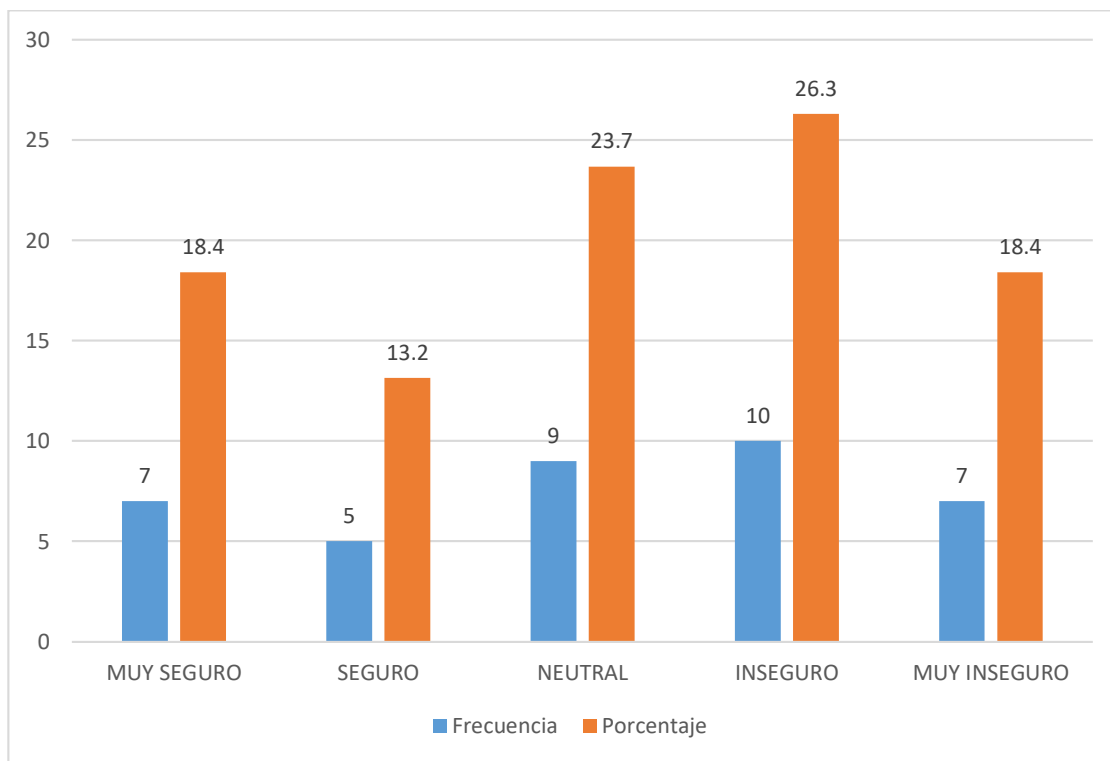


Figura 10. Opinión área de Trabajo

Fuente: Propia

Interpretación: En el grafico se puede observar que la mayoría de trabajadores considera que su área de trabajo es insegura y muy insegura representados por 26.3% y de 18.4% respectivamente mientras que un 23.7% de trabajadores se mantiene neutral.

h) Si se produjera algún accidente algún accidente de trabajo, ¿Sabe usted a quien dirigirse?

Tabla 20.

Comunicación de accidentes

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	13	25	38
Porcentaje	34.2	65.8	100

Notas. Fuente: Propia

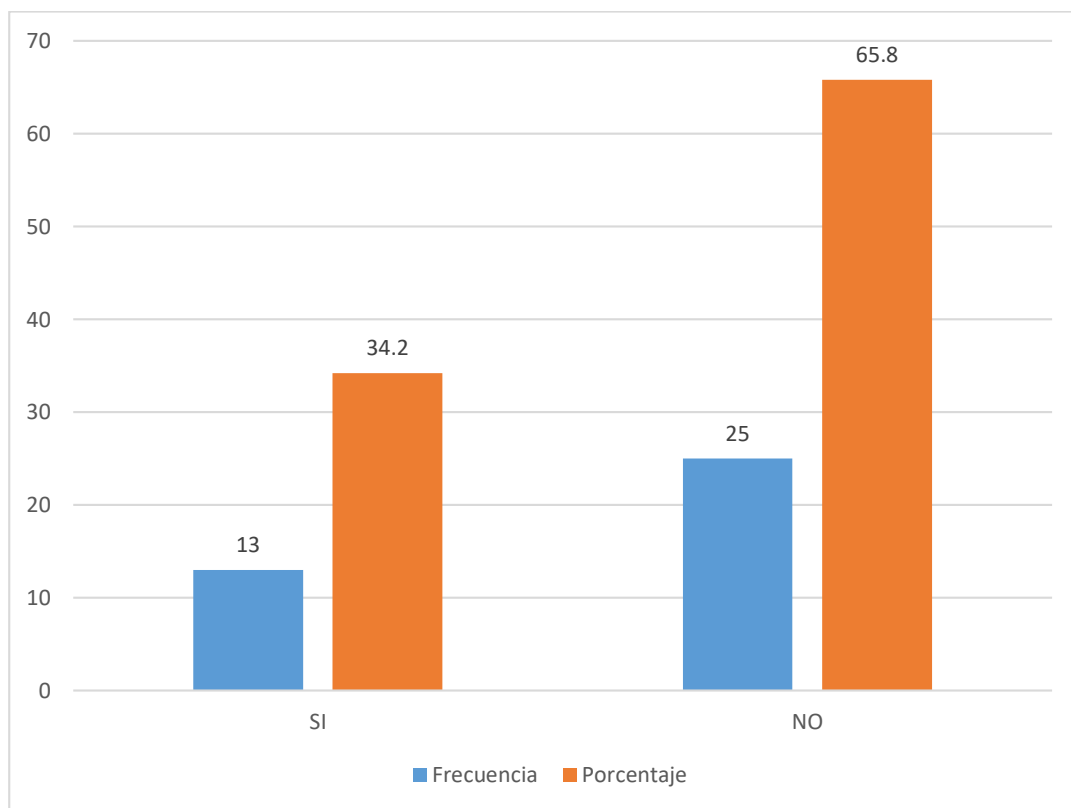


Figura 11. Comunicación de accidentes

Fuente: Propia

Interpretación: En el gráfico que se puede observar que el 65.8% de trabajadores no sabría a quién dirigirse en caso de que se suscite algún accidente.

i) ¿Cuál es su nivel de conocimiento en primeros auxilios?

Tabla 21.

Primeros auxilios

	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO	TOTAL
Frecuencia	0	1	12	25	38
Porcentaje	0	2.6	31.6	65.8	100

Notas. Fuente: Propia

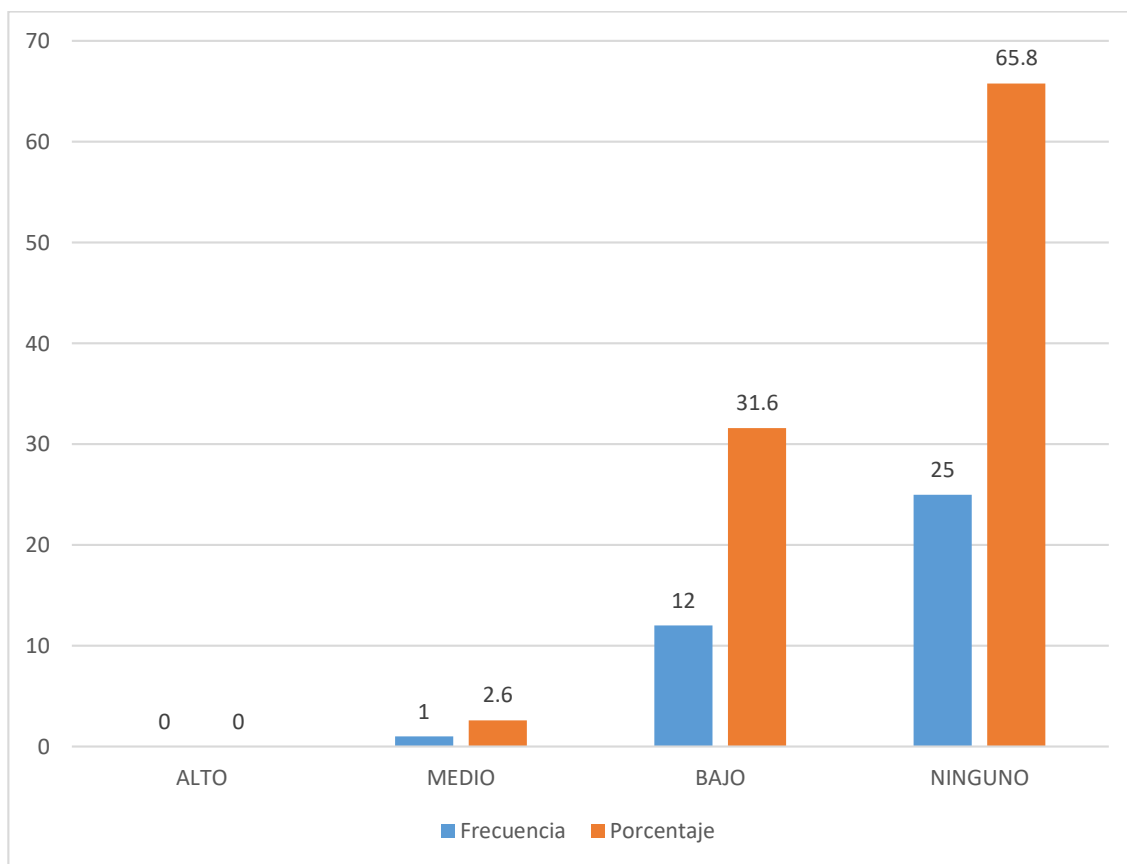


Figura 12. Primeros auxilios

Fuente: Propia

Interpretación: En el grafico se puede observar que la mayoría del personal no tiene ningún conocimiento de primero auxilios representado por 65.8% del personal, mientras que el resto del personal solo tienen un conocimiento medio y bajo representados por el 2.6% y 31.6% respectivamente.

j) ¿Cree usted que el botiquín de primeros auxilios contiene los elementos básicos para un accidente?

Tabla 22.

Botiquín de primero auxilios

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	9	29	38
Porcentaje	23.7	76.3	100

Notas. Fuente: Propia

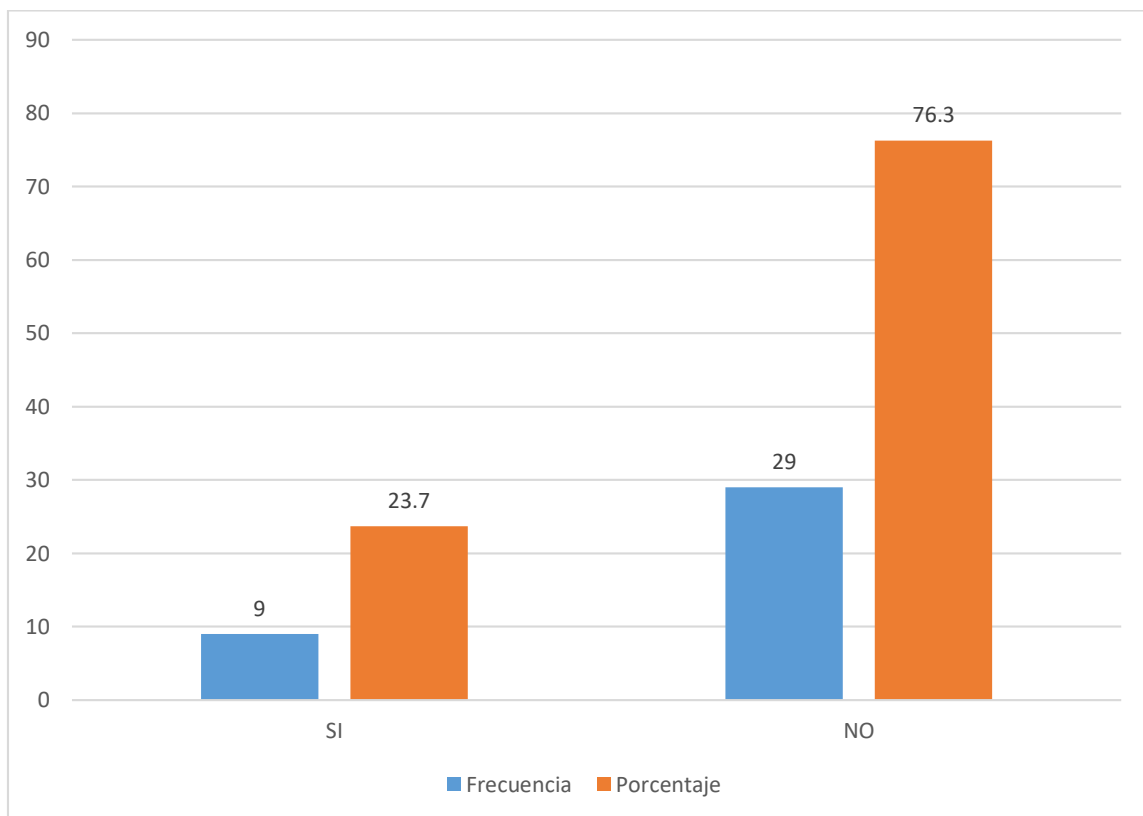


Figura 13. botiquín primeros auxilios

Fuente: Propia

Interpretación: El grafico demuestra que la mayoría del personal representado por el 76.3% del personal considera que el botiquín de primeros auxilios no tiene lo básico para atender algún accidente.

k) ¿Cuenta usted con los equipos de protección personal (EPPs) necesarios para realizar sus actividades?

Tabla 23.

Equipos de proteccion personal

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	22	16	38
Porcentaje	57.9	42.1	100

Notas. Fuente: Propia

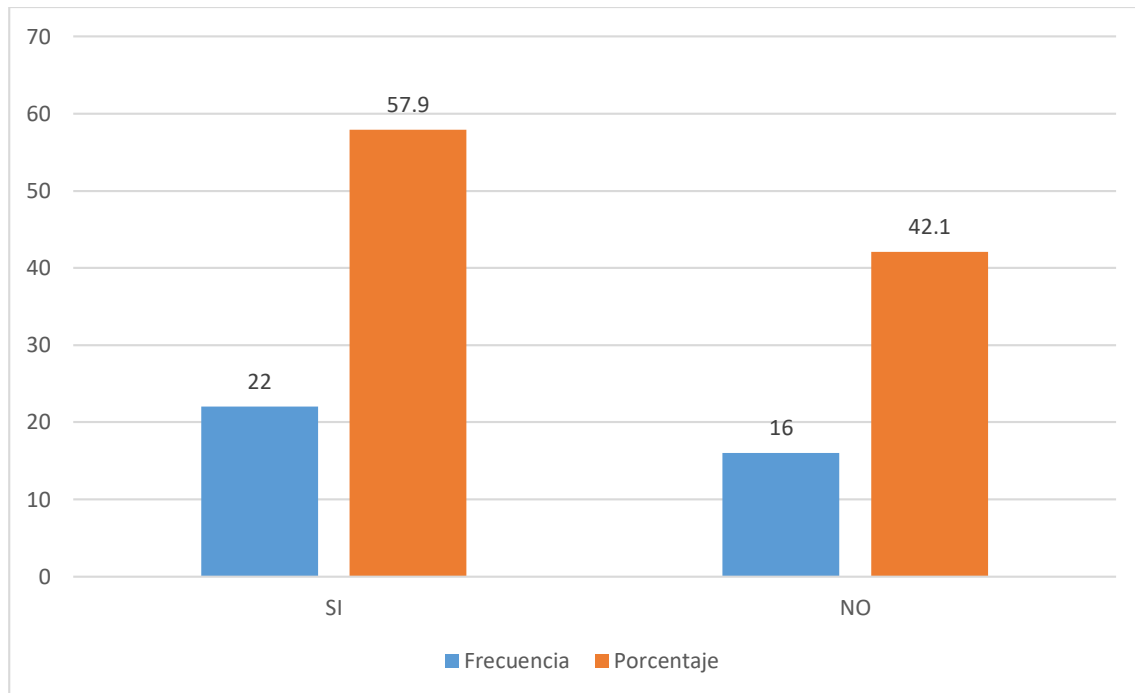


Figura 14. Epp's

Fuente: Propia

Interpretación: Del grafico se puede observar que la mayoría del personal considera que si cuenta con los EPPs necesarios representados por el 57.9% del personal, cabe resaltar que dicha cantidad de trabajadores realiza trabajos de oficina mientras el personal que indica que no cuenta con los EPPs necesarios son representados por el 42.1% del personal, en su mayoría este personal trabaja en el área de mantenimiento de vehículos.

I) ¿Alguna vez recibió algún tipo de capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo en AUTODISA?

Tabla 24.

Capacitaciones

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	25	13	38
Porcentaje	65.8	34.2	100

Notas. Fuente: Propia

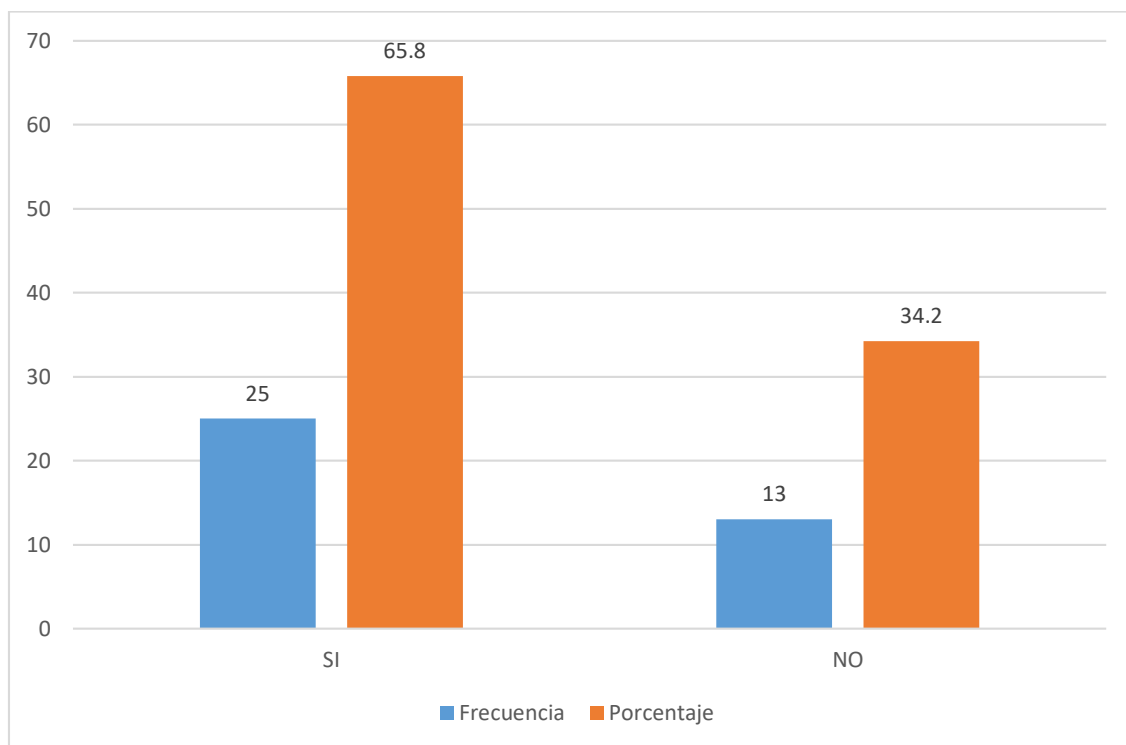


Figura 15. Capacitaciones

Fuente: Propia

Interpretación: en el grafico se puede observar que el 65.8% de trabajadores si recibieron alguna vez un curso corto en materia de seguridad, cabe resaltar que en investigaciones acerca de este curso solo recibieron una pequeña capacitación en primeros auxilios y simulacros de sismos, mientras que el 34.2% del personal indico que nunca recibió una capacitación de parte de AUTODISA.

m) ¿Cree usted que un plan de seguridad y salud en el trabajo contribuirá a minimizar y controlar los accidentes e incidentes AUTODISA?

Tabla 25.

Plan de seguridad y salud en el trabajo

	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	35	3	38
Porcentaje	92.1	7.9	100

Notas. Fuente: Elaboración propia

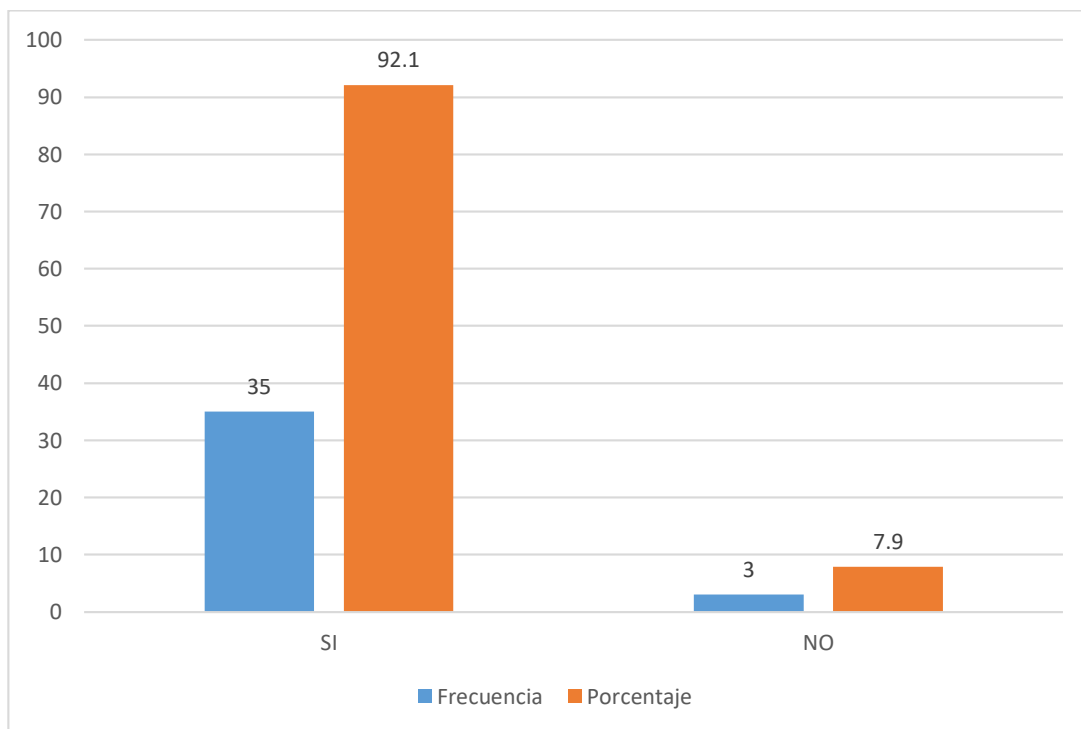


Figura 16. Plan de seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Propia

Interpretación: El grafico indica que el 92.1% de trabajadores cree que un plan de seguridad y salud en el trabajo contribuirá a minimizar y controlar los accidentes e incidentes AUTODISA.

4.1.5 Análisis de los resultados de la guía de observación

La guía de observación que se detalla a continuación, se realizó con una frecuencia diaria durante una semana para poder ser evaluado en sus puntos de mayor afluencia y de menor afluencia, de manera tal que se tenga una opinión más parcializada en relación a todos los puntos de valuación (Anexo 9). Las evidencias se encuentran en anexo 7.

Tabla 26.

Guía de observación

<u>GUÍA DE OBSERVACIÓN</u>				
		S	N	Observación
		i	o	
1	Existe un plan de seguridad y salud en el trabajo		X	Actualmente AUTODISA no cuenta con un plan de seguridad y salud en el trabajo.
2	Existe la presencia de un ingeniero de seguridad		X	No existe la presencia de un Ing. De Seguridad
3	Existen señalizaciones de seguridad	X		Si existe señalizaciones de seguridad, es necesario sustituir algunos por deterioro e implementar en lagunas zonas del taller de mantenimiento y almacén de repuestos.
4	Existe área de zonas en casos de sismos	X		Si existe zonas en caso de sismos.
5	Existe la iluminación adecuada	X		Si existe una iluminación adecuada en todas las áreas de trabajo menos en el área de mantenimiento que no cuenta con iluminación adecuada para trabajos específicos en vehículos.



6	El botiquín de primeros auxilios está equipado		X	En el botiquín de primeros auxilios no está implementado adecuadamente, en el registro fotográfico se puede observar que dentro del botiquín de primeros auxilios solo se allá algodón y banditas.
7	Las instalaciones son adecuadas en todas las áreas		X	Las instalaciones no son adecuadas en todas las áreas, en el área de mantenimiento excede su capacidad de vehículos, en el área administrativa no existe ventanas para la ventilación del ambiente, el área de almacén de repuesto se encuentra muy saturado y pequeño, la única área adecuada es el área de ventas.
8	Existe orden y limpieza en la empresa		X	No existe orden ni limpieza en la empresa Autodisa, el punto más crítico en cuanto a orden y limpieza es el taller de mantenimiento y el almacén de repuestos. En cuanto al orden del taller se observó que partes de los vehículos se encuentran en el suelo obstruyendo el paso y creando situaciones subestandar como se puede observar en el anexo registro fotográfico
9	La cantidad de extintores son suficientes, adecuados y se encuentran operativos		X	En la empresa existen únicamente 7 extintores de tipo PQS que se encuentran operativos y colocados adecuadamente, sin embargo no es la cantidad suficiente, se evidencio que en área de almacén de repuestos no existe ningún extintor debiendo haber 3 extintores de tipo PQS ubicados al inicio de los pasadizos, en el almacén de vehículos tampoco existe un la presencia de extintores debiendo existir 1 extintor de tipo PQS, en el área de taller de mantenimiento existen 3 extintores PQS y se considera que falta implementar 2 extintores PQS en zonas críticas dentro del taller de mantenimiento. Es decir que faltarían implementar 6 extintores en la empresa.



10	Existe un listado con teléfonos de emergencia	X		Si existe un listado de teléfonos de emergencia manejado por RR.HH.
11	Existe orden en el almacén		X	No existe orden en el amasen, se verifico que los repuestos no están clasificados simplemente como fueron llegando se fueron ubicando.
12	El almacén es adecuado para lo que contiene		X	El almacén no es adecuado para lo que contiene, el 64% de los anaqueles no son adecuados para los repuestos que contiene y un 20% de anaqueles necesita reparación.
13	Los insumos peligrosos están correctamente almacenados (Aceites, Hidrolina, balón de gas A/C, disolventes, removedores de oxido, grasas, etc.)		X	Los insumos están almacenados en la parte más profunda del almacén sin ventilación ni presencia de un extintor por lo que se considera que no están almacenados adecuadamente.
14	Herramientas en buen estado	X		Las herramientas si se encuentran en buen estado , sin embargo existe un 5% de algunas que necesitan ser sustituidas por desgaste de uso cotidiano.
15	Las herramientas son adecuadas para el trabajo	X		Si son adecuadas las herramientas que se usan.
16	Maquinaria en buen estado	X		La maquinaria se encuentra en buen estado a acepción de la compresora de aire que desista una reparación mayor o en el mejor de los casos cambiar con una nueva.



17	Los trabajadores cuentan y usan EPPs		X	Los trabajadores no cuentan con EPPs para realizar sus actividades dentro de la empresa, a los trabajadores del área de mantenimiento son los que deberían contar con EPPs como casco, guantes, lentes, tapones auditivos, mascarilla y solo cuenta con mameluco y zapatos de seguridad. En cuanto al personal con que labora en el área de almacén de repuestos, no cuentan con ningún tipo de EPPS.
18	Existe delimitación para el acceso al cliente		X	No existe una delimitación para acceso de los clientes a ciertas partes de la empresa que presentan peligros.
19	Se cumple con el aforo de vehículos en el área de mantenimiento		X	No se cumple con el aforo de vehículos con el aforo de vehículos.
20	Las áreas de circulación del personal son adecuadas	X		Las áreas de circulación del personal son adecuadas pero necesitan algunas mejoras menores.
21	Las salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos		X	En las salidas de emergencia por la cantidad de vehículos que se recibe diariamente se encuentran bloqueadas la mayor parte del tiempo.

Notas. Fuente: Elaboración propia. Se puede observar 13 fueron completamente negativos en materia de seguridad, las observaciones más críticas que se encontraron fueron los puntos 7, 9, 13 y 17.



4.2 Evaluación y control del riesgo

4.2.1 Identificación de los peligros o factores de riesgo

En la presente investigación para la identificación de peligros se utilizó el método de OHSAS 18001-2007, descrito en el punto 2.3.8

Para la identificación de peligros también se utilizó la técnica de la observación directa con los instrumentos de ficha de observación y el registro fotográfico.

El análisis de identificación de peligros se realizó por puesto de trabajo, con una frecuencia de 3 veces por semana en los meses de agosto y septiembre del 2018.

La identificación de peligros dio como resultado lo siguiente:

4.2.1.1 Peligros en puesto de trabajo 01: Taller de mantenimiento.

En base a la descripción que se hizo al puesto de trabajo 01 taller de mantenimiento, la guía de observación y los registros fotográficos se pudo identificar 58 peligros, son los siguientes:

- Exposición a gas refrigerante y componentes de aire acondicionado
- Contacto térmico con componentes de aire acondicionado
- Balón de gas deteriorado
- Vehículo elevado y Objetos suspendidos
- Espacios inadecuados para trabajos en altura con vehículo
- Componentes de dirección del vehículo en desmontaje mecánico
- Izaje con grúa de vehículo inadecuado
- Exposición a agentes químicos de aceite usado
- Aceite deteriorado y polvo de componentes del vehículo
- Exposición a agentes químicos de aceite de motor
- Exposición a agentes químicos de hidrolina
- Instrumentos de medición deteriorados
- Posturas forzadas e inadecuadas
- Exposición a agentes químicos de las grasas de vehículo
- Exposición a grasas y aceites de componentes
- Electricidad de baja tensión
- Instrumentos electrónicos deteriorados
- Compresora deteriorada



- Herramientas deterioradas o disergonomico
- Cadenas oxidadas
- Distancias inadecuadas entre vehículo y grúa motor
- Repuestos metálicos deteriorados
- Espacios inseguros ente motor y área de instalación
- Exposición a grasas y agentes químicos de cremallera
- Exposición a grasas de cremalleras
- Repuestos metálicos en sustitución deteriorados o malogrados
- Componentes de cremallera en altura sujetos inadecuadamente
- Accionamiento inadecuado del sistema apertura y cierre de capote
- Exposición a partículas de polvo
- Exposición a humos, vapores y polvo
- Herramientas disergonomico
- Atornillador neumático defectuoso
- Exposición a humos, vapores y polvo
- Herramientas deterioradas y disergonomico
- Componentes de sistema de freno oxidadas
- Herramientas deterioradas
- Exposición a agentes químicos de palieres
- Exposición a grasa de componentes de palieres
- Repuestos metálicos en sustitución deteriorados o malogrados
- Componentes de palier en altura asegurados inadecuadamente
- Herramientas disergonomico
- Atornillador neumático defectuoso
- Exposición a agentes químicos de palieres
- Repuestos metálicos en sustitución oxidados
- Componentes de rodaje en altura asegurados inadecuadamente
- Herramientas disergonomico
- Atornillador neumático defectuoso
- Exposición a grasa de componentes de rotula
- Repuestos metálicos en sustitución deteriorados o malogrados
- Componentes de rotula en altura asegurados inadecuadamente



- Accionamiento inadecuado del sistema apertura y cierre de capote
- Electricidad de baja tensión y Exposición a agentes químicos de batería
- Electricidad de baja tensión de fusibles deteriorados
- Electricidad de baja tensión en conductores sueltos y deteriorados
- Exposición a humos, vapores y polvo
- Falta de higiene en taller de mantenimiento
- Exposición a humos vapores y polvo en taller de mantenimiento
- Exposición a líquidos de líquidos de limpieza

4.2.1.2 Peligros en puesto de trabajo 02: Salón de ventas.

En base a la descripción que se hizo al puesto de trabajo 02 salón de ventas, la guía de observación y los registros fotográficos se pudo identificar 15 peligros, son los siguientes:

- Vehículos en exhibición desenganchados
- Maniobras temerarias en el vehículo
- Desplazamiento inadecuado de vehículos a la zona de entrega
- Instalaciones de entrega de vehículo inadecuadas
- Espacios inadecuados entre remolque, vehículo e instalaciones
- Asaltos
- Rampas de descarga vehicular inadecuadas
- Vehículos en exhibición desenganchados
- Maniobras temerarias en el vehículo
- Módulo de recepción disergonomico
- Asaltos
- Instalación de venta inadecuados
- Vehículos en exhibición desenganchados
- Vehículos en exhibición desenganchados
- Instalaciones de venta inadecuados



4.2.1.3 Peligros en puesto de trabajo 03: Almacén de vehículos

En base a la descripción que se hizo al puesto de trabajo 03 almacén de vehículos, la guía de observación y los registros fotográficos se pudo identificar 7 peligros, son los siguientes:

- Eslingas y cadenas deterioradas
- Rampa inadecuada y cadenas oxidadas
- Vehículo enganchado inadecuadamente
- Trabajo a la intemperie
- Conducción inadecuada del vehículo
- Distancias inseguras entre vehículos
- Conducción inadecuada del vehículo

4.2.1.4 Peligros en puesto de trabajo 04: Almacén de repuestos.

En base a la descripción que se hizo al puesto de trabajo 04 almacén de repuestos, la guía de observación y los registros fotográficos se pudo identificar 6 peligros, son los siguientes:

- Paredes, piso, techo y escaleras inadecuadas deterioradas
- Exposición a insumos corrosivos e inflamables
- exposición a Polvo, hongos en almacén
- Escaleras inadecuadas
- Sillas disergonomico
- Inadecuado manejo de cargas pesadas

4.2.1.5 Peligros en puesto de trabajo 05: Oficinas administrativas.

En base a la descripción que se hizo al puesto de trabajo 05 oficinas administrativas, la guía de observación y los registros fotográficos se pudo identificar 3 peligros, son los siguientes:

- Sillas disergonomico
- Equipos y conexiones eléctricas defectuosas
- Mala distribución de áreas y oficinas de la empresa



4.2.2 Evaluación de riesgo

La ley N°29738 no especifica una metodología de identificación peligro ni evaluación de riesgos, en el art. 57 de la ley N°29783, evaluación del riesgo, indica únicamente que se deben realizar inspecciones periódicas y aplicar medidas de control. En el art. 40 de la ley N°29783, procedimientos de evaluación, indica que pueden ser procedimientos externos o internos que permitan evaluar los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Conforme a lo indicado anteriormente se vio por conveniente usar la técnica de evaluación de riesgos laborales INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), al ser una metodología que se ajusta las necesidades del objeto estudiado, al ser de fácil entendimiento y completa en cuanto a la evaluación del riesgo.

Se plantean las siguientes tablas de criterios de valoración de los riesgos que posteriormente serán plasmados en una matriz.