UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR

PRESENTADO POR:

RIVAS HERNÁNDEZ, JAREL OSWALDO
SANTOS MARROQUÍN, JOSÉ ROBERTO
SCAFFINI MEZA, JORGE EDUARDO

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2016

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR INTERINO :

LIC. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

MCS. ING. MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR

Presentado por :

RIVAS HERNÁNDEZ, JAREL OSWALDO
SANTOS MARROQUÍN, JOSÉ ROBERTO
SCAFFINI MEZA, JORGE EDUARDO

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ING. MARIO ERNESTO FERNÁNDEZ FLORES

San Salvador, junio 2016

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ING. MARIO ERNESTO FERNÁNDEZ FLORES

AGRADECIMIENTOS

*Primero que nada agradecer a mi familia quienes continuamente me han apoyado a lo largo de mi formación académica. Mi mamá **Juana Hernández del Cid**, una persona de quien he aprendido mucho con su continuo apoyo, sacrificio y amor incondicional, noches de desvelo que gracias a ella fueron más soportables, mi papá **Juan José Rivas Quintanilla** quien me apoyo de todas la maneras posibles con sus consejos, metas y objetivos. Mis hermanos **Victor Hugo** y **Milena Yamileth** quienes me ayudaron en más de una ocasión en alguna actividad. Mis tías **Dolores del Cid**, **Amanda Lissette** por sus consejos y regaños en esta difícil ruta de la vida, mamá Tina, mamá Blanca, papá Juan, tod@s ellos que me aconsejaron y apoyaron.-*

*Mis amigas **Ana Rocio**, **Yeymi Vanesa** que fueron las primeras personas con las que formé un vínculo en mi vida universitaria y a pesar de la distancia siempre creyeron en mí, me aconsejaron, me regañaron, me ayudaron; totalmente agradecido; agradezco a **Maria José**, **Victor Manuel**, **Francisco Alexander** amigos con quienes compartí experiencias, formé grupo de trabajo, aprendí de ellos lo que era esforzarse al máximo; **Jonatan Eliezer** mi amigo de la infancia, mi hermano, quien a pesar de no poder, él, continuar sus estudios me apoyó y me aconsejó a seguir con los míos. Agradezco en amplitud a **Erika Cecilia** quien me brindó su amistad y la motivación necesaria de culminar esta difícil fase universitaria, siempre estaré en deuda.-*

*Agradezco a mi grupo de tesis, **José Roberto** y **Jorge**, por su paciencia, por su voto de confianza, por todo su esfuerzo a cumplir esta meta que nos trazamos a cumplir como grupo y que hoy nos encontramos finalizando juntos, como grupo.*

*A nuestro Asesor **Ing. Mario Ernesto Fernández Flores** por el tiempo brindado y disposición permanente e incondicional en aclarar nuestras dudas, por guiarnos y orientarnos con sus conocimientos en la realización y culminación exitosa de nuestra tesis, pues siempre buscaron mejorar nuestro trabajo con sus sugerencias y aportes.*

*A nuestros Docentes y Jurados **Ing. Karla Baires** e **Ing. Sonia García**, quienes con sus comentarios, observaciones y perspectivas fortalecieron la realización de este estudio.*

A las Empresas socias a nuestra contraparte, así como a aquellas que no son socias, quien generosamente colaboraron en la investigación y experimentación requerida para realizar este Trabajo de Graduación. A todas las personas *que nos brindaron su ayuda desinteresada, puesto que gracias a cada una de sus aportes y contribuciones, logramos realizar exitosamente nuestro Trabajo de Graduación y así culminar nuestra carrera.*

Jarel Oswaldo Rivas Hernández

AGRADECIMIENTOS

Primero, agradecerle al creador por darme la vida, la posibilidad y el privilegio del estudio, las fuerzas necesarias para no flaquear en el camino, la sabiduría para tomar el buen camino, la bendición de la familia y las amistades que me han rodeado a lo largo de mi vida.

A mi Padre, por todo su apoyo, no solo económico, sino también por sus consejos, regaños, exigencias y cariño. Estoy seguro que no estaría en el lugar que me encuentro de no ser por su guía y por su ejemplo.

A mi madre gracias por toda su comprensión y amor sin límites, por su sabiduría y experiencia que en muchas ocasiones hice propia.

A mis hermanos por su divertida compañía, sepan que ustedes pueden llegar a ser lo que quieran, pero el camino nunca será fácil ya que si inclusive yo pude ustedes solo están limitados por ustedes mismos y sus deseos.

A mis abuela Elizabeth gracias por todo, por todo ese amor, paciencia, confianza, mimos y consejos. Por ser la que confiaba en mi aun cuando yo no estaba tan seguro que podía,
A mi abuelo por todos los consejos prácticos y el apoyo que me ha brindado a lo largo de la vida.

Un agradecimiento especial a la familia Noyola, ya que tuvieron un gran impacto en mi vida, porque siempre serán como familia para mí.

A mis amigos y compañeros de tesis por todo el trabajo realizado y todas las experiencias buenas y no tan buenas que hemos vivido.

Por ultimo pero no menos importante a mi asesor de tesis el Ing. Mario Fernández, por todo su apoyo, consejos y conocimientos. Y a todos los docentes que a lo largo de la carrera de una u otra forma me enseñaron lo bella que es la ingeniería.

Gracias… Totales.

JORGE EDUARDO SCAFFINI MEZA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS Y A AL VIRGEN por brindarme la sabiduría y la fortaleza para seguir adelante a pesar de las dificultades, por estar siempre a mi lado permitiéndome llegar a este momento, por tantas bendiciones, por los triunfos, por los fracasos y por permitir cumplir uno de mis sueños….obtener mi Título de Ingeniero

A MI MAMA *Marina Marroquín,* por todos los sacrificios que realizo por mí, por acompañarme y estar siempre para darme ánimos, por empujarme a seguir adelante aun en los momentos en los que quizás dude, por mostrarme con su ejemplo que con trabajo y esfuerzo se pueden lograr muchas cosas.

A MI ABUELA *Esperanza,* por ser ejemplo de perseverancia por siempre estar atenta en las noches de desvelo, si comía, si dormía; por siempre creer en que podría lograr esta meta, animándome a no desistir del camino que había elegido.

A MI FAMILIA, todos mis primos y tíos, mi madrina desde lejos, por el apoyo que me dieron, por estar al tanto de mis avances, por los buenos tiempos que siempre compartimos, a pesar de las dificultades sabemos que la familia siempre estará para nosotros, muchas gracias por sus empujones, consejos e incluso por los regaños.

A MI NOVIA *Jessica García*, por todo su amor, porque siempre estas junto a mí animándome a alcanzar mis metas, por siempre apoyarme con tus palabras y oraciones, por acompañarme en los logros y en los tropiezos, gracias por todo, Dios y la Virgen te Bendigan siempre.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS *Jarel y Jorge*, por su paciencia y por todo el esfuerzo que dieron para completar esta última etapa de la carrera que emprendimos juntos, que Dios los bendiga y les permita muchos más logros personales y profesionales

A MI COMUNIDAD PARROQUIAL *Sara, Jehovanny, Martha, Larissa*, *Jessica, Kevin, Fabiola Diego, Katy, Ana, Vladimir, Angel, Cristian, Karen y Garay* por sus oraciones, por compartir juntos el caminar en Dios y todas sus palabras de aliento para alcanzar esta meta.

Y a Todos los que de una manera u otra han influenciado a lo largo de mi vida para conseguir mi formación personal y profesional.

José Roberto Santos Marroquín

INDICE GENERAL

I. INDICE DE GRAFICOS VII
II. INDICE DE CUADROS VIII
III. INDICE DE TABLAS X
IV. INDICE DE ESQUEMAS XIII
V. INDICE DE IMÁGENES XIV
VI. INTRODUCCIÓN XVI
VII. OBJETIVOS XVII
OBJETIVO GENERAL XVII
OBJETIVOS ESPECIFICOS XVII
VIII. ALCANCES Y LIMITACIONES XX
ALCANCES XX
LIMITACIONES XX
1. MARCO TEÓRICO 1
1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. 1
1.1.1 SERVICIOS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ 1
1.1.2 SERVICIO DE MANTENIMIENTO 3
1.2 CLASIFICACIONES DE EMPRESAS EN EL SALVADOR 5
1.2.1 DEFINICION DE MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA - MIPYMES 5
1.2.2 CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME – CIIU 9
1.2.3 CLASIFICACION DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE EL SALVADOR – CLAEES 12
1.3 ANTECEDENTES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL SALVADOR 17
1.3.1 PARQUE VEHICULAR EN EL SALVADOR (DENSIDAD) 19
1.3.2 GENERALIDADES DEL SECTOR SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL SALVADOR 22
1.4 ANTECEDENTES DE LA SALUD OCUPACIONAL 30
1.4.1 SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR 32
2. MARCO CONCEPTUAL 34
2.1 SALUD OCUPACIONAL. 34
2.1.1 MEDICINA DEL TRABAJO 34

2.1.2 SEGURIDAD OCUPACIONAL 36
2.1.3 HIGIENE OCUPACIONAL 36
2.1.4 ERGONOMIA 37
2.1.5 SALUD PISCOSOCIAL 38
2.2 CONDICIONES DE TRABAJO 39
2.2.1 FACTORES DE RIESGOS 40
2.2.2 RIESGOS LABORALES 45
2.2.3 ACCIDENTES DE TRABAJO 58
2.3 SISTEMA 60
2.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS 61
2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS 63
2.3.3 LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO. 64
2.4 GESTION 66
2.4.1 SISTEMA DE GESTIÓN 67
2.4.2 PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS DE GESTION 70
2.4.3 ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN 71
2.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SG – SSO) 72
2.5.1 OBJETIVO DEL SG – SSO 73
2.5.2 VENTAJAS DE UN SG – SSO 74
2.5.3 LIMITACIONES DE UN SG – SSO 75
3. MARCO REFERENCIAL 77
3.1 LA OIT Y EL SG – SSO. 77
3.2 NORMAS INTERNACIONALES QUE RIGEN LOS SG – SSO 79
3.2.1 GUÍA BRITÁNICA (BS 8800:1996) 79
3.2.2 NORMA UNE 81900:1996 (SGPRL) 80
3.2.3 NORMAS OHSAS 1800 82
3.3 INSTITUCIONES QUE VELAN POR LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR. 83
3.3.1 INSTITUCIONES INTERNACIONALES 83
3.3.2 INSTITUCIONES NACIONALES 83

4. MARCO LEGAL 87
4.1 CODIGO DE TRABAJO 87
4.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO 88
4.3 REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO 89
4.4 ACUERDO 93 90
4.5 LEY DEL SEGURO SOCIAL 90
4.6 APLICACIONES LEGALES EN MATERIA DE SSO 92
5. DIAGNOSTICO DEL ESTUDIO 101
5.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO DE DIAGNOSTICO 101
5.2 DEFINICION DEL TIPO DE ESTUDIO 104
5.2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN 104
5.2.2 ELECCIÓN DE TIPO DE ESTUDIO 105
5.3 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION 105
5.3.1 FUENTES PRIMARIAS 106
5.3.2 FUENTES SECUNDARIAS 107
5.4 DEFINICION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS 107
5.4.1 TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS 108
5.4.2 SELECCIÓN DE TÉCNICAS 113
5.4.3 METODO DE EVALUACION DE RIESGOS 114
5.4.4 DISEÑO DE INSTRUMENTOS 115
5.5 DELIMITACION DEL UNIVERSO DE ESTUDIO 119
5.5.1 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO 120
5.5.2 SELECCIÓN DE UNIDADES DE ESTUDIO 121
5.5.3 METODOS DE SELECCION DE MUESTRAS 123
5.5.4 CALCULO DE MUESTRA REQUERIDA 127
5.6 CARACTERISTICAS DE LA MIPYMES 131
5.6.1 ORGANIZACIÓN DE TALLERES MIPYMES 131
5.6.2 PROCESOS GENERAL DE TALERES MIPYMES 133
5.6.3 DESCRIPCION DE ÁREAS DE TRABAJO 139

5.6.4 MAQUINARIA Y EQUIPO 145
5.7 RECOLECCION Y TABULACION DE DATOS 147
5.8 DIAGNOSTICO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ 148
5.9 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TALLERES MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. 148
5.9.1 SECTOR MICRO EMPRESA 149
5.9.2 ANALSIS DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA. 159
5.9.3 ANALISIS DE RIESGOS 176
5.9.4 ILUSTRACIONES DE OBSERVACION DIRECTA 182
5.9.5 MAPA DE RIESGOS 187
5.10 PLANTEAMIENTEO DEL PROBLEMA 188
5.10.1 ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES DE ENTRADA, SALIDA Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA 189
5.11 CONCEPTUALIZACIÓN DE DISEÑO 190
5.11.1 CONSIDERACIONE DE ADAPTACIÓN DE SG – SSO PARA LAS MIPYMES 190
5.11.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION 193
5.11.3 ESTRUCTURA DE LA NORMA OHSAS 18001:2007 199
5.11.4 RELACIÓN ENTRE NORMAS OHSAS 18000 Y LA LEY GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO 200
5.11.5 PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18000. 208
6. DISEÑO DEL ESTUDIO 215
6.1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE SSO 215
6.1.1 TIPOS DE ORGANIZACIÓN DEL SG – SSO 216
6.1.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN 219
6.2 ESQUEMA DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN 222
6.3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN 235
6.3.1 DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN 239
6.3.2 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS 240
6.3.3 MANUALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN 244
6.3.4 GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS 323

6.3.5 PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION 332
6.3.6 PLANES DEL SISTEMA DE GESTION 462
6.3.7 PROGRAMAS DEL SISTEMA DE GESTION 545
6.3.8 REGRISTROS DEL SISTEMA 622
6.4 RECURSOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN 725
7. EVALUACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN 728
7.1 COSTOS DE INVERSIÓN 728
7.1.1 COSTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA 729
7.1.2 COSTOS DE CAPACITACIÓN 730
7.1.3 COSTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO 734
7.1.4 COSTO DE DOCUMENTACIÓN 737
7.1.5 RESUMEN DE COSTOS DE INVERSIÓN DEL SG – SSO. 741
7.2 COSTOS DE OPERACIÓN 742
7.2.1 COSTOS DE PLANILLA 743
7.2.2 COSTO DE RECARGA DE EXTINTORES Y MATERIALES DE SIMULACROS. 747
7.2.3 COSTO DE DOCUMENTOS. 749
7.2.4 RESUMEN DE COSTOS DE OPERACIÓN 753
7.3 COSTO TOTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN 754
7.4 FRECUENCIA DE INCAPACIDADES POR ACCIDENTES DE TRABAJO 755
7.5 FRECUENCIA DE INCAPACIDADES POR ENFERMEDAD COMÚN Y/O PROFESIONAL 756
7.6 BENEFICIOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE GESTION 757
7.6.1 CALCULO DE BENEFICIOS EN EMPRESA REPRESENTATIVA DEL SECTOR 759
7.6.2 EVALUACIONES PARA EL PROYECTO 761
7.6.3 RESUMEN DEL AHORRO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 764
7.7 EVALUACION SOCIAL 766
7.8 VALORACIÓN DE GÉNERO 774
7.8.1 CONSIDERACIONES AL IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE SGSSO 775
7.9 EVALUACIÓN AMBIENTAL 782

8. IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO 785
8.1 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO 785
8.1.1 ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO 785
8.1.2 DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS Y PAQUETES DE TRABAJO 786
8.1.3 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO 792
8.1.4 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN 793
8.2 RESULTADOS ESPERADOS DE LA IMPLEMENTACION 797
8.3 ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG – SSO 799
8.3.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SG – SSO 803
8.3.2 TIEMPOS DE ACTIVIDADES, SECUENCIAS Y DEPENDENCIA 818
8.3.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN 826
8.3.4 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN 830
8.3.5 CONTROL DE LA IMPLEMENTACIÓN 831
8.4 PROCESO DE CERTIFICACION EN LA NORMA OHSAS 18000 841
8.4.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN OHSAS 18000 842
8.4.2 BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN Y CERTIFICACIÓN BAJO LAS NORMAS OHSAS 18000 847
9. CONCLUSIONES 849
10. RECOMENDACIONES 851
11. BIBLIOGRAFÍA 852
12. GLOSARIO TECNICO 854
13. ANEXOS 861

I. INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Evolución del parque vehicular en E.S. 22
Gráfico 2: Evolución porcentual del crecimiento vehicular. Fuente: elaboración propia ... 22
Gráfico 3 : Evolución del PIB de los sectores de la industria manufacturera y comercio en millones de dólares..... 23
Gráfico 4: Matricula educación media en Mecánica automotriz en El Salvador 23
Gráfico 5: Graduados de técnico en mantenimiento automotriz El Salvador 24
Gráfico 6: Porcentaje de ocupados por número de grados aprobados 25
Gráfico 7 : Porcentaje de establecimientos en el área automotriz. 25
Gráfico 8: Porcentaje de personas ocupadas en el Sector automotriz 26
Gráfico 9: Segmentación de los talleres a nivel nacional 29
Gráfico 10: Infracciones a la LGPRLT, Periodo 2011 – 2014. 95
Gráfico 11: Monto sobre Infracciones a la LGPRLT periodo 2011 – 2012..... 95
Gráfico 12: Monto sobre Infracciones a la LGPRLT periodo 2013 – 2014..... 96
Gráfico 13: Relación Infracciones - Monto a la LGPRLT, periodo 2011 – 2014. 96
Gráfico 14: Comités de SSO acreditados, periodo 2012 – 2014. 97
Gráfico 15: beneficiarios por comités creados, periodo 2012 – 2014. 98
Gráfico 16: Relación Comités - Beneficiarios, periodo 2012 – 2014. 98
Gráfico 17: Visitas técnicas en Salud Ocupacional, periodo 2013 – 2014. 99
Gráfico 18: Visitas técnicas en Higiene Ocupacional, periodo 2013 – 2014. 99
Gráfico 19: Trabajadores cubiertos por Visitas técnica, periodo 2013 – 2014s 100
Gráfico 20: Relación Visitas técnicas – Trabajadores Cubiertos, periodo 2013 – 2014 100
Gráfico 21: Clasificación de riesgos dentro de los Talleres Automotrices. 177
Gráfico 22: Clasificación porcentual de riesgos dentro de los Talleres Automotrices..... 178
Gráfico 23: Evaluación de Alternativas..... 198
Gráfico 24: Comportamiento de las mejoras obtenidas en la implementación 757

II. INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Descripción del desglose de Clasificación CIIU 9
Cuadro 2: Descripción de la Clasificación CIIU 4510 10
Cuadro 3: Descripción de la Clasificación CIIU 4520 11
Cuadro 4: Descripción de la Clasificación CIIU 4530 11
Cuadro 5: Descripción de la Clasificación CIIU 4540 12
Cuadro 6: Descripción del desglose de Clasificación CLAEES 12
Cuadro 7: Clasificación de Riesgos según las características energéticas 41
Cuadro 8: Clasificación de Riesgos según las características contractuales 41
Cuadro 9: Clasificación de los factores de riesgos 44
Cuadro 10: principales riesgos, factores y daños a la salud. 45
Cuadro 11: Valoración de la Probabilidad de un Riesgo 55
Cuadro 12: Clasificación de la severidad de un riesgo 56
Cuadro 13: Valoracion del riesgo 57
Cuadro 14: Criterio de evaluación del riesgo 58
Cuadro 15: Clasificación de los accidentes de trabajo 60
Cuadro 16: Tipos de investigación 104
Cuadro 17: Partes del Cuestionario 110
Cuadro 18: Ventajas y desventajas de los Cuestionarios 110
Cuadro 19: Selección de Instrumentos de Recolección de Datos 113
Cuadro 20: Propósito de los Instrumento de Recolección de Datos 116
Cuadro 21: Puntaje de Factores de Exposición 117
Cuadro 22: Puntaje de Factores de Consecuencia 118
Cuadro 23: Puntaje de Factores de Probabilidad 118
Cuadro 24: Clasificación de Riesgos 119
Cuadro 25: Parámetros de cálculo de la muestra. 127
Cuadro 26: Funciones por Puesto de Trabajo en un Taller Micro empresa; 132
Cuadro 27: Funciones por Puesto de Trabajo en un Taller PYME. 133
Cuadro 28: Descripción de los procesos básicos en los talleres automotrices. 136
Cuadro 29: Descripción de los servicios básicos en los talleres automotrices. 137
Cuadro 30: Mapa de Procesos de los talleres automotrices. 138
Cuadro 31: Tipos de Alienado. 140
Cuadro 32: Equipo electrónico y neumático básico de un taller 145
Cuadro 33: Equipo hidráulico y electrónico dentro de un taller 145
Cuadro 34: Equipo manual y mecánico dentro de un taller 146
Cuadro 35: Materia prima utilizada en las actividades de un taller 146
Cuadro 36: Resumen de los análisis de la tabulación de Datos. 147

Cuadro 37: Análisis general de la Micro empresa. 150
Cuadro 38: Puntuación de cumplimento legal. 152
Cuadro 39: Artículos no aplicables al Sector Automotriz, Clasificación CIIU 4520. 156
Cuadro 40: Análisis general de la PYMES 164
Cuadro 41: Definición del tipo de riesgo. 179
Cuadro 42: Áreas de trabajo dentro de un Taller Automotriz. 179
Cuadro 43: Identificación de Riesgos por áreas de trabajo. 181
Cuadro 44: Variables de entrada del Problema. 189
Cuadro 45: Variables de salida del Problema. 189
Cuadro 46: Clasificación tamaño de empresa; fuente FUSADES 191
Cuadro 47: Tipo de infracciones a la LGPRLT. 193
Cuadro 48: Montos por tipo de infracción a la LGPRLT.. 193
Cuadro 49: Ponderación de criterios de selección de alternativas. 196
Cuadro 50: Estructura del Estándar OHSAS 18001:2007 200
Cuadro 51: Relación entre las normas OHSAS y la parte legal nacional 207
Cuadro 52: Esquema general de las normas OHSAS 18000 208
Cuadro 53: Contenido de Propuesta de diseño bajo la norma OHSAS 18000 214
Cuadro 54: Organización del SSO para la Micro empresa 219
Cuadro 55: Organización del SSO para la PYME 219
Cuadro 56: Formas de comunicación del SG – SSO 228
Cuadro 57: Definición de No conformidad, acción correctiva y preventiva. 233
Cuadro 58: Definición de módulos y documentos del SG – SSO 238

III. INDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Clasificación tamaño de empresa; fuente FUSADES..... 6
Tabla 2 : Clasificación tamaño empresa; fuente BCR 7
Tabla 3 : Clasificación de la Empresa; fuente: Cámara de Comercio 8
Tabla 4 : Clasificación de las empresas..... 8
Tabla 5: Codificación CIIU; fuente: Rev. 4 10
Tabla 6 : Clasificación Económica del El Salvador; fuente CLAEES 17
Tabla 7 : Clasificación del parque vehicular; Elaboración propia 21
Tabla 8 : Saario promedio, maximo y modal en actividades del sector automotriz 27
Tabla 9 : Salario mínimo vigente de los sectores comercio y Servicios e Industria en El Salvador 27
Tabla 10 : Represetación de las unidades economicas del Sector Automotriz..... 28
Tabla 11: Segmentación de los talleres según tamaño; fuente: DYGESTIC 29
Tabla 12: Segmentación de de los talleres según numero de empleados. 30
Tabla 13: Actividades económicas relacionadas al objeto de estudio. 120
Tabla 14: Unidades de estudio y representación por departamento 122
Tabla 15: Representación del sector referente al tamaño de la organización 122
Tabla 16: Apoyo estadístico para la obtención de la muestra 128
Tabla 17: Calculo de la muestra del sector MICRO. 129
Tabla 18: Muestra final estratificada por área regional para sector Micro empresa 130
Tabla 19: Calculo de la muestra sector PYME 130
Tabla 20: Muestra final estratificada por área regional 130
Tabla 21: Evaluación legal del sector micro 151
Tabla 22: Nivel de cumplimiento legal del sector microempresa 156
Tabla 23: Nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000 del sector micro empresa.. 158
Tabla 24: Evaluación legal del sector PYMES 170
Tabla 25: Nivel de cumplimiento legal del sector PYME 173
Tabla 26: Nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000 del sector micro PYME. 175
Tabla 27: Clasificación de Riesgos dentro de la MIPYME del Sector automotriz. 176
Tabla 28 : Evaluación de Alternativas..... 198
Tabla 29: Estructuración de costos para el modulo "0" 729
Tabla 30: Estructuración de costos para el modulo "1" 730
Tabla 31: Distribución de costos por modulo..... 730
Tabla 32: Costo de capacitación para modulo "0" 732
Tabla 33: costo de capacitación para el modulo "2" 733
Tabla 34: Estructuración de costos por capacitación 734
Tabla 35: Costo de infraestructura 735

Tabla 36: costo de adquisición de extintores 735
Tabla 37: Costo por señalización 736
Tabla 38: Costo por EPP 736
Tabla 39: Estructuración de costos por infraestructura y equipamiento 737
Tabla 40: Costo de documentación modulo "0" 737
Tabla 41: costo de documentos por modulo "1" 738
Tabla 42: costo de documentos por modulo "2" 739
Tabla 43: costo de documentos por modulo "3" 740
Tabla 44: costo de documentos por modulo "4" 741
Tabla 45: Resumen de costos de documentos por modulo 741
Tabla 46: Resumen de costos de inversión por módulos 742
Tabla 47: Resumen de costo de inversión 742
Tabla 48: Costos de planilla modulo "0" 744
Tabla 49: costos de planilla por modulo "1" 746
Tabla 50: costos de planilla por modulo "2" 746
Tabla 51: costos de planilla por modulo "3" 747
Tabla 52: costo de planilla modulo "4" 747
Tabla 53: costo de recarga de extintor 748
Tabla 54: Materiales para simulacro 748
Tabla 55: Resumen de costos para extintores y simulacros 749
Tabla 56: Costo de documentación operativa para el modulo "0" 749
Tabla 57: costo de documentación operativa modulo "1" 751
Tabla 58: costo de documentación operativa para el modulo "2" 752
Tabla 59: costo de documentación operativa para el modulo "3" 753
Tabla 60: costo de documentación operativa para el modulo "4" 753
Tabla 61: Resumen de costos de documentación operativa 754
Tabla 62: Costos total del sistema 755
Tabla 63: Días de ausentismo por incapacidad por accidentes de trabajo 756
Tabla 64: Días de ausentismo por incapacidad por enfermedad de trabajo 756
Tabla 65: Beneficios Adicionales 758
Tabla 66: Beneficios Adicionales 758
Tabla 67: Detalle de Status para MIPYMES 760
Tabla 68: Valores medios aproximados de los ahorros por parte del sistema para con las empresas relacionadas al rubro 761
Tabla 69: Resumen de los ahorros estimados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; Fuente: Elaboración propia 764
Tabla 70: Resumen de los Costos de Operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; Fuente: Elaboración propia 764

Tabla 71: Cargos del Comité de Implementación para Micro empresa.....804
Tabla 72: Cargos del Comité de Implementación para Pequeña y Mediana Empresa 805
Tabla 73: Formato de seguimiento de las actividades de implementación.....837

IV. INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1: Subdivisiones que componen la Seguridad Ocupacional 34
Esquema 2: Clasificación de los factores de Riesgo 41
Esquema 3: Efectos de los riesgos en la empresa. 44
Esquema 4: Detalle de los agentes químicos de mayor peligro 52
Esquema 5: Detalle de los agentes físicos de mayor peligro 52
Esquema 6: Representación de un Sistema 64
Esquema 7: La empresa como un Sistema 65
Esquema 8: Ciclo de desarrollo de la gestión de prevención de riesgos 68
Esquema 9: Ciclo de proceso de gestión 73
Esquema 10: Directrices de la OIT sobre SG - SSO 78
Esquema 11: Línea de Tiempo de la legislatura relacionada a la SSOLT. 91
Esquema 12:: diagrama A-0 metodología de desarrollo de diagnostico 101
Esquema 13: Diagrama A1 metodología de desarrollo del diagnóstico 103
Esquema 14: Diagrama A3 Definición de instrumentos para la recolección de datos 108
Esquema 15: Esquema informativo de la evaluación del riesgo 114
Esquema 16: Esquema de las poblaciones del estudio 129
Esquema 17: Organigrama de Pequeña Empresa Automotriz. 132
Esquema 18: Organigrama de la Mediana Empresa Automotriz 133
Esquema 19: Esquema general del proceso dentro de un Taller Automotriz 134
Esquema 20: Mapa de procesos de un Taller Automotriz. 139
Esquema 21: Mapa de Riesgos de Taller Automotriz, tipo. 187
Esquema 22: Actividades para establecer la propuesta de diseño 190
Esquema 23: Estructura de Programa de Gestión de Riesgos Ocupacionales 191
Esquema 24: Actividades para selección de alternativas 194
Esquema 25: Propuesta de Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional 222
Esquema 26: Requisitos para el desarrollo de la Política de SSO 223
Esquema 27: Proceso general de identificación y evaluación de riesgos 224
Esquema 28: Factores para el establecimiento de Objetivos de SSO 225
Esquema 29: Relación de Política, Objetivos y programas de SSO 226
Esquema 30: Flujo del desarrollo de Programas e Indicadores del SG – SSO 227
Esquema 31: Estructura de Documentación del SG – SSO 229
Esquema 32: Fases de la generación de documentación del SG – SSO 230
Esquema 33: Puntos esenciales de los procesos de control de documentos 231
Esquema 34: Proceso de certificación AENOR 1-1 844
Esquema 35: Proceso de certificación AENOR 1-2 845

V. INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Dimensiones de calidad 2
Imagen 2: Triangulo de servicio 3
Imagen 3: Desglose de Clasificación CIIU 9
Imagen 4: Desglose de Clasificación CLAEES 13
Imagen 5: El gran San Salvador en la década de los 30, foto de archivo 18
Imagen 6: Buses que circulaban por las carreteras de algunos pueblos salvadoreños 18
Imagen 7: Toyota Land Cruiser de la década de los 50 19
Imagen 8: Alienado de un vehículo 140
Imagen 9: Balanceo de llantas 141
Imagen 10: Tipos de Bahías de reparación 142
Imagen 11: Proceso de enderezado y pintura 143
Imagen 12: Lavado y pulido 143
Imagen 13: Bodega de Taller 144
Imagen 14: Lavado y pulido de un vehículo 144
Imagen 15: Sala de espera y Recepción. 145
Imagen 16: Bodega de Repuestos de Taller 182
Imagen 17: Área de Trabajo. 182
Imagen 18: Banco de Herramientas. 182
Imagen 19: Área de Taller 182
Imagen 20: Trabajador realizando soldadura 183
Imagen 21: Trabajos en Vehículos. 183
Imagen 22: Empleados trabajando en el extrior 183
Imagen 23: Empleado dando mantenimiento al sistema de frenos 183
Imagen 24: Riesgo de caída 184
Imagen 25: Desorden en instalaciones 184
Imagen 26: Obstrucción de Extintor 184
Imagen 27: Pintado sin protección 184
Imagen 28: Enderezado de vehículo 185
Imagen 29: Labores de enderezado 185
Imagen 30: Pintado de Partes 185
Imagen 31: Pintado de vehículo 185
Imagen 32: Soldadura de vehículo 186
Imagen 33: Pintado de vehículo 186
Imagen 34: Trabajos de reparación 186
Imagen 35: Reparación de vehículo 186

Imagen 36: Datos del salario mínimo aprobado por la asamblea a partir del 1° de Junio 2015 759

VI. INTRODUCCIÓN

La **seguridad y salud laboral u ocupacional** (denominada anteriormente como "seguridad e higiene en el trabajo") tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.

Como premisa de antesala a nuestra investigación debemos conocer los términos asociados a nuestro tema de estudio, de esta forma pode plantear nuestros objetivos y la metodología de estudio a seguir, como parte de la iniciativa el tema surge debido a la enorme necesidad que existe en nuestra actualidad los temas asociados a la “Seguridad Ocupacional”; aunque en años pasados la brecha existente entre la seguridad y la inseguridad era abismal, con esfuerzo y trabajo se ha logrado reducir, gracias a las medidas tomadas y ratificadas por los países involucrados de velar por la seguridad e integridad de los trabajadores.

Dentro de nuestra investigación nos referiremos a las unidades de estudio pertenecientes a una clasificación ya dada por algunas de las instituciones más relevantes del país, con el objetivo de poder reducir y enfocar los esfuerzos en determinar la mayor parte de los problemas aquejados por este sector, de igual forma se hace una estandarización respecto a las necesidades que tendrá una unidad de estudio local, como la una nacional.

Así mismo el desarrollo de los distintos instrumentos utilizados en la recolección de información referente a nuestro tema de interés. Para dar inicio a la identificación y posterior análisis de los riesgos más relevantes a los que se encuentran expuestos los trabajadores de este sector.

Se dará paso con las posibles alternativas de solución que podrán cubrir las necesidades previstas al inicio de la investigación para finalizar y puntualizar el conceptualización del diseño que tomará forma nuestra solución la cual será evaluada y cotejada con las alternativas propuestas en la etapa siguiente.

VII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para las MIPYMES del Sector Automotriz (CIIU G – 4520) que facilite la gestión de los riesgos y contribuya a la disminución de accidentes y enfermedades profesionales, en conformidad a los requisitos de la LEY GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO (Decreto Nº 254) y a su vez esté basado en un sistema internacional en materia de seguridad laboral (OHSAS 1800O).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Presentar el contexto teórico relacionado al país en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así como una descripción de las MIPYMES de la actividad económica CIIU G – 4520 seleccionada para el estudio.

- Presentar terminología referente a la Seguridad y Salud Ocupacional, así como información acerca de la teoría de Sistemas y los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la cual se basará la investigación así como el diseño de la solución.

- Describir el contexto legal nacional e internacional referente a la Seguridad y Salud Ocupacional tomando en cuenta la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, para evidenciar las obligaciones y deberes para con los trabajadores.

- Establecer la metodología a seguir por medio de un ordenamiento lógico y secuencial de todos los elementos que integran el sistema de gestión, para obtener una propuesta de diseño en el que todos sus elementos se encuentre relacionados.

- Identificar y delimitar las unidades económicas que serán sujetos de la investigación y serán abordados con los instrumentos de recolección de datos, con el fin de realizar un uso adecuado de los recursos que se tienen para realizar el estudio.

- Diseñar las formas y métodos de evaluación de riesgos a utilizar que permitan conocer y priorizar las deficiencias y necesidades en materia de Higiene y Seguridad de Talleres Automotrices MIPYMES.

- Identificar y clasificar los riesgos relacionados a las actividades realizadas en los Talleres Automotrices, así como el grado de exposición del personal para analizar la tolerancia a dichos riesgos.

- Determinar el grado de conocimiento del propietario y empleados, respecto a elementos relacionados al marco legal nacional vigente junto con la Higiene y Seguridad Ocupacional.

- Tabular, graficar y Analizar los resultados obtenidos, a partir de la recolección de datos, realizando el respectivo planteamiento para determinar la situación actual de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz.

- Determinar y evaluar las alternativas de solución que se adapten a la realidad de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz, con el fin de diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo un estándar.

- Determinar y analizar la brecha entre el marco legal nacional y los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en las Normas OHSAS 18000.

- Realizar una revisión del contenido que requiere un sistema de Gestión para la prevención de riesgos laborales y esquematizar el diseño de la solución aplicado al sector automotriz, valorando los aspectos aplicables a la MIPYME de El Salvador.

- Identificar la Estructura Organizacional mínima que permita que los talleres MIPYMES del sector automotriz clasificados en la CIIU G-4520 la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Desarrollar el manual del SGSSO, procedimientos e instrucciones de trabajo para asegurar que el sistema sea comprendido adecuadamente y operado efectiva y eficientemente al ser implementado en los talleres MIPYMES del Sector Automotriz

- Desarrollar los procedimientos, planes de prevención y de respuesta a potenciales situaciones de emergencia, para prevenir y mitigar las probables enfermedades y

lesiones que pueden estar asociadas a ellas, en los talleres MIPYMES del Sector Automotriz

- Diseñar planes/programas y procedimientos de verificación para permitir que las MIPYMES del Sector Automotriz clasificados en la CIIU G-4520, revisen y evalúen continuamente la efectividad de la aplicación de la Ley de Seguridad Ocupacional de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

- Crear los procedimientos de control e indicadores de rendimiento (auditoría interna) donde sean necesarios para controlar los riesgos de las operaciones y vigilar el cumplimiento de la política y los objetivos de prevención de riesgos laborales, requisitos establecidos por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y otros aspectos legales.

- Determinar los recursos materiales, humanos, capacitación y organizacionales, que permitan una correcta implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para los talleres MIPYMES del sector automotriz.

- Realizar la evaluación económica necesaria para identificar la factibilidad de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las MIPYMES del sector automotriz dentro de la Clasificación CIIU G – 4520.

- Realizar las evaluaciones de tipo social para conocer los beneficios de adoptar el Sistema de Gestión en las áreas de beneficio social, igualdad de género y de equiparación de oportunidades.

- Establecer los beneficios que un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional puede traer al medio ambiente en general.

- Presentar el plan para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para las MIPYMES del sector automotriz dentro de la Clasificación CIIU G – 4520.

- Presentar el procedimiento de certificación del Sistema de Gestión en base a las Normas OHSAS 18000 de las MIPYMES del sector automotriz dentro de la Clasificación CIIU G – 4520.

VIII. ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

- ✓ Las características de Talleres Automotrices y/o Enderezado y Pintura, permitirán por su similitud, permiten tener una amplia posibilidad de identificar sujetos de estudio.

- ✓ El Sistema de Gestión de SSO comprenderá al personal, actividades, recursos y condiciones de trabajo que existan dentro de las MIPYMES del Sector Automotriz (Clasificación CIIU G – 4520).

- ✓ Elaborar una propuesta de solución que cumpla con el marco legal local como con los requisitos que exige un Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad Ocupacional con base en la Norma OHSAS 18000.

- ✓ Se establecerá el plan de implementación del Sistema de Gestión para las MIPYMES del Sector Automotriz (Clasificación CIIU G – 4520) así como sus costos, tanto de la inversión como de la implementación.

LIMITACIONES

- ✗ No existe documentación actualizada y específica relacionada al control de accidentes, incidentes, enfermedades profesionales, etc. por parte del Ministerio de Trabajo y Previsión Social para las MIPYMES del Sector Automotriz.

- ✗ La negación de Propietarios de Talleres a brindar información relacionada a la situación de la empresa como de los trabajadores en relación a la Salud y Seguridad Ocupacional.

- ✗ No obtener acceso a ciertas zonas geográficas donde están ubicados los Talleres Automotrices, debido a la situación de violencia que vive el país, y el riesgo que puede implicar para la integridad de los analistas.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ.

El **sector automotriz** se encarga del diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje, comercialización, reparación y venta de automóviles. Es una gran generadora de empleo, ya que además de la mano de obra directa que requiere, genera toda una industria paralela de componentes, por lo que la mano de obra indirecta creada es sumamente grande también.

Las fases diseño y fabricación no está presente en nuestra Industria, sin embargo la fases de ensamble (para cierto tipo de vehículos), reparación y venta tienen una fuerte presencia en nuestra economía. Este sector ha venido en crecimiento desde la aparición del primer vehículo. Como todo sector (primario, secundario o terciario) se compone de diferentes estratos o tamaños lo que permite diferenciarlo para un mejor análisis.

1.1.1 SERVICIOS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ

El servicio se puede definir como el enlace entre el proceso productivo y el consumidor final. De tal manera permite ver una empresa extendida desde el diseño del producto y proveedores de insumos, hasta el cliente. En la actualidad es posible observar que las necesidades, expectativas, condiciones y la posición de las personas demandan cambios a lo rutinario. Los servicios son variables impredecibles y no se prestan a un control sistemático. Por esta misma razón los servicios responden a un conjunto infinito de condiciones por parte del consumidor.

Es de vital importancia dimensionar la correlación existente entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente con la competitividad de la empresa, se muestra el enfoque bidimensional de la calidad en el producto y en el servicio que sugiere que un análisis estratégico debe concentrarse, no en la participación que se tenga en el mercado, sino en la capacidad de la empresa para proporcionar productos, cuyo valor agregado y servicios de apoyo proporcionados al cliente superen a los que ofrezca la competencia, tal y como se muestra en la imagen siguiente.

La importancia de la calidad en el servicio es evidente en el comportamiento del cliente. Cuando éste recibe un buen o mal servicio su reacción es generalmente inmediata.

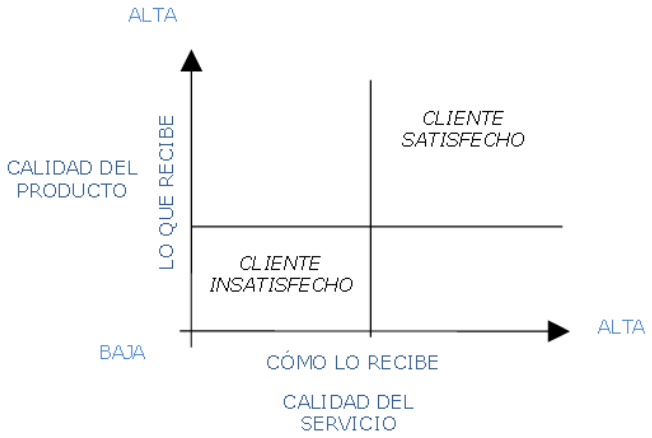


Imagen 1: Dimensiones de calidad

Para lograr cumplir con la satisfacción que el cliente espera del servicio prestado se define tres características importantes que diferencian a las organizaciones excelentes de servicios, de las mediocres, las cuales se definen a continuación:

UNA CLARA ESTRATEGIA DE SERVICIO: Es desarrollar una estrategia que oriente la atención de la gente de la organización hacia las prioridades reales del cliente. Es elaborar una guía de actuación para toda la organización: Desarrollar el servicio a lo interno y a lo externo, cumplir con la promesa de servicio para alcanzar confiabilidad.

PERSONAL ATENTO AL CLIENTE: Es, estimular y dar todos los medios a los empleados para que mantengan su atención fija en las necesidades de los clientes. Un empleado de la línea de enfrente debe alcanzar un buen nivel de sensibilidad y voluntad de ayudar. Todos deben comprometerse y obligarse voluntariamente y de buena gana (al compartir los valores del servicio) a cumplir la promesa de servicio.

SISTEMAS AMABLES PARA EL CLIENTE: Se refiere esto a que, El sistema de prestación de servicio en que se apoya el empleado, esté verdaderamente diseñado para la conveniencia del cliente y no para la conveniencia de la organización. Las instalaciones físicas, las políticas, procedimientos, métodos y procesos de comunicación, todo le dice al cliente: "todo este aparato está aquí para satisfacer sus necesidades”.

El diagrama de la imagen 2 muestra la interacción de estas características, por lo que cada vértice del triángulo de servicio, debe reconocerse de la siguiente manera:

- **Estrategia del servicio.** Es proporcionada por la dirección para lograr ventajas competitivas.
- **Gente.** Incluye a todo el personal de la organización y es el recurso condicionante para cristalizar la calidad del servicio.
- **Sistemas.** Hace hincapié en que toda la organización, desde la alta gerencia hasta los empleados operativos.
- **Cliente.** Es el centro del modelo, que obliga a que tanto los demás componentes del triángulo, como de la organización misma se orienten hacia él.

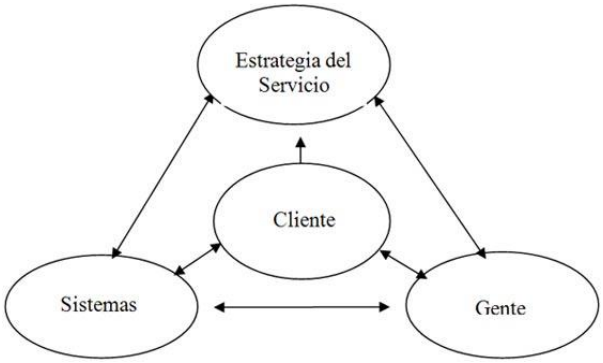


Imagen 2: Triangulo de servicio

Considerando los elementos anteriores dentro de los servicios que oferta el sector automotriz los podemos describir de forma general en tres grandes rubros los cuales se componen de la siguiente manera:

1.1.2 SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Un vehículo requiere de cuidados, no es simplemente cargarlos de combustible y arrancar. El mantenimiento que le brinde al mismo hará que la vida útil del vehículo se prolongue. Por tanto debemos entender el término de Mantenimiento como: *el proceso de comprobaciones y operaciones necesarias para asegurar a los vehículos el máximo de eficiencia, reduciendo el tiempo de parada para repararlos.*

Existen fundamentalmente tres tipos de mantenimiento:

- **Mantenimiento preventivo:** consiste en seguir las instrucciones del fabricante, que se detallan en el manual del vehículo por tipo de servicio y los espacios de tiempo en que deben realizarse las operaciones de mantenimiento.

- **Mantenimiento correctivo:** aquel en el que se reparan las diferentes partes del vehículo en el momento en que dejan de funcionar o empiezan a fallar.
- **Mantenimiento predictivo:** cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla.

1.1.2.1 SERVICIO DE ENDEREZADO Y PINTURA

El servicio consiste en la reparación, las cuales incluyen reparaciones exteriores de la pintura del vehículo y enderezamiento de las piezas de carrocería, ya sea por colisión (choque), deterioro de las piezas, deterioro de la pintura debido a los rayos del sol o la corrosión.

1.1.2.2 SERVICIO DE VENTA DE REPUESTOS Y PARTES.

El servicio consiste en la venta de piezas mecánicas, eléctricas y componentes del vehículo, incluye a su vez elementos de carrocería, accesorios, así como productos necesarios para el funcionamiento del vehículo como son aceites, lubricantes, entre otros. Algunos ejemplos más puntuales de productos comercializados, relacionados al sector automotriz son:

- Neumáticos, tubos de escape, amortiguadores, embragues, correas;
- Volantes, frenos de mano;
- Faros y artículos de iluminación;
- Filtros, silenciadores, pastillas de freno, rodamientos, retenes, bombas de agua, discos;
- Aceites y anticongelantes, entre otros.

Es de destacar que en la venta de repuestos y partes puede variar desde los artículos originales los cuales son comercializados por los distribuidores de vehículos, los artículos considerados como *equivalentes*, hasta artículos usados.

1.1.2.3 SERVICIO DE VENTA DE VEHICULOS (NUEVOS O USADOS).

El servicio consiste en la venta de vehículos por parte de un concesionario el cual lo brinda directamente desde fábrica o por medio de un lote de vehículos usados (importados o con dueño previo).

1.2 CLASIFICACIONES DE EMPRESAS EN EL SALVADOR.

1.2.1 DEFINICION DE MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA - MIPYMES

A nivel nacional, las definiciones para las empresas consideran en diferentes grados, la dimensión financiera -en términos de las ventas o nivel de activos- combinada o no según los fines, con la dimensión laboral -en términos del número de trabajadores o empleo-, se definen a continuación diferentes tipos de clasificaciones, según diferentes entidades.

1.2.1.1 SEGÚN "FUSADES"

La necesidad de clasificar a las empresas en razón de su tamaño, deriva del hecho de este mismo tamaño, plantea problemas sumamente distintos y a veces radicalmente opuestos entre empresas pequeñas y otras medianas.

Otro de los problemas para realizar un análisis, radica en determinar si existe un criterio objetivo para fijar la magnitud de la empresa, el que, por lo mismo, sea idéntico en toda clase de países, tiempo y condiciones; o por el contrario lo que puede ser una empresa mediana o una grande en un país en desarrollo, comparada con los demás resultaría apenas pequeña en un país de desarrollo Industrial pujante, y por ello otro problema radica en el hecho de que no existe un criterio respecto a la magnitud de las empresas que obre en el mismo sentido en todos los aspectos de la vida de estos.

Al exponer esta problemática solo deseamos llegar a una conclusión que sea la más razonable para dejar claro como clasifican las distintas instituciones a las empresas por su tamaño; Los principales criterios para la clasificación de las empresas de acuerdo a su tamaño se pueden resumir en parámetros cuantitativos y cualitativos.

PARÁMETROS CUANTITATIVOS

A- De acuerdo al número de personas
Consiste en catalogar a las empresas de acuerdo al personal que posean, estableciendo así lo que es: micro, pequeña, mediana y gran empresa, uno de los indicadores más utilizados es éste, debido a lo fácil que es obtener estos datos.

B- De acuerdo al monto de los activos

Existen aquí dos criterios, 1) tomar en consideración los activos totales y 2) descontar de los activos totales, los edificios y terrenos.

PARÁMETROS CUALITATIVOS

A- Grado de organización

Se toma como criterio de clasificación los niveles jerárquicos.

B- De acuerdo a la tecnología utilizada

Este criterio evalúa la tecnología que se utiliza en la empresa, así como el grado de intensidad en mano de obra.

C- De acuerdo a la participación en el mercado

En este criterio se hace referencia al mercado hacia el cual se orienta la producción, que puede ser local, nacional, regional o mundial.

Tamaño	Parámetros Cuantitativos		Parámetros Cualitativos		
	Empleados	Activo fijo	Organización	Tecnología	Participación en el Mercado
Micro	De 0 a 10		Informal	Artesanal	Consumo final
Pequeña	De 11 a 20	Hasta $85,714.28	Dos niveles	Rudimentaria	Local
Mediana	De 21 a 99	Hasta $228,571.42	Tres niveles	Bajo nivel tecnológico	Nacional o Regional
Grande	Más de 100	Mayor de $228,571.42	Más de tres niveles	Altamente sofisticado	Mundial

Tabla 1 : Clasificación tamaño de empresa; fuente FUSADES

1.2.1.2 SEGÚN EL "BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR"

El Banco Central de Reserva de El Salvador, en cumplimiento de su Misión, genera y divulga estadísticas económicas y financieras, investigaciones sobre temas macroeconómicos y documentos de análisis sobre la evolución de la economía salvadoreña.

No existe un concepto universal sobre la clasificación del tamaño de las empresas. Esto es un criterio de cada país. En el Salvador el Banco Central de Reserva Clasifica el tamaño de las empresas según lo establece MIPYMES.

Clasificación de las empresas	Criterio institucional.	
	Nº de empleados	Monto de los activos de las empresas
Micro Empresa	De 1 a 10	No excede de $11,428.57
Pequeña empresa	De 11 a 19	Cuyo activo total es inferior a $85,714.42
Mediana Empresa	De 20 a 99	Cuyo total de activos no excede los $228,571.41
Gran Empresa	De 100 a más empleados	Cuyo total de activos sea mayor de $228,571.41

Tabla 2 : Clasificación tamaño empresa; fuente BCR

1.2.1.3 SEGÚN "LA CÁMARA DE COMERCIO"

La Cámara de Comercio de El Salvador es una organización fundada en 1915. Su Órgano máximo es la Asamblea General de Socios quien delega la conducción institucional a una Junta Directiva. El Director Ejecutivo es el responsable del funcionamiento de la Cámara. La Cámara de Comercio e Industria de El Salvador es una asociación no lucrativa, constituida con fines de servicio, integrada por personas naturales y jurídicas que desarrollan actividades productivas.

Promueve y defiende permanentemente el sistema de libre empresa, siendo protagonista del desarrollo empresarial, ejecutando acciones y facilitando servicios que fomenten la competitividad de nuestros asociados, protegiendo sus derechos. La Cámara está comprometida con la promoción de una mayor competitividad e internacionalización del sector empresarial salvadoreño.

La Cámara de Comercio de El salvador clasifica a las empresas por su tamaño basando en los criterios de MIPYMES y del Ministerio de Economía. A continuación se presenta un cuadro con la Clasificación de las Empresas según su número de personal e ingresos y ventas anuales.

Clasificación	Personal Remunerado	Ventas Brutas Anuales/ Ingresos Brutos Anuales
Microempresa	Hasta 10 empleados	Hasta $70, 000.00
Pequeña Empresa	Hasta 50 empleados	Hasta $800, 000.00
Mediana Empresa	Hasta 100 empleados	Hasta $7.0 millones
Gran Empresa	Más de 100 empleados	Más de $7.0 millones

Tabla 3 : Clasificación de la Empresa; fuente: Cámara de Comercio

1.2.1.4 SEGÚN "EL CONAMYPE"

La Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) es una institución gubernamental que tiene como finalidad el desarrollo de la micro y la pequeña empresa, segmento generador de empleos e ingresos que contribuye al progreso económico y social del país.

Teniendo como finalidad, Fortalecer y desarrollar la micro y pequeña empresa para lograr un desarrollo económico justo, democrático, sostenible y con enfoque de género a nivel territorial, con el fin de crear sinergias que potencien la competitividad y contribuir activamente al crecimiento del país a través de la generación de empleo e ingresos

A continuación se presenta un cuadro con la Clasificación de las Empresas según su número de personal e ingresos y ventas anuales.

Clasificación	
Microempresa	Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, con un **nivel de ventas brutas anuales de hasta cien mil dólares ($ 100,000) y hasta 10 trabajadores remunerados.**
Pequeña Empresa	Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, con un **nivel de ventas brutas anuales de hasta un millón de dólares y hasta 50 trabajadores remunerados**.
Mediana Empresa	Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, **con un nivel de ventas brutas anuales de hasta $ 7.0 millones y hasta 100 trabajadores remunerados.**

Tabla 4 : Clasificación de las empresas

1.2.2 CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME – CIIU

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades.

La CIIU constituye una estructura de clasificación coherente y consistente de las actividades económicas basada en un conjunto de conceptos, definiciones, principios y normas de clasificación. Proporciona un marco general en que los datos económicos pueden reunirse y divulgarse en un formato diseñado para fines de análisis económico, adopción de decisiones y elaboración de políticas.

La estructura de la CIIU 4.0 es jerárquica y su sistema de cifrado es alfanumérico. Está integrada por:	• Secciones (alfanumérico) • Divisiones (dos dígitos) • Grupos (tres dígitos) • Clases (cuatro dígitos)

Cuadro 1: Descripción del desglose de Clasificación CIIU

La jerarquía de la CIIU se puede visualizar de mejor manera por medio del siguiente esquema:

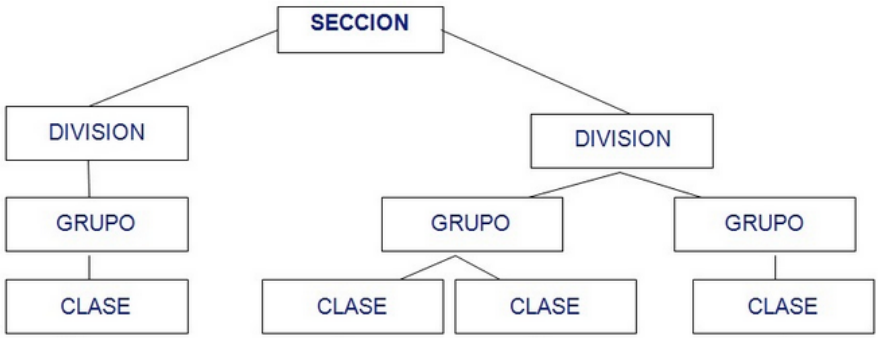


Imagen 3: Desglose de Clasificación CIIU

Esto permite organizar la información detallada sobre la situación de una economía de acuerdo con principios y percepciones económicas; por lo que la clasificación relacionada al sector automotriz se muestra en el Cuadro 5.

Sección	División	Grupo	Clase	Descripción
G				COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS.
	45			COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS.
		451	4510	Venta de vehículos automotores
		452	4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores
		453	4530	Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores
		454	4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios

Tabla 5: Codificación CIIU; fuente: Rev. 4

La descripción detallada de las actividades económicas relacionadas al sector automotriz, según la CIIU 4.0 son las siguientes:

4510 Venta de vehículos automotores

Esta clase comprende las siguientes actividades:
• Venta al por mayor y al por menor de vehículos nuevos y usados;
  ❖ Vehículos de pasajeros, incluidos vehículos especializados, como ambulancias y minibuses, etcétera
  ❖ Camiones, remolques y semirremolques
  ❖ Vehículos de acampada, como caravanas y auto caravanas
 	
Se incluyen también las siguientes actividades:
• Venta al por mayor y al por menor de vehículos para todo terreno (jeeps, etcétera)
• Venta al por mayor y al por menor por comisionistas
• Subastas de automóviles

No se incluyen las siguientes actividades: • Venta al por mayor y al por menor de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores; véase la clase 4530 • Alquiler de vehículos automotores con conductor; véase la clase 4922 • Alquiler de camiones con conductor; véase la clase 4923 • Alquiler de vehículos automotores y camiones sin conductor; véase la clase 7710

Cuadro 2: Descripción de la Clasificación CIIU 4510

4520 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores
Esta clase comprende las siguientes actividades: • Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: ❖ Reparaciones mecánicas ❖ Reparaciones eléctrica ❖ Reparación de sistemas de inyección eléctrico ❖ Servicio ordinario ❖ Reparación de carrocería ❖ Reparación de partes de vehículos automotores ❖ Lavado, pulido, etcétera ❖ Pintura con pistola o brocha • Reparación de pantallas y ventanas • Reparación de asientos • Reparación, colocación o sustitución de cubiertas y cámaras • Tratamiento anti óxido • Instalación de partes, piezas y accesorios que no se realiza como parte del Proceso de fabricación
No se incluyen las siguientes actividades: • Recauchutado y reconstrucción de cubiertas; véase la clase 2211

Cuadro 3: Descripción de la Clasificación CIIU 4520

4530 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores
Esta clase comprende las siguientes actividades: • venta al por mayor y al por menor de todo tipo de partes, piezas, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores, como: ❖ cubiertas y cámaras de caucho; ❖ bujías, baterías, equipo de iluminación y piezas eléctricas.
No se incluyen las siguientes actividades: • Venta al por menor de combustible para vehículos automotores; véase la clase 4730

Cuadro 4: Descripción de la Clasificación CIIU 4530

4540 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios
Esta clase comprende las siguientes actividades: • Venta al por mayor y al por menor de motocicletas, incluidos velomotores • Venta al por mayor y al por menor de partes, piezas y accesorios para motocicletas (incluso por comisionistas y compañías de venta por correo) • mantenimiento y reparación de motocicletas
No se incluyen las siguientes actividades: • Venta al por mayor de bicicletas y sus partes, piezas y accesorios; • véase la clase 4649

- Venta al por menor de bicicletas y sus partes, piezas y accesorios;
- véase la clase 4763
- Alquiler de motocicletas; véase la clase 7730
- Reparación y mantenimiento de bicicletas; véase la clase 9529

Cuadro 5: Descripción de la Clasificación CIIU 4540

1.2.3 CLASIFICACION DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE EL SALVADOR – CLAEES

1.2.3.1 ADAPTACIÓN DE LA CIIU PARA EL SALVADOR (CLAEES)

La primera adaptación para El Salvador fue la CIIU 2.0 elaborada en 1970, a partir de esa fecha se constituyó en la clasificación utilizada por esta Dirección hasta el año 2004. La segunda adaptación fue la CIIU 3.0, que se elaboró entre 1999 y 2003; fue utilizada por primera vez para la codificación del VII Censo Económico 2005. La tercera adaptación se realizó con la CIIU 4.0 y se elaboró entre 2006-2008. Esta clasificación es la que actualmente se utiliza para codificar las diferentes encuestas que se ejecutan en esta Dirección.

Al adaptar la CIIU a las circunstancias nacionales e introducir en las clasificaciones un mayor grado de desagregación o de detalle para reflejar la estructura de la economía nacional (CLAEES), se garantizó que no se perdiera la comparabilidad internacional, por lo que dicho proceso se rigió bajo los siguientes principios:

- Se ha desagregado subdividiendo en subclases las clases pertinentes.
- Se han incorporado desagregaciones en aquellos sectores claves para la economía nacional, debida a que su mayor desarrollo y especialización requiere más especificaciones e información.
- El criterio para la ampliación se ha basado en las notas técnicas que hace la CIIU a cada clase, con el fin de garantizar homogeneidad en el criterio de inclusión de más categorías.

La estructura de clave del clasificador está compuesta por letras y por dígitos numéricos, desde 2 hasta 4 a nivel internacional y hasta 6 a nivel nacional, representadas de la siguiente forma:

- Secciones (alfanumérico)
- Divisiones (dos dígitos)
- Grupos (tres dígitos)
- Clases (cuatro dígitos)
- Subclases (cinco dígitos)
- Código (siete dígitos)

Cuadro 6: Descripción del desglose de Clasificación CLAEES

Las letras mayúsculas son las secciones generales de tabulación, los números asignados a cada categoría de la CLAEES deben interpretarse como sigue: los dos primeros dígitos indican conjuntamente la división en la que está incluida la categoría; los tres primeros dígitos identifican el grupo; los cuatro dígitos indican la clase; y los seis dígitos se refieren a la desagregación de la actividad para El Salvador.

El siguiente esquema muestra el desglose de la jerarquía para la CLAEES:

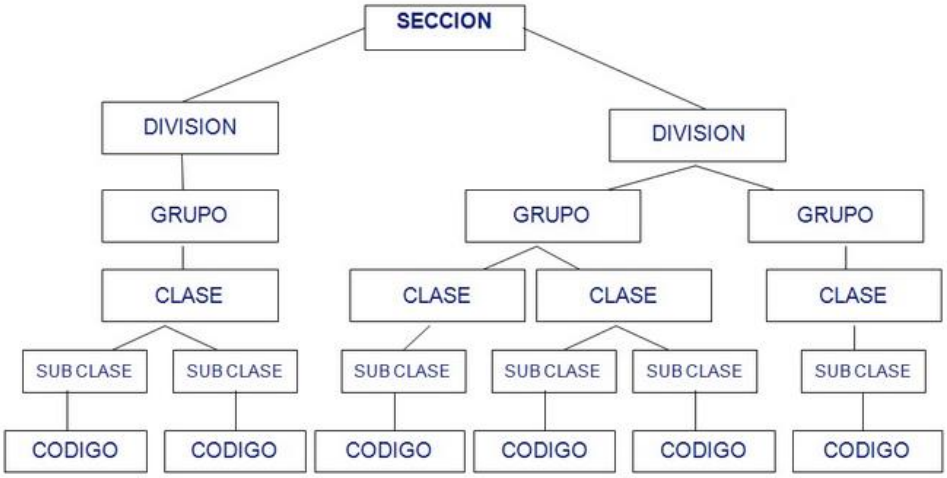


Imagen 4: Desglose de Clasificación CLAEES

La codificación y descripción de las actividades económicas relacionadas al Sector Automotriz, desde la CLAEES se muestra en el siguiente cuadro:

CODIFICACION	DESCRIPCIÓN
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS.
45	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS.
451	VENTA DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
4510	VENTA DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
45100	Venta de vehículos automotores
4510001	Venta al por mayor de vehículos automotores nuevos
4510002	Venta al por mayor de vehículos automotores usados

4510003	Venta al por menor de vehículos automotores nuevos
4510004	Venta al por menor de vehículos automotores usados
4510005	Venta al por menor de vehículos automotores usados (por comisión, en consignación).
452	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
4520	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
45201	Reparación mecánica de vehículos automotores
4520101	Reparación mecánica automotriz
4520102	Reparación de vehículos automotores diésel (laboratorio diésel).
4520103	Reparación de frenos de vehículos
4520104	Reparación de clutch de vehículos
4520105	Suprimido
45202	Reparaciones eléctricas del automotor y recarga de baterías
4520201	Reparación eléctrica de vehículos automotores
4520202	Reparación del sistema de inyección electrónica
4520203	Instalación y reparación de aire acondicionado en vehículos automotores
4520204	Reparación y carga de baterías
4520205	Instalación y reparación de alarmas en vehículos
4520206	Reparación de sistema computarizado de vehículo
45203	Enderezado y pintura de vehículos automotores
4520301	Enderezado y pintura de vehículos automotores (soldadura autógena)
45204	Reparaciones de radiadores, escapes y silenciadores
4520401	Reparación de radiadores, escapes y silenciadores de vehículos automotores

45205	Reparación y reconstrucción de vías, stop y otros artículos de fibra de vidrio
4520501	Reparación y reconstrucción de vías, stop y otros artículos de fibra de vidrio
45206	Reparación de llantas de vehículos automotores
4520601	Reparación de llantas de vehículos automotores
45207	Polarizado de vehículos (mediante la adhesión de papel especial a los vidrios)
4520701	Polarizado de vehículos (mediante la adhesión de papel especial a los vidrios)
45208	Lavado y pasteado de vehículos (carwash)
4520801	Lavado y pasteado de vehículos (carwash)
45209	Reparaciones de vehículos n.c.p.
4520901	Reparación y rectificación de cilindros y cigüeñales de vehículos automotores
4520902	Reparación, reconstrucción y rectificación de piezas de vehículos automotores
4520903	Alineado, cambio de aceite, engrase de vehículos y otros servicios
4520904	Instalación y reparación de aparatos de sonido en vehículos
4520905	Reparación de contenedores, remolques y semi – remolques
4520906	Inspección técnica de vehículos (emisión de gases)
4520907	Instalación de parabrisas para vehículo
453	VENTA DE PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES
4530	VENTA DE PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES
45301	Venta de partes, piezas y accesorios nuevos para vehículos automotores
4530101	Venta al por mayor de repuestos nuevos para vehículos automotores

4530102	Venta al por mayor de baterías para vehículos automotores
4530103	Venta al por mayor de llantas y tubos nuevos para vehículos automotores
4530104	Venta al por menor de baterías para vehículos automotores
4530105	Venta al por menor de repuestos nuevos para vehículos automotores
4530106	Venta al por menor de llantas y tubos nuevos para vehículos automotores
4530107	Venta de artículos nuevos para automotores (respaldos, alfombras, etc.)
4530108	Venta de partes, piezas y accesorios nuevos para vehículos automotores ncp
45302	Venta de partes, piezas y accesorios usados para vehículos automotores
4530201	Venta al por mayor de repuestos usados para vehículos automotores
4530202	Venta al por mayor de llantas y tubos usados para vehículos automotores
4530203	Venta al por menor de repuestos usados para vehículos automotores
4530204	Venta al por menor de llantas y tubos usados para vehículos automotores
4530205	Venta al por menor de baterías usadas para vehículos automotores
4530208	Suprimido (Venta de partes, piezas y accesorios usados para vehículos automotores ncp)
4530209	Suprimido (Venta al por menor de baterías usadas para vehículos automotores)
4530299	Venta de partes, piezas y accesorios usados para vehículos automotores ncp
454	VENTA, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTOCICLETAS Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS
4540	VENTA, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTOCICLETAS Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS

45401	Venta de motocicletas
4540101	Venta al por menor de motocicletas
4540102	Venta al por mayor de motocicletas
45402	Venta de repuestos, piezas y accesorios de motocicletas
4540201	Venta al por mayor de repuestos, piezas y accesorios de motocicletas
4540202	Venta al por menor de repuestos, piezas y accesorios para motocicletas
45403	Mantenimiento y reparación de motocicletas
4540301	Mantenimiento y reparación de motocicletas

Tabla 6 : Clasificación Económica del El Salvador; fuente CLAEES

1.3 ANTECEDENTES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL SALVADOR

El Salvador posee una red inmensa de demanda, ofertas y servicios con respecto al sector automotriz. Al verse incrementado enormemente en los últimos años el Parque Vehicular, los servicios implicados en el Sector Automotriz también han ido creciendo: Ventas de automóviles (Distribuidoras, Lotes, Ventas particulares, etc.), Venta de Repuestos, Talleres Automotrices entre otros con el servicio relacionado.

Nuevas tecnologías van llegando a nuestro país y el diseño del servicio cada vez debe ser mejor frente a estos nuevos retos en la evolución de los sistemas más novedosos en los vehículos automotores.

En el ramo de la mecánica automotriz, que debió nacer como sector empresarial a base de necesidades no cubiertas en épocas en la que la expansión de los conocimientos y desarrollo técnico de la sociedad salvadoreña estaba en sus labores y no había una estructura de soporte para la adquisición de equipos mecánicos, a esto se debió junto con la importación de máquinas y equipos, se debía importar técnicos para su mantenimiento y reparación.

En la época de los años 20 y 30 puede ubicarse el surgimiento de los talleres de mecánica automotriz en nuestro país, los que comenzaron a operar a raíz del ingreso de los primeros vehículos automotores.

Imagen 5: El gran San Salvador en la década de los 30, foto de archivo

En sus inicios los talleres funcionaban como ferreterías las cuales se fueron transformando a medida que se fue incrementando el uso de vehículos en todo el territorio. El auge del transporte automotriz requirió el mejoramiento de las vías de comunicación hacia el interior ejemplo de esto fue la construcción del puente vehicular sobre el Río Lempa en Colima a mediados de la década de 1920.

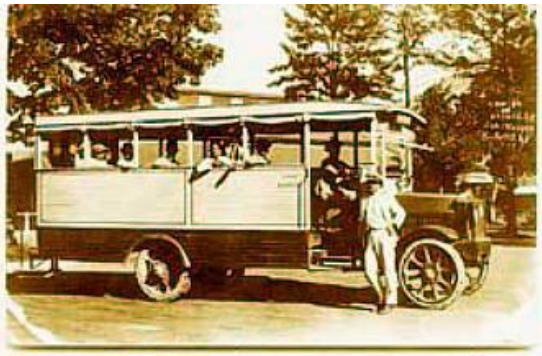


Imagen 6: Buses que circulaban por las carreteras de algunos pueblos salvadoreños

En los años subsiguientes y con el crecimiento de la empresa automotriz, cabe mencionar que se ven involucrados diversos factores que transformaron o hicieron desaparecer otros rubros, algunos de los factores más representativos son el desempleo masivo por el rubro de la agricultura y en especial del café, la valuación de la moneda cerca de la década de los 40, más adelante las factores se vuelven más relevantes con el inicio de la II guerra mundial el cual provocó que las fábricas de los E.E.U.U dedicarán toda su producción a la fabricación de armamento bélico y vehículos de campaña, en la década del 50 se registran el ingreso de un nuevo modelo automovilístico de procedencia japonesa la “TOYOTA LAND CRUISER”; este ingreso del modelo japonés marcaría el inicio de una gran diversidad de marcas como los modelos coreanos, italianos, alemanes, americanos entre otras que

existen en nuestro país. Y de igual forma las diferentes distribuidoras de vehículos; este auge automovilístico da paso a la modernidad.

Imagen 7: Toyota Land Cruiser de la década de los 50

La industria automotriz llego a su auge en las décadas venideras de los 60tas a los 80tas. En donde la demanda fue creciendo más y más debido a las necesidades crecientes. No obstante en las décadas del 80 al 90 debido al conflicto armado la industria automotriz tendría una sensible baja debido a la destrucción de las calles, el ambiente de inseguridad y los reclutamientos en carreteras.

Ya en los 90tas, con la firma de los acuerdos de paz, la industria general en El Salvador se fue normalizando aun con el daño potencial causado de aproximadamente 30 años de progreso. A partir de este punto no se generó algún punto sustancial, salvo el crecimiento poblacional y por ende vehicular concentrados en la zona metropolitana del país.

En el 2002 el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) reporto una densidad poblacional de 2,342 habitantes por kilómetro cuadrados, lo que genera una alta concentración de vehículos e industrias y un elevado consumo de energía, principalmente combustibles fósiles. Por lo que la mayor concentración de talleres automotrices se reparte mayormente en esta área.

1.3.1 PARQUE VEHICULAR EN EL SALVADOR (DENSIDAD)

Para analizar el sector automotriz, es necesario conocer en primer lugar la definición de vehículo automotor que maneja el Viceministerio de Transporte (VMT), establecida según el artículo 5 numeral 2 del Reglamento de Transporte Terrestre:

Vehículo Automotor: “Vehículo destinado al servicio de transporte unitario de personas con comodidad y seguridad”.

Asimismo, se maneja una definición genérica de vehículo automotor:

“Aquel objeto que tiene la capacidad de trasladarse de un punto hacia otro, mediante un motor de combustión adherido a él, y cuya finalidad es la de transportar de forma segura a una persona o personas”.

Esta definición tiene varios matices y resulta demasiado amplia, puesto que un vehículo automotor no siempre es movido por un motor de combustión, ya que en otros países se fabrican vehículos automotores “híbridos”, es decir, que poseen motores de electricidad y/o utilizan otros combustibles, tales como el bio-diesel; asimismo, un vehículo automotor no siempre tiene como fin transportar personas, puesto que existen vehículos automotores que son ensamblados para otros fines, tales como los paneles, pick up, camiones, pipas, que están destinados a transportar “carga”.

Por lo tanto, se deberá considerar que el **Parque automotor**: comprende la flota total de vehículos (todas las categorías) que circulan por una zona, región o país.

1.3.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE VEHICULAR

Para caracterizar al parque automotor en circulación, existen varios métodos según las necesidades o requerimientos que permiten clasificar a los vehículos, dependiendo de la normativa nacional y/o internacional se puede realizar dicha clasificación, de acuerdo a varios parámetros:

Tipo	Descripción
Servicio que prestan	**1. Públicos:** En este grupo están todos los vehículos (taxis, camionetas, buses, camiones y furgonetas) que prestan servicio de carga o pasajeros a terceras personas. **2. Privados:** Todos aquellos vehículos que de uso personal o familiar, y que puede realizar cualquier actividad.

Capacidad de carga	**1. Livianos:** Tipo de automóvil o derivado de este, diseñado para transportar hasta 12 pasajeros o carga, cuyo peso bruto no sea superior a 2800kg. **2. Medianos:** Tipo de automóvil o derivado de este, cuyo peso bruto sea superior a 2800kg y menor o igual a 3860kg y cuya área frontal no exceda los 4,18m^2 **3. Pesados:** Tipo de automóvil o derivado de este, cuyo peso bruto sea superior a 3860kg, o cuya área frontal exceda los 4,18m^2
La actividad a realizar	**1. De pasajeros**: Esta categoría agrupa a los vehículos de transporte, buses, taxis, microbuses (escolar, turismo, de personal). **2. Comerciales:** Esta categoría agrupa a las Camionetas (Pick Up, Panel, Rural), Camiones y Remolcadores.
La edad del parque automotor (antigüedad de los vehículos)	**1. Nuevos:** Todos los vehículos adquiridos directamente a un concesionario. **2. Usados:** Todos los vehículos que han tenido un uso previo y son adquiridos por la venta de un dueño previo.
Según el combustible que utilizan	**1. A diesel:** Todos los vehículos que usen para su funcionamiento gas-oil o diesel. **2. A gasolina:** Todos los vehículos usen para su funcionamiento gasolina. **3. A gas**: Todos los vehículos usen para su funcionamiento GLP (Gas Licuado de Petróleo).

Tabla 7 : Clasificación del parque vehicular; Elaboración propia

Actualmente los datos proporcionados por el Viceministerio de Transporte registran únicamente los vehículos "de alta", es decir, todos aquellos con tarjeta de circulación vigente o renovada, sin embargo, cabe aclarar que carros destruidos en accidentes, robados y sacados del país o dejados en desuso por viejos puede que estén allí, ya que mientras existan, tienen el derecho de estar registrados.
Los automóviles, son removidos del registro sólo cuando los dueños lo solicitan, o cuando en la escritura pública se certifica que la unidad fue vendida en chatarra o en partes.

El registro, para el **año 2014** es de **832,166** vehículos inscritos en la Dirección de Tránsito del VMT, de estos**, 349,934 están censados en el departamento de San Salvador**, es decir un **42% del parque vehicular.** Cada año el parque vehicular crece **entre 40 mil a 45 mil unidades**. La mayoría de estos automóviles tienen menos de ocho años de fabricación.

Según estudios realizados por el ministerio de Transporte, sobre las Alamedas Juan Pablo II circulan aproximadamente 42,102 en la Manuel Enrique Araujo 38,872, Bulevar

Constitución 48,305, sobre Los Héroes 46,580, en la 49ª. Avenida sur 53,845, Bulevar del Ejercito 50,870, Bulevar Los Próceres 68,889, Troncal del Norte Apopa – San Salvador con 24,885, y por la carretera Panamericana Santa Tecla-San Salvador otros 94,287 vehículos.

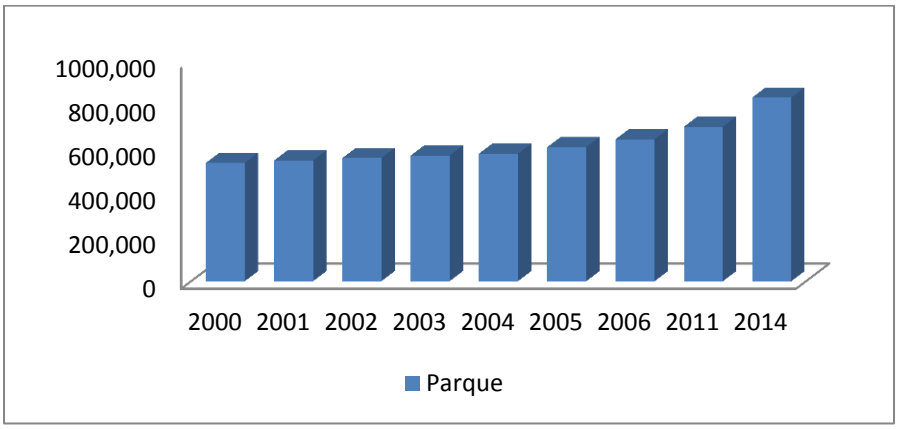


Gráfico 1: Evolución del parque vehicular en E.S.
Fuente: elaboración propia con datos del VMT

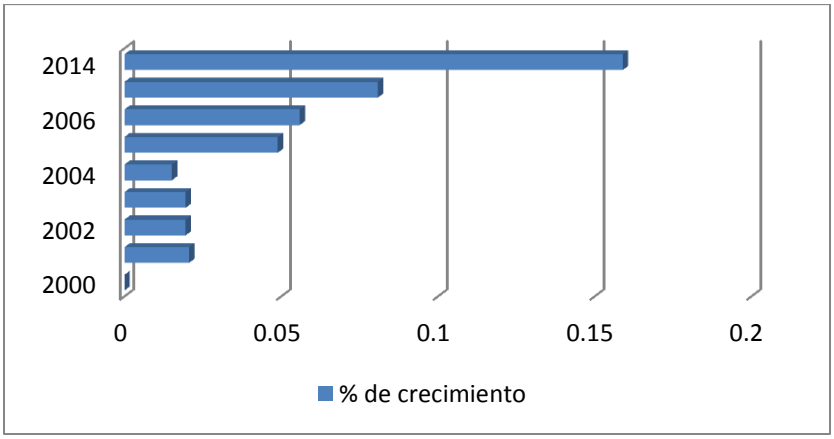


Gráfico 2: Evolución porcentual del crecimiento vehicular. Fuente: elaboración propia

1.3.2 GENERALIDADES DEL SECTOR SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL SALVADOR

La expansión del sector automotriz en los últimos años, está asociado al crecimiento económico de la industria manufacturera y el comercio, que son los principales sectores donde se desarrollan actividades de la industria automotriz. En ambos sectores se observa un crecimiento sostenido del Producto Interno Bruto (PIB) en los últimos 20 años, como lo muestra el gráfico 3, a excepción del período comprendido entre 2008 y 2010, en los cuales se dio la crisis financiera mundial.

Los datos relacionados al crecimiento del parque vehicular registrados oficialmente por el Viceministerio de Transporte (VMT), muestran que la cantidad de vehículos ha incrementado gradualmente en la última década. En este sentido, es de esperar que la demanda de servicios por parte del sector automovilístico incremente al mismo ritmo.

Esto genera buenas perspectivas sobre la empleabilidad dentro de este sector, por lo cual es necesario potenciar la capacidad técnica del mercado para atender la demanda de servicios automotriz.

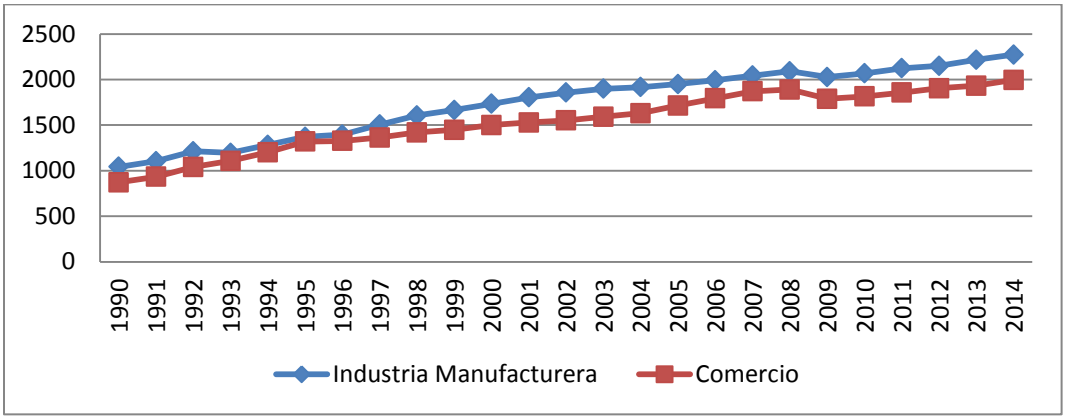


Gráfico 3 : Evolución del PIB de los sectores de la industria manufacturera y comercio en millones de dólares

En el gráfico 4 se observa el nivel de demanda de estudios a nivel de educación media en la especialidad de mantenimiento automotriz, los cuales pueden ingresar al mercado laboral al finalizar sus estudios.

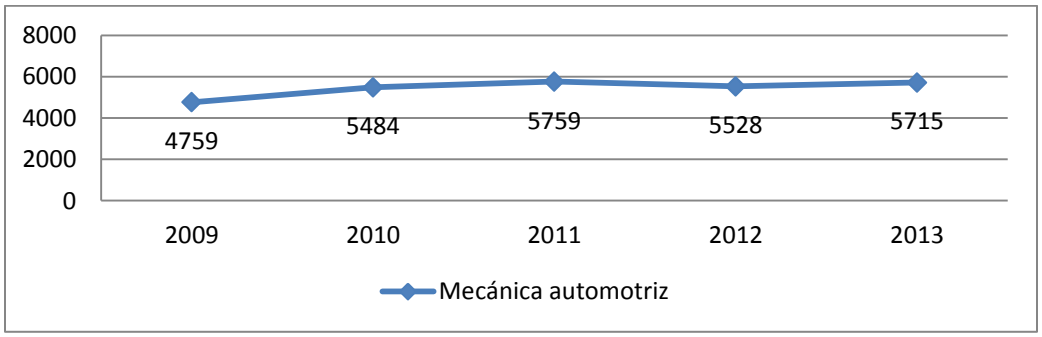


Gráfico 4: Matricula educación media en Mecánica automotriz en El Salvador

Sin embargo son pocos los cuales buscan posteriormente obtener el nivel de técnico en la rama de mantenimiento automotriz, tal como lo muestra el grafico 5, del cual a la vez podemos observar que para todos los años la mayoría de graduados de esta especialidad han sido hombres, ya que tradicionalmente en la sociedad salvadoreña es vista como

trabajo de hombres, dejando pocos espacios para que las mujeres se desenvuelvan dentro de este campo de estudios técnicos.

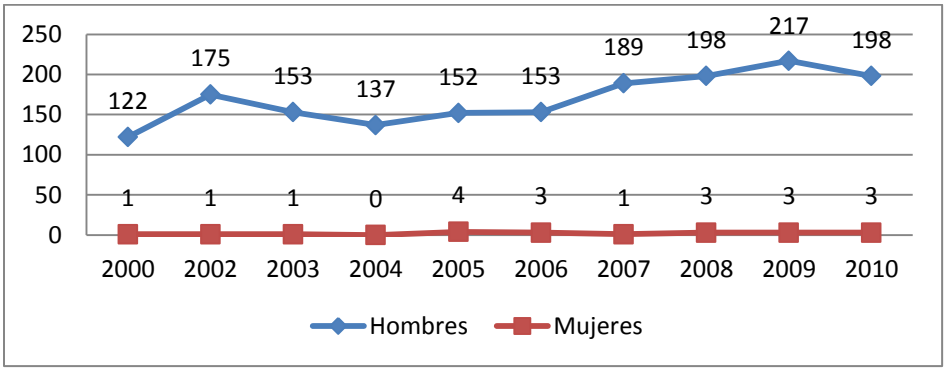


Gráfico 5: Graduados de técnico en mantenimiento automotriz El Salvador

1.3.2.1 CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO LABORAL PARA EL SECTOR AUTOMOTRIZ

La composición del mercado laboral del sector automotriz en cuanto a los niveles educativos se estructura principalmente por personas que han recibido educación desde nivel básico a nivel medio, como se puede apreciar en el gráfico 6. El 35.58% de la población ocupada del sector posee educación media, seguido con el 30.42% de personas que completaron su educación básica.

Por otra parte, la población con estudios de nivel técnico o superior, solo representan el 6.89% de los ocupados de este sector y la población ocupada que no ha recibido educación formal son únicamente el 1.42%. Esto indica que en este sector se ocupan, en su mayoría, personas con educación en niveles medio-técnicos y personas que han obtenido sus conocimientos de forma empírica. Lo que genera la necesidad de contar con personas capacitadas en el área.

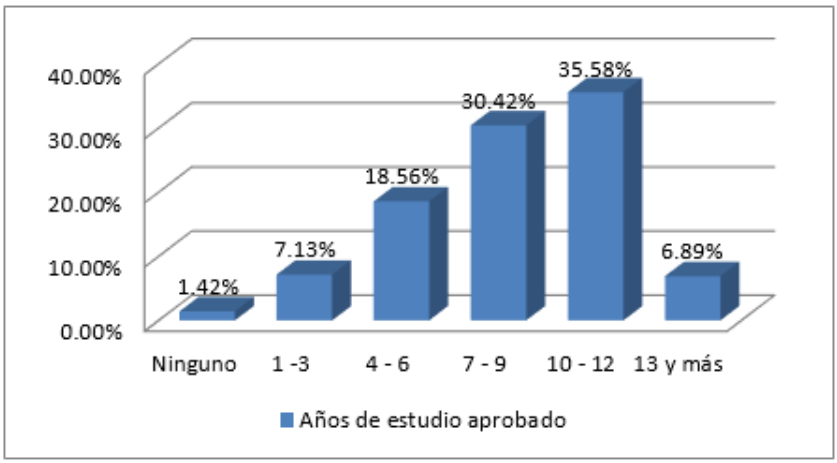


Gráfico 6: Porcentaje de ocupados por número de grados aprobados

Según la EHPM 2011, para las actividades relacionadas al sector automotriz se reportaron un total de 55,192 personas ocupadas. Según la CIIU dentro del sector industrial, existen establecimientos dedicados a la fabricación de piezas, carrocería y accesorios para vehículos, las cuales pertenecen al sector de la industria manufacturera, donde la cantidad de ocupados es mínima (485 ocupados).

Por otro lado, es en el sector comercio donde se concentra la mayoría de la población ocupada, principalmente en establecimientos dedicados al mantenimiento de vehículos y a la venta de repuestos, accesorios y partes, donde se encuentran 45,007 y 5,615 ocupados respectivamente.

Respecto al número de establecimientos, el Censo Económico 2005 mostró que los establecimientos dedicados al área automotriz ascienden a 7,084. En términos porcentuales, la mayoría de los establecimientos del sector automotriz (78.19%), son talleres de reparación y mantenimiento de vehículos, lo cual genera buenas expectativas de empleabilidad en el rubro, ya que son los que se relacionan directamente a los estudios en Mantenimiento Automotriz. Luego, con el 16.74%, están los establecimientos de venta de partes, piezas y accesorios para vehículos.

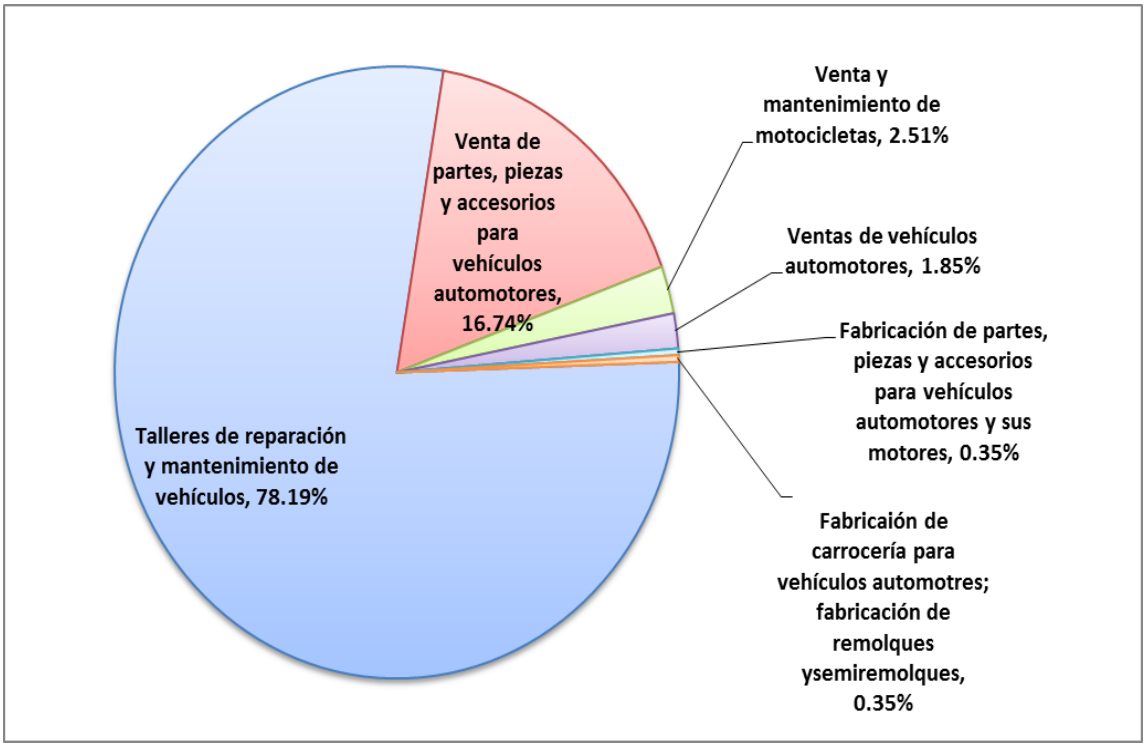


Gráfico 7 : Porcentaje de establecimientos en el área automotriz.

Las actividades que presentaron la menor cantidad de establecimientos son los dedicados a la venta y mantenimiento de motocicletas con 2.51%, con 1.85% las ventas de vehículos y con 0.35% los establecimientos dedicados a las actividades industriales de fabricación partes y accesorios para vehículos automotores y el mismo porcentaje para dedicados a la fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos (0.35%).

En base a la información disponible en la EHPM, se reportó al año 2011 que la estructura de empleo del mercado laboral automotriz (gráfico 8) representa en su mayoría al sector informal, con un 79.3% del total de ocupados, y solo el 18% de los ocupados dentro del mercado automotriz se reportó laborando en condiciones formales.

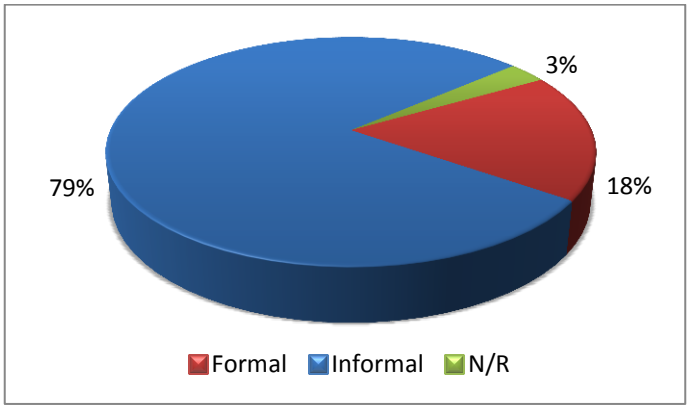


Gráfico 8: Porcentaje de personas ocupadas en el Sector automotriz

En cuanto al nivel de salarios reportados para las actividades económicas CIIU, se observa en el cuadro 8, que las actividades mejor remuneradas son las que se encuentran dentro del sector comercio, ya que las actividades relacionadas a las ventas son las que poseen mejores salarios, con un promedio de $430, alcanzando un máximo reportado de $1000.

Le siguen las actividades en mantenimiento de vehículos, que reporta un promedio de $295, alcanzando un máximo de $600. Para el caso particular del Bachillerato Técnico Vocacional en Mantenimiento Automotriz esto representa condiciones salariales favorables.

Por otro lado, las actividades del sector de la industria manufacturera reportan los salarios más bajos respecto al resto de actividades, siendo para el caso de actividades de fabricación de partes de vehículos un promedio salarial de $252 y un salario máximo reportado de $288.

Actividad CIIU	Salario Promedio	Salario Máximo	Salario Modal
Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	$252.80	$288.00	$286.00
Venta de vehículos automotores	$430.09	$1,000.00	$598.50
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	$285.87	$600.00	$200.00
Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	$253.55	$500.00	$192.00
Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes	$193.00	$240.00	$190.00

Tabla 8 : Saario promedio, maximo y modal en actividades del sector automotriz

Comparando las remuneraciones promedio del sector automotriz, con el salario mínimo vigente para los sectores de comercio e industria (ver cuadro 9), las remuneraciones que reciben los ocupados superan en su mayoría el nivel de salario mínimo, lo cual refleja la competitividad del sector automotriz y a su vez expectativas positivas sobre el ingreso y empleo de esta actividad.

Sector Económico	1 DE ENERO DE 2015	
	Diario	Mensual
Comercio y Servicios	$ 8.39	$ 251.70
Industria	$ 8.22	$ 246.60

Tabla 9 : Salario mínimo vigente de los sectores comercio y Servicios e Industria en El Salvador

1.3.2.2 UNIDADES ECONÓMICAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ

Una unidad económica está definida como: Un establecimiento (desde una pequeña tienda hasta una gran fábrica) asentado en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, además se realiza la producción y/o comercialización de bienes y/o servicios.

En otras palabras, debemos entender que una unidad económica, es todo establecimiento que tiene un local fijo para desarrollar sus actividades.

Las unidades económicas relacionadas al sector automotriz se muestran a continuación, agrupadas bajo las diferentes clasificaciones tomadas de la CIIU, se muestran las estadísticas generales proporcionadas por la DIGESTYC:

	4510 - venta de vehículos automotores	4520 - mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4530 - venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	4540 - venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	Total
Ahuachapán	1	144	23	13	181
Cabañas	0	69	8	12	89
Chalatenango	1	63	14	10	88
Cuscatlán	1	140	24	3	168
La Libertad	16	613	107	30	766
La Paz	1	171	22	3	197
La Unión	5	127	21	7	160
Morazán	0	63	11	3	77
San Miguel	30	482	105	38	655
San Salvador	64	2,542	581	109	3,296
San Vicente	0	74	17	2	93
Santa Ana	8	560	106	35	709
Sonsonate	1	360	47	16	424
Usulután	2	229	40	17	288
Total	130	5,637	1,126	298	7,191

Tabla 10 : Represetación de las unidades economicas del Sector Automotriz

Para cada clasificación, se ha identificado su composición según el tipo de empresa, los cuales se muestran a continuación.

4520 - mantenimiento y reparación de vehículos automotores	TOTAL	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
	5,637	2	7	120	5,508
AHUACHAPAN	144				144
CABAÑAS	69			2	67
CHALATENANGO	63				63
CUSCATLAN	140				140
LA LIBERTAD	613		1	21	591
LA PAZ	171			2	169
LA UNION	127				127

MORAZAN	63				63
SAN MIGUEL	482		1	14	467
SAN SALVADOR	2,542	2	5	72	2,463
SAN VICENTE	74				74
SANTA ANA	560			5	555
SONSONATE	360			4	356
USULUTAN	229				229

Tabla 11: Segmentación de los talleres según tamaño; fuente: DYGESTIC

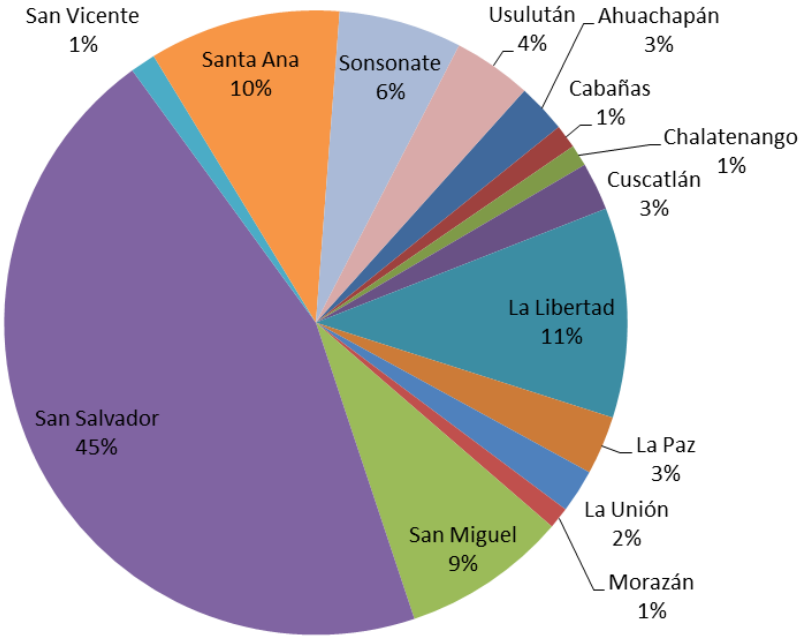


Gráfico 9: Segmentación de los talleres a nivel nacional

DEPARTAMENTO	Total	De 11 a 50 Empleados	De 51 a 100 Empleados	Hasta 10 Empleados
	5,637			144
AHUACHAPAN	144	2		67
CABAÑAS	69			63
CHALATENANGO	63			140
CUSCATLAN	140	21	1	591
LA LIBERTAD	613	2		169
LA PAZ	171			127
LA UNION	127			63
MORAZAN	63	14	1	467
SAN MIGUEL	482	72	5	2,463

SAN SALVADOR	2,542			74
SAN VICENTE	74	5		555
SANTA ANA	560	4		356
SONSONATE	360			229
USULUTAN	229			

Tabla 12: Segmentación de de los talleres según numero de empleados.
Fuente: elaboración propia

1.4 ANTECEDENTES DE LA SALUD OCUPACIONAL

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación, una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo fue probable en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Ya en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención.

En las décadas siguientes a la Edad Media, fueron escritos algunos tratados que mencionaban de manera tangencial, sobre todo con un enfoque descriptivo, las observaciones, relacionadas a enfermedades producidas por las condiciones de trabajo de una actividad específica. Sin embargo no es sino hasta que el médico italiano Bernardino Ramazzini (1633 - 1714), realizó su obra, bastante modesta en volumen, "De Morbis Artficum Diatriba" (Discusión sobre las enfermedades de los trabajadores), publicada en 1700, cuando se puede hablar del inicio de la medicina del trabajo. En esta obra se estudian y describen las enfermedades que afectaban a una parte importante de los oficios conocidos, haciendo sobre ellas observaciones precisas y todavía valederas, en cierta forma.

Con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales. La primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progreso en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la

industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

A pesar del innegable repunte económico que significó, para algunos países, la introducción de la producción industrial, el establecimiento de las primeras industrias representó una verdadera tragedia para las clases laborales y proletarias. En talleres oscuros y cargados con el polvo, el humo, los gases y vapores producidos por los procesos de fabricación, se amontonaban en condiciones infrahumanas, hombres mujeres y niños.

En el año 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo. En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales en el mismo año se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

No fue sino hasta que la especialización de algunas tareas industriales requirió de mano de obra altamente calificada, que los patronos comenzaron a pensar en las condiciones de trabajo que podrían afectar la salud de sus trabajadores, no por el hecho en sí de mejorar las condiciones de los trabajadores, sino por el inconveniente de perder parte de su fuerza de trabajo calificada.

Las dos guerras mundiales del siglo XX fueron los eventos que marcaron el comienzo del enfoque científico del control y mejoramiento de las condiciones de trabajo de los obreros, sobre todo, en las grandes fábricas encargadas de abastecer de armas y equipo a los ejércitos contendientes. Durante la primera, pero especialmente en la segunda guerra mundial, ambos bandos se dieron cuenta que la victoria militar estaba basada en la capacidad productiva de las grandes industrias, y ésta podría ser optimizada únicamente al llevar un control minucioso y mejorar continuamente las condiciones en que los obreros laboraban, con el objeto de lograr de los trabajadores la máxima eficiencia posible.

Pero es hasta el siglo 20 que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

1.4.1 SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR

En El Salvador, la Salud Ocupacional surge con el nombre de Prevención de Riesgos Profesionales en el año de 1968, adscrita al Departamento de Medicina Preventiva del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, posteriormente, en el año de 1980 se empiezan a becar a médicos Salvadoreños para realizar estudios de post grado en la especialidad de Salud Ocupacional en la escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, con el ánimo de fomentar más esta disciplina.

En 1911, El Salvador incluye por primera vez modificaciones de tipo legal en concepto de compensaciones, a través de le Ley sobre Accidentes de Trabajo, decreto de Ley emitida por los diputados, la cual define claramente el Accidente de Trabajo, abarcando tanto a empleador como a empleados; haciendo responsables de vigilar el cumplimiento de dicha ley a los Jueces y Alcaldes Salvadoreños.

Fue hasta 1950 cuando se comenzó de manera formal la introducción de los aspectos relacionados a la Salud Ocupacional, en la legislación laboral, al promulgar artículos relativos a la protección y conservación de la vida, salud e integridad corporal de los salvadoreños.

En el año 1953, se organiza el Departamento Nacional de Previsión Social, en una de cuyas dependencias se establece la Sección de Higiene y Seguridad Industrial, la cual comenzó la elaboración del "Anteproyecto General de Higiene y Seguridad en el Trabajo", y la formulación de algunas normas sanitarias y de seguridad.

En 1956, aparece una serie de leyes y reglamentos sobre la prevención de riesgos profesionales, atribuidos al régimen que hoy se conoce como Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS); leyes que se incorporaron en el año de 1963 al Código de Trabajo, en Noviembre del mismo año es decretada la Ley Orgánica del Departamento Nacional de Previsión Social.

Para Febrero de 1971, se decreta el Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, el cual contiene 79 artículos y el reglamento de seguridad en labores de excavación, actualmente vigentes; desde esta fecha ya no se conoce de la creación de otra ley sobre prevención de riesgos, aunque cabe mencionar que en el año de 1991 se llevó a cabo la creación de la Comisión Tripartita de Salud Ocupacional.

En la década de 1990, se promovió la creación de un Consejo Nacional de Salud Ocupacional. Este último no llegó a concretarse en esa época, sin embargo el interés por forjar una cultura de Seguridad y Salud Ocupacional ha ido en aumento y a pasos más firmes y continuados por parte del Estado y de un buen número de empresas que ven en su implementación, un buen aliado para hacer lugares de trabajo más sanos, seguros y productivos.

El Salvador ratificó en el año 2000 el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, haciendo énfasis en las acciones tanto a nivel nacional como a nivel de empresa se deben implementar para mejorar las condiciones de salud de los trabajadores.

El 16 de octubre de 2001 se creó la Comisión Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONASSO), que ha formulado propuestas de normativas legales que regulan las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional, así mismo ha coordinado programas, proyectos y campañas nacionales de Prevención de Riesgos Laborales.

Actualmente en El Salvador el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y el Ministerio de Trabajo (MITRAB) son los encargados de llevar todos los datos relacionados con los aspectos que a salud ocupacional corresponde. El Gobierno de El Salvador a través del ISSS focaliza los beneficios a las personas que sufren accidentes o enfermedades laborales.

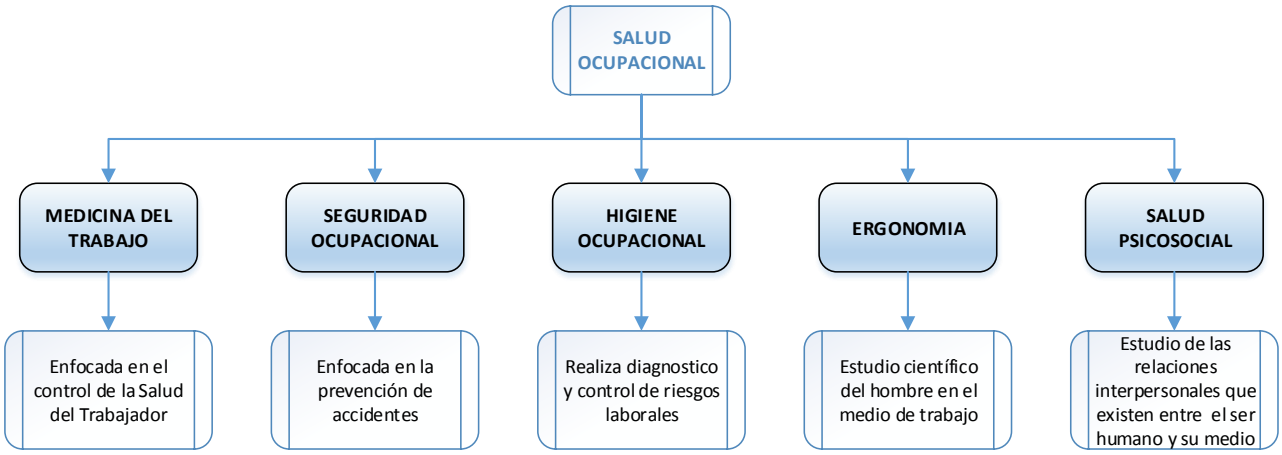
Cuando el accidente o la enfermedad profesional produce incapacidad temporal para el trabajo, los asegurados reciben un subsidio diario en dinero que se calcula en forma similar al de la enfermedad común, y se paga a partir del día siguiente a aquél en que ocurrió el accidente hasta que el trabajador haya recuperado su capacidad de trabajo o se declare inválido, hasta el límite de 52 semanas. El avance más reciente respecto a Seguridad y Salud Ocupacional es la recién aprobada Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 SALUD OCUPACIONAL.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud
(OMS), la salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causada por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

El objetivo de la salud ocupacional es que los trabajadores se vean libres, a lo largo de toda su vida de trabajo, de cualquier daño a su salud ocasionado por las sustancias que utiliza, los equipos que usa o por condiciones de trabajo; es decir, prevenir riesgos profesionales los cuales pueden verse reflejados como accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. Dentro de la salud ocupacional se distinguen cinco grandes ramas:



Esquema 1: Subdivisiones que componen la Seguridad Ocupacional

2.1.1 MEDICINA DEL TRABAJO

"Es la especialidad médica que, actuando aislada o comunitariamente, estudia los medios preventivos para conseguir el más alto grado posible de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, en relación con la capacidad de estos, con las características y riesgos de su trabajo, el ambiente laboral y la influencia de este en su entorno; así como

promueve los medios para el diagnóstico, tratamiento, adaptación, rehabilitación y calificación de la patología producida o condicionada por el trabajo" (Concepto O.M.S.).

La Medicina del Trabajo según la OIT y la OMS, busca promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a la salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas, en suma adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su tarea. Los principales programas de la medicina del trabajo son:

- Examen de pre-empleo
- Análisis y Clasificación de ambiente
- Exámenes médicos periódicos

El trabajo influye sobre la salud, pero puede hacerlo tanto en sentido positivo como negativo. Lo óptimo consiste en favorecer el primer aspecto y anular o, al menos, rebajar el segundo. Las técnicas preventivas que utiliza la Medicina del Trabajo son fundamentalmente las siguientes:

- **Epidemiología:** mediante la que se investiga sobre una población o grupo de personas la distribución y frecuencia de signos y, en general, alteraciones o anomalías en su estado de salud, con objeto de conocer sus posibles causas y los distintos factores que intervienen en su evolución, para que finalmente puedan prevenirse los riesgos correspondientes.

- **Educación sanitaria:** como otro medio muy valioso para la promoción de la salud, con el fin de que, conjuntamente (interdisciplinariamente) con otros profesionales, se alcancen cambios positivos al nivel individual y colectivo, modificando hábitos y conductas negativos y fomentando la participación en programas preventivos y, en general, de promoción de la salud.

- **Otros aspectos:** como el reforzamiento individual, con objeto de hacerle más resistente a posibles alteraciones de la salud, mediante vacunaciones y realización de ejercicios físicos por ejemplo y actuaciones en caso de situaciones de urgencia.

2.1.2 SEGURIDAD OCUPACIONAL

Es la parte de la Salud Ocupacional que estudia los puestos de trabajo, analizando sistemáticamente los riesgos a que se encuentran expuestos los trabajadores, eliminándolos o controlándolos de la manera más eficaz, ya sea mediante la educación del trabajador, enseñando nuevas técnicas, aplicando medidas correctivas de ingeniería o utilizando equipos de protección de personal.

Su objetivo es prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, dentro de sus actividades se encuentra identificar y controlar los factores de riesgo que generan accidentes laborales, efectuar revisiones, auditorias y controles de los factores de riesgo más importantes, integrar las actividades a los otros programas dentro de la empresa y capacitar en seguridad, calidad y producción.

Las Funciones y actividades del área de seguridad ocupacional son:

a) Analizar cada uno de los procesos operativos de la empresa
b) Identificar los posibles riesgos en las operaciones de los procesos.
c) Proponer, coordinar y apoyar la aplicación de una metodología para el análisis y control de los riesgos.
d) Establecer, mantener y analizar el control estadístico de riesgos.
e) Diseñar la metodología de investigación de accidentes.
f) Capacitar y asesorar en la investigación de accidentes.
g) Planear, promover y en su caso desarrollar, la capacitación en seguridad e higiene
h) Análisis, selección, diseño y control de los sistemas contra incendio de la empresa.
i) Integración, capacitación y coordinación de las brigadas de emergencia. (Contra incendios y primeros auxilios).
j) Análisis, selección y control de equipo de protección personal.
k) Diseño y difusión de planes y sistemas de emergencia.
l) Integración, coordinación y control del plan general de seguridad

2.1.3 HIGIENE OCUPACIONAL

Se define como “La Ciencia y el Arte dedicado al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo y que pueden ser causales de enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre los ciudadanos de la comunidad”.

La Higiene industrial está conformada por un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: *el hombre y su ambiente de trabajo.* Posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Se pueden distinguir cuatro ramas fundamentales dentro de la Higiene Industrial:

- **Higiene Teórica:** Dedicada al estudio de los contaminantes y se relaciona con el hombre, a través de estudios y experimentaciones, con objeto de analizar las relaciones dosis-respuesta y establecer unos estándares de concentración.

- **Higiene de Campo:** Es la encargada de realizar el estudio de la situación higiénica en el ambiente de trabajo (análisis de puestos de trabajo, detección de contaminantes y tiempo de exposición, medición directa y tomas de muestras, comparación de valores estándares).

- **Higiene Analítica:** Realiza la investigación y determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, en estrecha colaboración con la Higiene de Campo y la Higiene Teórica.

- **Higiene Operativa:** Comprende la elección y recomendación de los métodos de control a implantar para reducir los niveles de concentración hasta valores no perjudiciales para la salud.

2.1.4 ERGONOMIA

La Ergonomía en general se define como “El Estudio del sistema Hombre- Máquina, tratando de conseguir un óptimo funcionamiento entre sí, para que la condiciones de trabajo del hombre sean las más adecuadas y seguras en la prevención de la salud, de la integridad física y del exceso de fatiga”.

El término Ergonomía está compuesto por la raíz ergos: trabajo, actividad, y nomos: principios o normas. La Ergonomía forma parte hoy día de la prevención de riesgos laborales, como una disciplina auxiliar tendente a integrarse dentro de la gestión de las empresas. Se puede aplicar al estudio de cualquier actividad, laboral o no, de las personas que realizan cualquier tarea o desarrollan cualquier función.

Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él.

Los *ergónomos o ergonomistas* son científicos especializados en el estudio de la interacción de las personas con los objetos con que entran en contacto, particularmente los objetos artificiales. Su trabajo proporciona información que ayuda a otros especialistas, como diseñadores e ingenieros, a mejorar la facilidad de uso de los productos que desarrollan. Los ergonomistas están implicados en la fabricación de vehículos (automóviles, aviones o bicicletas), productos domésticos (utensilios de cocina, juguetes, ordenadores o muebles), ropa (calzado, prendas deportivas o pantalones) y muchos otros productos como herramientas y equipo de trabajo.

El objetivo que siempre busca la ergonomía, es tratar de mejorar la calidad de vida del usuario, tanto delante de un equipo de trabajo como en algún lugar doméstico; en cualquier caso este objetivo se concreta con la reducción de los riesgos posibles y con el incremento del bienestar de los usuarios.

2.1.5 SALUD PISCOSOCIAL

Si en la definición de la salud se definen tres campos: **el físico, el psíquico o mental y el social**, ocurre que mientras las disciplinas anteriores se dedican en muy gran medida al primer aspecto, la Psicología del trabajo interviene con más intensidad en los dos últimos aspectos, sin menoscabo de la propia medicina del trabajo, con la que tiene estrecha relación para el desarrollo de las actuaciones de estos ámbitos, el psíquico y el social.

Los **factores psicosociales** son aquellos factores de riesgo para la salud que se originan en la organización del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía, etc.), cognitivo (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, etc.) y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas,

violencia, asunción de riesgos innecesarios, etc.) que son conocidas popularmente como "estrés" y que pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración.

El estrés, el acoso y el malestar físico y psíquico que sufren muchos trabajadores y trabajadoras son resultado de una mala organización del trabajo y no de un problema individual, de personalidad o que responda a circunstancias personales o familiares.

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre cuando se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye un riesgo sino hasta el momento que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo cuando desequilibran su relación o con el entorno.

Se incluye aquí aspectos globales de la organización y contenido del trabajo. Entre ellos destacamos: tiempo de trabajo (jornadas y horarios), ritmos de trabajo, nivel de autorización, comunicación, estilos de conducción o gestión de la fuerza del trabajo, etc.

La importancia del enfoque de riesgo y factores de riesgo radica en el correlato preventivo que de ello resulta. Para ello es necesario efectuar una evaluación de riesgo que implica el reconocimiento de su existencia en el medio ambiente de trabajo, su ubicación y distribución, la identificación de su peligrosidad, la evaluación de sus efectos sobre la salud y la valoración de la exposición.

2.2 CONDICIONES DE TRABAJO

En el ámbito de la seguridad laboral, la referencia a las condiciones de trabajo se efectúa con la consideración de que el empresario debe controlar ciertas condiciones para que no supongan una amenaza para la seguridad y la salud del trabajador y, al mismo tiempo, se alcance una calidad de trabajo.

Deberemos entender por **condiciones de trabajo**: cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

El promover un ambiente óptimo para el trabajo, reduce la posibilidad de perder la salud debido a malas condiciones en que se realiza el trabajo, de esta forma reducir la probabilidad de ocurrencia de daños al bienestar físico, mental y social del trabajador.

En este sentido, se trata de aquellas características del trabajo que pueden influir significativamente en la generación de riesgos laborales.

En las condiciones de trabajo se sintetiza la forma como la actividad laboral determina la vida humana, en ellas se debe tener en cuenta los **factores de riesgos** a los cuales está sometido el trabajador, así como los elementos que contribuyen para que una condición riesgosa se convierta en un **accidente de trabajo**.

2.2.1 FACTORES DE RIESGOS

Los **factores de riesgo laboral** son condiciones que existen en el trabajo, que de no ser eliminados tendrán como consecuencia accidentes laborales y enfermedades profesionales. Se relacionan siempre con una probabilidad y unas consecuencias.

Por riesgo se entiende lo siguiente: es la probabilidad de que ocurra un accidente o perturbación funcional a la persona expuesta.

El término *PROBABILIDAD* implica la presencia del "azar", pues una persona expuesta a la acción del riesgo, *puede o no sufrir* las consecuencias que se derivan de este, es decir el accidente o la enfermedad.

Un ejemplo de esto se da cuando se reduce la distancia entre la persona y el sitio donde se encuentra la condición de riesgo. Entonces, el que ocurra un accidente, es cuestión de tiempo, por lo tanto el riesgo puede ser:

SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS	
Riesgo estático	Cuando la posibilidad del accidente o de enfermedad aumenta o disminuye a partir de la actitud asumida por la persona que se expone a él. Por ejemplo: El pasar por encima de un hueco

Riesgo dinámico	Es aquel que se presenta cuando la posibilidad del accidente o enfermedad aumenta o disminuye a partir de la energía cinética presente en el objeto o sustancia, la cual se potencializa mucho más con la actitud que asume la persona que se halla en su área de influencia. Ejemplo: cruzar desprevenidamente por un lugar donde transitan vehículos.

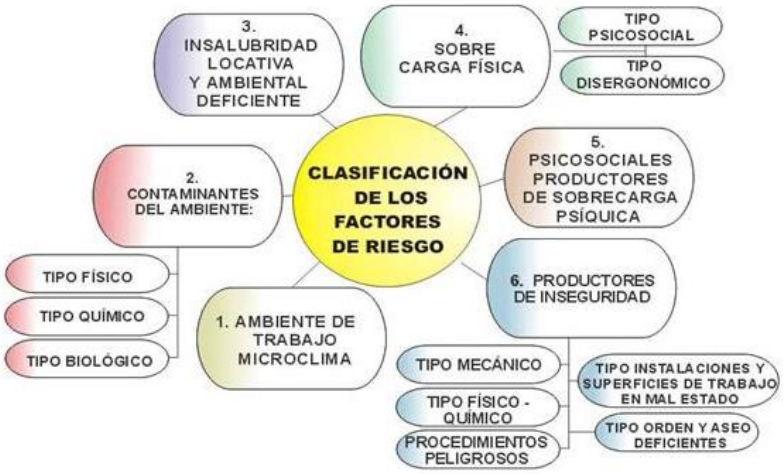
Cuadro 7: Clasificación de Riesgos según las características energéticas

SEGÚN LAS CONDICIONES LEGALES O CONTRACTUALES	
Riesgo común	Es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de cualquier actividad cotidiana laboral.
Riesgo ocupacional	Es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad en y durante la realización de una actividad laboral no necesariamente con vínculo contractual.
Riesgo profesional	Es la probabilidad de sufrir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, en y durante la realización de una actividad laboral con vínculo laboral vigente dependiente o independiente

Cuadro 8: Clasificación de Riesgos según las características contractuales

2.2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

Existen varias clasificaciones de los factores de riesgo para la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La siguiente clasificación se propone en función de los efectos para la salud e integridad de los trabajadores, así como de la contaminación del ambiente de trabajo.



Esquema 2: Clasificación de los factores de Riesgo

La Clasificación de los factores de riesgos, junto con algunos ejemplos, se detalla en el siguiente cuadro:

Tipo	Descripción	Ejemplos
Microclima de trabajo.	Estas condiciones se caracterizan por estar normalmente presentes en todos los ambientes que habitamos. Su exceso o defecto puede producir alteraciones en la comodidad, la salud y el rendimiento de las personas, convirtiéndose en un factor de riesgo.	• Temperaturas extremas (calor o frío) • Niveles de luz natural inadecuados • Aireación natural deficiente • Humedad relativa y lluvias • Electricidad atmosférica • Presiones barométricas inusuales.
Contaminantes del ambiente	De tipo físico (no mecánicos) Son todos los fenómenos de naturaleza física no mecánicos que se presentan durante el trabajo y que pueden causar enfermedades y lesiones orgánicas a los trabajadores.	• Ruido • Vibraciones • Radiaciones ionizantes: Rayos x, Gamma, Alfa, beta, neutrones. • Radiaciones no ionizantes: Ultravioleta, Infrarrojos, Microondas, Radar, Radiofrecuencias, láser.
	De tipo químico Son todas las sustancias o materiales que según su estado, naturaleza, condiciones físico - químicas y presentación pueden ser peligrosos y por tanto, pueden causar alteración del ambiente, enfermedades o lesiones a los trabajadores.	• Sólidos • Líquidos • Gases y vapores • Aerosoles: Polvos, Humos, rocíos, Neblinas
	De tipo biológico Son todos los organismos o materiales contaminados que se encuentren en los lugares o áreas geográficas de trabajo que pueden transmitir a los trabajadores expuestos patologías, directa o indirectamente	• Organismos microscópicos como bacterias, virus, hongos, parásitos. • Organismos macroscópicos como ácaros (piojos), artrópodos (garrapatas). • Personas y animales enfermos o portadores sanos. • Basuras.
Insalubridad locativa y	Son aquellos factores de riesgo que se caracterizan por ser fuente de	• Desechos y olores desagradables

ambiental deficientes	molestias o de posibles enfermedades para el trabajador debido al deficiente servicio, falta o estado inadecuado de sanidad locativa y ambiental deficientes.	• Falta o mal estado de servicios sanitarios • Alcantarillado faltante o en mal estado • Lavatorios deteriorados y desaseados • Ropa de trabajo deteriorada o sucia • Comedores faltantes o antihigiénicos • Vestuario faltantes o antihigiénicos • Suministro de agua desprotegido
Sobrecarga física	Son todos aquellos factores de riesgo que causan en el trabajador importante fatiga muscular y además desencadenan o agravan patologías osteomusculares, los cuales se caracterizan por no cumplir con las normas de la ergonomía o por presentar situaciones de orden psicosocial.	Posiciones inadecuadas del cuerpo: • Sentado • De pie • Encorvado • Acostado Posturas inadecuadas del cuerpo: • Rotada • Flexionada • Extendida • Encogida
Psicosociales productores de sobrecarga psíquica	Son todos aquellos factores de riesgo generados por la organización del trabajo o de la sociedad circundante (extralaboral), que pueden producir en los trabajadores tensiones emocionales desagradables, repetitivas y prolongadas.	• Los turnos rotativos y/o nocturnos • Las tareas monótonas y/o repetitivas • Alta concentración • Inseguridad laboral y extra laboral • Tareas fragmentadas • Tareas sin valorar • Autoritarismo • Procedimiento peligroso. • Relaciones interpersonales tensas

Productores de inseguridad	Son todos aquellos factores que pueden causar accidentes y pérdida de capitales, por el inadecuado o mal estado de funcionamiento o falta de protección en los equipos, materiales, instalaciones o el ambiente.	• De tipo mecánico • De Tipo físico – químico • Instalaciones y superficies de trabajo en mal estado • Procedimientos peligrosos • Orden y aseo deficientes

Cuadro 9: Clasificación de los factores de riesgos

2.2.1.2 CONSECUENCIAS DE LOS FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo como fuentes de desequilibrio, siempre tendrán un efecto particular dependiendo de sus características. En toda empresa existen factores de riesgo y lógicamente la posibilidad de que surjan las enfermedades generales ocupacionales y los accidentes.

Las consecuencias de éstos, serán el ausentismo de los trabajadores por lesiones y enfermedad y los daños a los equipos y materiales, que al final se traducen en pérdidas, con grandes repercusiones no sólo para la empresa, sino también para su entorno, el siguiente esquema ilustra con mayor claridad las consecuencias de estos factores de riesgo.

Esquema 3: Efectos de los riesgos en la empresa.

2.2.2 RIESGOS LABORALES

De las condiciones de trabajo se derivan los riesgos laborales, a los cuales está sujeto toda persona dependiendo del tipo de actividades que realiza cotidianamente, de estos es necesario, en el siguiente cuadro podemos observar los diferentes tipos de riesgos que existen.

TIPOS DE RIESGOS	FACTORES	RIESGOS DERIVADOS	DAÑOS A LA SALUD
SEGURIDAD	Lugar de trabajo Equipos de trabajo piezas Equipos energizado y conexiones energizadas	Accidentes de trabajo	Cortes, rozaduras, heridas , contusiones ,fracturas ,luxaciones , amputaciones etc.
ERGONÓMICOS	Carga física, aplicación de fuerza Posturas forzadas Movimientos repentinos Malas condiciones ambientales	Fatiga física, enfermedades profesionales	Trastornos musculo esqueléticos (fracturas, distensiones, hernias, artritis, tendinitis, atrofia muscular etc.)
HIGIENICOS	Agentes contaminantes presentes en el entorno (físicos y químicos)	Enfermedades profesionales	Trastornos respiratorios, dermatológicos y digestivos entre otros.
PSICOSOCIALES	Condiciones de trabajo y empleo Puesto de trabajo Organización	Insatisfacción, fatiga mental y estrés.	Trastornos psicológicos, digestivos, alteraciones del sueño. Etc.

Cuadro 10: principales riesgos, factores y daños a la salud.

2.2.2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

2.2.2.1.1 RIESGOS DE SEGURIDAD.

Son los riesgos más conocidos, en estos se produce un contacto directo entre el agente material, sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia o energía, que produce consecuencias desde leves a severas en el trabajador, reflejándose desde golpes, quemaduras, heridas contusiones, fracturas entre otras.

Caídas de personas a diferente nivel	
• Escaleras portátiles, para acceder a unidades de almacenamiento en altura. • Vehículos elevados, operaciones realizadas en altura desde soportes. • Ausencia de señalización y medidas de protección insuficientes en huecos o aberturas en el piso (fosos). • Iluminación insuficiente en zonas de desnivel	

Caídas de personas al mismo nivel	
• Falta de orden y limpieza en las zonas de transito • Iluminación insuficiente en zonas de paso • Pisadas sobre objetos • Espacios reducidos con obstáculos para realizar operaciones • Irregularidades en el suelo.	

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	
• Elevadores, deterioro de los elementos de sujeción y seguridad • Deterioro de los elementos de amarre. • Escaleras, plataformas o mecanismos de apoyo mal dispuestos o mal fijados. • Mercancías, repuestos u otros mal apilados.	

Caídas de objetos por desprendimientos	
• Fosos y elevadores, caída de piezas sin fijar del vehículo. • Equilibrador de ruedas, caída de la rueda. • Sujeción incorrecta de la carga, trabajo a velocidades indebidas, deterioro de elementos.	

Caídas de objetos por manipulación	
• Herramientas manuales o eléctricas en mal estado de conservación • Inadecuación de la herramienta al trabajo que se realiza. • Equilibrador de ruedas, incorrecto aseguramiento de la rueda a la máquina. • Desmontadora de ruedas, caída del neumático • Fosos y elevadores: caída de piezas del vehículo que se está reparando.	

Choques contra objetos	
• Fosos de trabajo con espacio reducido. • Difícil acceso a la zona de operación. • Mala disposición de elementos estructurales • Incorrecta ubicación de mesas, carros elevadores, compresores y grúas. • Falta de iluminación • Zonas de paso con obstáculos • Manipulación de cargas excesivas.	

Choques contra objetos	
• Manipulación de herramientas y equipos en mal estado • Uso de útiles cortantes o punzantes • Manos cerca de puntos de presión • Manipulación de circuitos que trabajan a altas presiones.	

Proyección de fragmentos o partículas	
• Partículas y piedras adheridas en la cubierta. • Boquillas sopla aire comprimido, hinchado de neumáticos, egresado de vehículos y limpieza de piezas. • Herramientas portátiles eléctricas, trozos de material taladrado, desbastado o maquinado. • Rotura de conductos a presión. • Operaciones de soldadura por resistencia.	

Atrapamiento entre piezas o transmisiones	
• Operaciones en el vehículo con el motor en marcha, partes móviles no protegidas con resguardos. • Equipos para desmontar neumáticos. Falta de protectores o anulación de los sistemas de seguridad. • Elevador, descuidos a la hora de fijar el vehículo.	

Atrapamiento entre piezas o transmisiones	
• Operaciones con el motor caliente o contacto con superficies metálicas que conservan calor. • Contacto con elementos móviles de herramientas. • Equilibrador de ruedas, contacto con ruedas en movimiento. • Batería: quemaduras si se produce un arco eléctrico cuando una pieza metálica o herramienta pone en contacto ambos bornes. • Vaciando del circuito de refrigeración del motor. • Operación con soldadura eléctrica. • Lavado mediante fluidos a elevada presión. • Instalaciones de secado.	

Contactos eléctricos	
• Falta de mantenimiento preventivo de las herramientas portátiles eléctricas y máquinas. • Uso de lámparas portátiles. • Operaciones de soldadura eléctrica. • equipos mal aislados. • elementos y equipos electrónicos del vehículo.	

Explosiones	
• Fosos, acumulación de gases inflamables. • Circuitos de aire comprimido • Baterías, desprendimiento de gases hidrogeno y oxígeno. • Operación de soldadura. • Neumáticos más calibrados. • Manipulación de combustibles.	

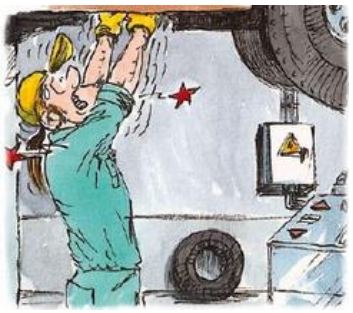
Incendios	
• Gases y productos inflamables (aceites, grasas, gasolinas etc.) • Presencia de chispas eléctricas por equipos averiados o por una instalación eléctrica inadecuada. • Acumulación de residuos y desperdicios sin eliminar. • Operaciones con soldadura. • Recalentamiento del cableado y sobrecargas eléctricas. • Puntos de luz e interruptores expuestos a atmosferas explosivas.	

Atropellos, golpes y choques con vehículos.	
• Movimiento de vehículos dentro del taller. • Salida a vía pública para recoger o probar vehículos. • Inexistencia de vías y zonas de paso. • Ausencia de señalización de seguridad. • Salida súbita e inesperada del vehículo durante la prueba.	

2.2.2.1.2 RIESGOS ERGONOMICOS.

El esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral se denomina *"carga de trabajo"*. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga. Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno. Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores.

Esfuerzo físico general (fatiga)	
• Empuje manual de vehículos. • Transporte manual de neumáticos y otras piezas. • Herramientas y máquinas pesadas poco ergonómicas. • Características individuales del trabajador incompatibles con la tarea. • Aplicar inadecuadamente las técnicas de manipulación manual de carga.	

Posturas forzadas	
• Operación con los brazos elevados por encima de los hombros. • Posturas en cuclillas durante periodos prolongados. • Reparaciones en posturas incomodas. • Falta de espacio en la zona de operación.	

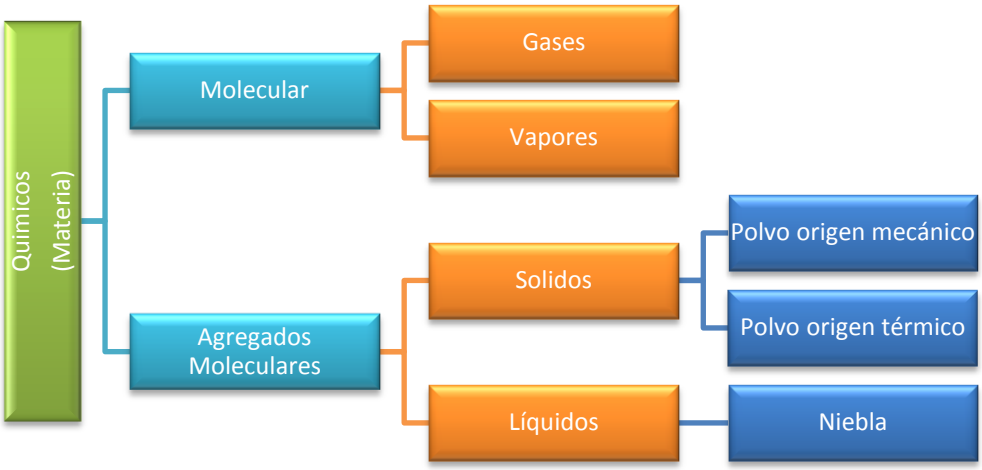
Movimientos repetitivos y esfuerzo muscular	
• Operaciones de precisión con herramientas manuales (destornilladores, alicates, navajas, llaves etc.) • Vibraciones en el conjunto mano-brazo por utilización de herramientas portátiles eléctricas y/o neumáticas.	

Disconfort ambiental	
• Iluminación inadecuada. • Condiciones de temperatura y humedad inapropiadas.	

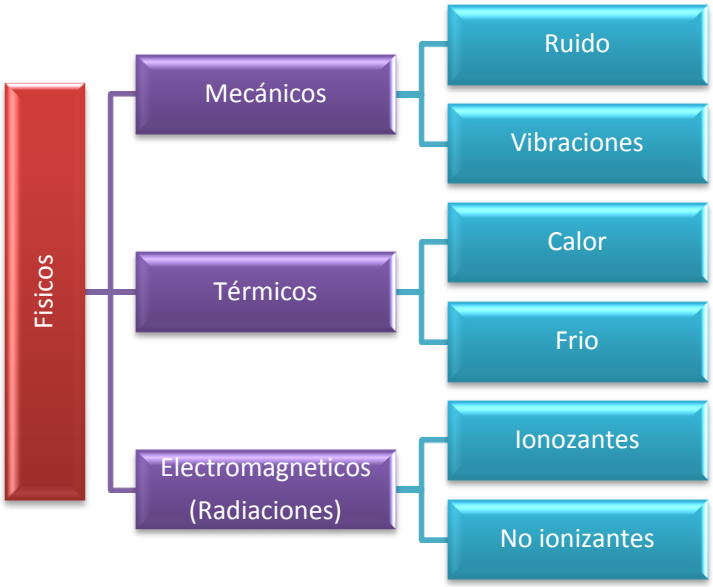
2.2.2.1.3 RIESGOS HIGIENICOS.

Se considera riesgos higiénicos a la posibilidad de que un trabajador sufra un daño, con ocasión o a consecuencia, de su trabajo, en particular por la exposición medioambiental (agentes físicos, químicos y biológicos). Una posible consecuencia de dichas exposiciones, son las Enfermedades Labores, o deterioros paulatinos de la salud de los trabajadores, como consecuencia de la dosis recibida de un contaminante (concentración y tiempo).

Los agentes biológicos hace referencia a los seres vivos y sus desechos, los Químicos y Físicos se desglosan de la siguiente manera:



Esquema 4: Detalle de los agentes químicos de mayor peligro



Esquema 5: Detalle de los agentes físicos de mayor peligro

Inhalación de gases o vapores tóxicos	
• Fosos: acumulación de gases de combustión más densos que el aire. • Emisión de monóxido de carbono de los vehículos que están en marcha dentro del taller. • Operaciones de soldadura en materiales con imprimaciones toxicas, (galvanizados, cromato de plomo y antioxidantes de minio entre otros). • Falta de ventilación general y de sistemas de extracción localizada en zonas donde se producen gases y humos de combustión. • Cuando se carga una batería y se desprende hidrogeno y oxígeno. • Circuito de aire acondicionado. Cuando hay un escape de gas refrigerante.	

Inhalación de polvo	
• Boquillas sopletes de aire comprimido. • Sustitución de frenos y embragues por desgaste. • Manipulación de materiales aislantes del vehículo.	

Contacto con sustancias nocivas	
• Contacto con fluidos refrigerantes. • Contacto con aceites y grasas en tareas de reparaciones. • Manipulación de detergentes o sustancias inapropiadas para limpiarse. • Manipulación y almacenamiento de gasolina y derivados. • Salpicaduras de ácido.	

Exposición al ruido	
• Falta de aislamiento del origen del ruido o mantenimiento preventivo deficiente de la maquinaria. • Motores encendidos. • Circuitos de aire comprimido, compresores, herramientas neumáticas. • Ventiladores, extractores entre otros.	

2.2.2.1.4 RIESGOS PSICOSOCIALES.

Los riesgos psicosociales forman parte de los denominados "riesgos emergentes" que unto a los riesgos más conocidos o clásicos (seguridad e higiene) también afectan a la salud. Tienen su origen en una mala organización del trabajo y en un clima laboral desfavorable.

Los factores psicosociales suelen provocar a corto plazo un estado de estrés que influye sobre diversos aspectos de la salud física, mental y social. A largo plazo la exposición a los factores psicosociales pueden provocar alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinas musculo esqueléticas y de la salud mental. Entre las principales se pueden mencionar:

Insatisfacción Laboral	
• Malas condiciones de trabajo y empleo (salario, horario, contratación y descansos entre otros). • Tareas monótonas y o repetitivas son ningún control sobre su ejecución. • Ejecución de trabajos poco valorados. • Sobre capacitación del trabajador. • Escasa participación de en decisiones que incumben al trabajador. • Falta de reconocimiento y de oportunidades • Estilos directivos autoritarios y o paternalistas • Falta de adaptación al entorno laboral.	

Insatisfacción Laboral	
• Carga elevada de trabajo. • Ausencia de una descripción clara del trabajo. • Condiciones de trabajo físico desagradables o peligrosas. • Exposición a la violenta a amenazas o a intimidaciones. • Incertidumbre laboral, poca estabilidad de la posición o el puesto. • Falta de comunicación y cooperación de los superiores. • Falta de formación e inexperiencia del trabajador. • Falta de planificación y previsión en el trabajo. • Clima laboral desfavorable individualista y sin apoyo social.	

2.2.2.2 ESTIMACIÓN DE RIESGOS.

Es el proceso cuantitativo por medio del cual se pretende asignar un valor a la magnitud del riesgo de tal forma que se puedan comparar entre sí los diferentes riesgos identificados y ordenarlos por su importancia permitiendo con ello establecer un plan de actuaciones preventivas priorizado, objeto principal de la evaluación de riesgos. Dos son los factores que se utilizan para la cuantificación del riesgo: La probabilidad y La severidad del daño.

2.2.2.2.1 LA PROBABILIDAD

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

Referencia	Valoración (Prob. Unitaria)	La secuencia del accidente incluyendo las consecuencias es...
A	Alta	El daño aparece siempre o casi siempre
M	Media	El daño se producirá en algunas ocasiones
B	Baja	Existen pocas posibilidades de que el daño se produzca

Cuadro 11: Valoración de la Probabilidad de un Riesgo

A la hora de establecer la probabilidad del daño, debemos considerar diferentes puntos:

- Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas.
- Los requisitos legales exigibles.
- Los códigos de buena práctica.
- Los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de exposición al riesgo.
- Fallos en el servicio.
- Fallos de componentes de instalaciones y máquinas.

2.2.2.2.2 LA SEVERIDAD

Refleja la severidad o **gravedad del daño** que se puede esperar en caso de la materialización del riesgo de accidente. Para determinar la potencial severidad del daño, deben considerarse principalmente dos factores:

• Las partes del cuerpo que se verán afectadas; y
• La naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Referencia	Severidad (Valoración)	La secuencia del accidente incluyendo las consecuencias es...
LD	Ligeramente dañino	✓ Daños superficiales (pequeños cortes y magulladuras), irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación (dolor de cabeza, disconfort) ✓ Lesiones previsiblemente sin baja o con baja inferior a 10 días naturales.
D	Dañino	✓ Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menos graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esqueléticos, intoxicaciones no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. ✓ Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a 10 días.
ED	Extremadamente Dañino	✓ Amputaciones muy graves (manos, brazos, ojos), cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Cuadro 12: Clasificación de la severidad de un riesgo

2.2.2.2.3 VALORACIÓN DE RIESGOS.

Una vez determinada la potencial severidad del daño (consecuencias) y su probabilidad entraremos en el siguiente cuadro para **establecer los niveles de riesgo** existente por cada uno de los peligros analizados. Los niveles de riesgo, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

Severidad / Probabilidad	Ligeramente dañino LD	Dañino D	Extremadamente dañino ED
Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M
Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I
Alta A	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Cuadro 13: Valoracion del riesgo

En la siguiente tabla se muestra el criterio seguido como punto de partida para la toma de decisiones: las acciones a realizar para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse dichas medidas, deben ser proporcionales al nivel de riesgo y al número de trabajadores afectados para cada caso.

Ref.	Nivel de Riesgo	Acciones y temporización
T	Trivial	✓ No se requiere acción específica.
TO	Tolerable	✓ No se necesita mejorar la acción preventiva en general. ✓ Se tienen que considerar soluciones más rentables. ✓ Comprobaciones periódicas para asegurar las medidas de control.
M	Moderado	✓ Hacer esfuerzos para reducir el riesgo (inversiones necesarias). ✓ Implantar las medidas en un período determinado. ✓ Si existe ED, revisar con precisión la probabilidad.

I	Importante	✓ No comenzar el trabajo hasta reducir los riesgos. ✓ Se precisarán recursos considerables. ✓ Si está realizando el trabajo, remediar el problema en un plazo fijo.
IN	Intolerable	✓ No se debe comenzar ni continuar el trabajo sin adoptar alguna medida por la que se elimine o disminuya el nivel de riesgo. ✓ Si no es posible reducir el riesgo, se tiene que prohibir el trabajo.

Cuadro 14: Criterio de evaluación del riesgo

2.2.3 ACCIDENTES DE TRABAJO

Los **accidentes de trabajo:** son todas aquellas lesiones orgánicas o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa repentina y violenta, que obra súbitamente sobre el trabajador, o debido al esfuerzo del mismo.

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. El accidente de trabajo también se puede definir como un suceso ó acontecimiento no deseado, que da como resultado: lesión o daño físico a las personas, daño a la propiedad o pérdida para el desempeño laboral.

También se califican como un evento o acontecimiento imprevisto, incontrolable e indeseable, que interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Estos siempre son agudos, es decir, que se producen inmediatamente. Los accidentes de trabajo son el resultado de las condiciones inseguras que a una institución pueden caracterizar.

Se puede entender entonces que accidente de trabajo es todo hecho repentino que causa una lesión o enfermedad, provocando la disminución total o parcial de las capacidades del trabajador y en algunos casos hasta la muerte, como resultado de las condiciones inseguras en las cuales se desempeña un trabajador en una determinada empresa.

Consecuentemente, las causas de accidentes de trabajo pueden ser muchas y éstas pueden manifestarse desde la utilización inadecuada de un equipo o herramienta de trabajo hasta otras en las cuales existe un alto riesgo que podría repercutir en la pérdida de la vida del empleado, lo cual representa un costo para la empresa, en términos de recursos humano, económico y de imagen para la institución.

2.2.3.1 CAUSAS PRINCIPALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

La ocurrencia de accidentes de trabajo está determinada por ciertas desviaciones en los procedimientos de trabajo. Los factores principales que contribuyen a esto son:

a) ***Equipo Técnico y Herramientas:*** falta de equipos, herramientas o diseño defectuoso que provoca una secuencia de hechos inesperados, que finalmente produce un accidente.
b) ***Medio Ambiente de trabajo*:** pueden influir sobre el trabajador indirectamente, causando accidentes. Tales factores abarcan:
    a. Desorden en el lugar de trabajo
    b. Ruido
    c. Temperatura
    d. Ventilación
    e. Iluminación

c) ***Trabajador*:** el trabajador mismo al ejecutar su tarea, puede aumentar el riesgo de un accidente. En consecuencia, todo el trabajo debe ser planificado desde el punto de vista del trabajador. El empleador es el responsable principal de la planificación y distribución del lugar de trabajo. Los factores importantes abarcan:

    a. **Experiencia laboral.** Los más críticos son generalmente los primeros pasos de un trabajo nuevo o de un nuevo procedimiento. Lo mismo vale para una persona que cambia de trabajo.
    b. Se incluye **información e instrucciones** sobre los métodos de trabajo y sus riesgos.
    c. **Edad.** La gente mayor se lesiona con mayor facilidad al caer. En general la visión y la audición decaen con la edad.

d) **Condiciones Inseguras de Trabajo:** son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores, los medios utilizados (materiales, maquinaria, etc.) y los factores, métodos y procesos inadecuados para el desarrollo del trabajo (falta de mantenimiento preventivo, instalaciones defectuosas o muy antiguas, procedimientos peligrosos) los cuales representan un gran peligro de accidente.

e) **Prácticas Inseguras de Trabajo:** Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que pueden dar como restado un accidente. Los factores principales que pueden dar origen al acto inseguro son:

a. La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo.
b. La confianza excesiva.

2.2.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Los accidentes de trabajo pueden clasificarse de la siguiente manera:

TIPO	EJEMPLOS
Según la Forma del Accidente	× Caída de personas. × Caída de objetos. × Pisado de objetos. × Aprisionamiento entre objetos. × Esfuerzos excesivos. × Exposición de temperaturas extremas. × Exposición a la corriente eléctrica. × Exposición a sustancias nocivas.
Según el Agente Material.	× Maquinas. × Medios de transporte y elevación. × Otros aparatos y equipos. × Materiales sustancias y radiaciones. × Ambiente de trabajo.
Según la Ubicación de la Lesión	× Cabeza y cuello × Tronco × Miembro superior e inferior × Ubicaciones múltiples × Lesiones generales

Cuadro 15: Clasificación de los accidentes de trabajo

2.3 SISTEMA

Del latín "*systema*", un sistema es "módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí". El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización.

Un sistema conceptual o ideal es un conjunto organizado de definiciones, símbolos y otros instrumentos del pensamiento (como las matemáticas, la notación musical y la lógica formal).

Un sistema real, en cambio, es una entidad material formada por componentes organizados que interactúan de forma en que las propiedades del conjunto no pueden deducirse por completo de las propiedades de la partes (denominadas propiedades emergentes). El punto clave está constituido por las relaciones entre los diversos elementos del mismo; puede existir un conjunto de objetos, pero si estos no están relacionados no constituyen un sistema.

El ser humano, por ejemplo, es un sistema que consta de un número de órganos y miembros, y solamente cuando estos funcionan de modo coordinado el hombre es eficaz. Similarmente, se puede pensar que la organización es un sistema que consta de un número de partes interactuantes. Por ejemplo, una firma manufacturera tiene una sección dedicada a la producción, otra dedicada a las ventas, una tercera dedicada a las finanzas y otras varias. Ninguna de ellas es más que las otras, en sí.

Pero cuando la firma tiene todas esas secciones y son adecuadamente coordinadas, se puede esperar que funcionen eficazmente y logren las utilidades. Sistema Es "un todo organizado o complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes, que forman un todo complejo o unitario".

Se pueden extraer unos aspectos fundamentales del concepto Sistema:

- La existencia de elementos diversos e interconectados.
- El carácter de unidad global del conjunto.
- La existencia de objetivos asociados al mismo.
- La integración del conjunto en un entorno.

2.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS

La clasificación de un sistema al igual que el análisis de los aspectos del mismo es un proceso relativo; depende del individuo que lo hace, del objetivo que se persigue y de las circunstancias particulares en las cuales se desarrolla. Los sistemas se clasifican así:

- Según su relación son el medio ambiente:
    1) **Abiertos:** Sistemas que intercambian materia, energía o información con el ambiente. Ejemplos: célula, ser humano, ciudad, perro, televisor, familia estación de radio.

2) **Cerrado:** Sistemas que no intercambian materia, energía o información con el ambiente. Ejemplos: universo, reloj desechable, llanta de carro

- Según su naturaleza
  1) **Concretos:** Sistema físico o tangible. Ejemplos: Equipos de sonidos, pájaro, guitarra, elefante.
  2) **Abstractos:** Sistemas simbólicos o conceptuales. Ejemplo: Sistema sexagesimal, idioma español lógica difusa.

- Según su origen
  1) **Naturales:** Sistemas generados por la naturaleza, tales como los ríos, los bosques las moléculas de agua.
  2) **Artificiales:** Sistemas que son productos de la actividad humana, son concebidos y construidos por el hombre, tenemos al tren, avión, idioma inglés.

- Según sus relaciones
  1) **Simples:** Sistemas con pocos elementos y relaciones, como los juegos de billar, péndulo, f(x)=x+2, palanca.
  2) **Complejos:** Sistemas con numerosos elementos y relaciones. Ejemplo: cerebro universidad, cámara, fotográfica.

Esta clasificación es relativa porque depende del número de elementos y relación considerados. En la práctica y con base en límites psicológicos de la percepción y comprensión humanas, un sistema con más o menos siete elementos y relaciones se puede considerar simple.

- Según su cambio en el tiempo
  1) **Estáticos:** Sistema que no cambia en el tiempo: piedra, vaso de plástico, montañas.
  2) **Dinámicos:** Sistema que cambia en el tiempo: Universo, átomo, la tierra, hongo. Esta clasificación es relativa porque depende del periodo de tiempo definido para el análisis del Sistema.

- Según el tipo de variable que lo definen
  1) **Discretos:** Sistema definido por variables discretas: lógica, boolean, alfabeto.
  2) **Continuos:** Sistema definido por variables continúas: alternador, ríos.

2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS

Un sistema es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o Interdependencia. Cualquier conjunto de partes unidas entre sí puede ser considerado un sistema, desde que las relaciones entre las partes y el comportamiento del todo sea el foco de atención.

Un conjunto de partes que se atraen mutuamente (como el sistema solar), o un grupo de personas en una organización, una red industrial, un circuito eléctrico, un computador o un ser vivo pueden ser visualizados como sistemas. Los sistemas se caracterizan por los siguientes conceptos:

- Elementos

Los elementos son los componentes de cada sistema. **Los elementos de sistema pueden a su vez ser sistemas por derecho propio, es decir subsistemas**. Los elementos de sistema pueden ser inanimados (no vivientes), o dotados de vida (vivientes). La mayoría de los sistemas con los que tratamos son agregados de ambos. Los elementos que entran al sistema se llaman entradas y los que lo dejan son llamados salidas o resultados.

- Entradas y recursos

La diferencia entre entradas y recursos es mínima, y depende solo del punto de vista y circunstancia. En el proceso de conversión, las entradas son generalmente los elementos sobre los cuales se aplican los recursos.
Por ejemplo, los estudiantes que ingresan al sistema de educación son entradas, en tanto que los maestros son uno de los recursos utilizados en el proceso.

Cuando se identifican las entradas y recursos del sistema, es importante especificar si están o no bajo el control del diseñador del sistema, es decir, si pueden considerarse como parte del sistema o parte del medio. Cuando se evalúa la eficacia de un sistema para lograr sus objetivos, las entradas y los recursos generalmente se consideran costos.

- Salidas o resultados

Las salidas son los resultados del proceso de conversión del sistema y se cuentan como resultados, éxitos o beneficios.

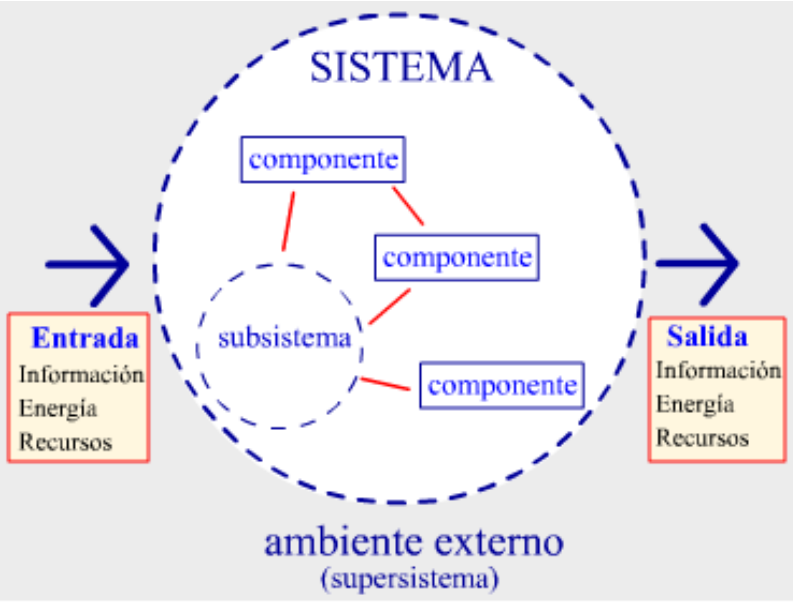
- El medio

Es necesario decidir sobre los límites de los sistemas cuando se estudian sistemas abiertos (vivientes), sistemas que interactúan con otros sistemas. **La definición de los límites de**

sistema determina cuales sistemas se consideran bajo control de quienes toman las decisiones, y cuales deben dejarse fuera de su jurisdicción (conocidos como conocidos o dados). A pesar de donde se implantan los límites del sistema, no pueden ignorarse las interacciones con el medio, a menos que carezca de significado las soluciones adoptadas.

- Atributos

Los sistemas, subsistemas, y sus elementos, están dotados de atributos o propiedades. Los atributos pueden ser cuantitativos o cualitativos. Esta diferenciación determina el enfoque a utilizarse para medirlos. Los atributos cualitativos ofrecen mayor dificultad de definición y medición que su contraparte los atributos cuantitativos. Los atributos en ocasiones se usan como sinónimos a mediciones de eficacia, aunque deben diferenciarse el atributo y su medición.



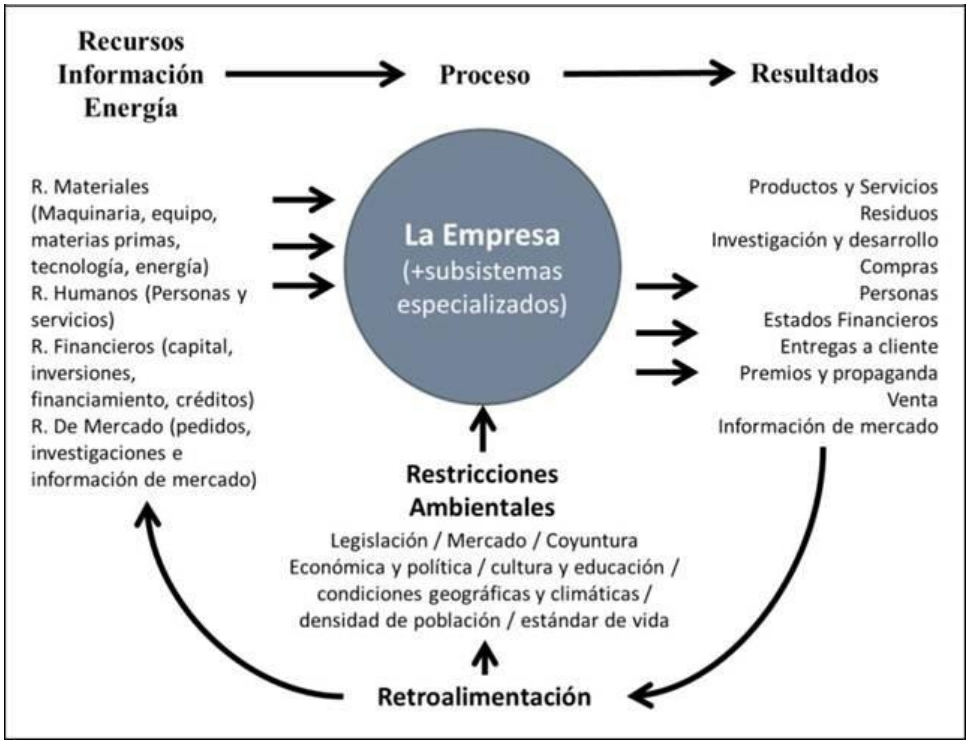
Esquema 6: Representación de un Sistema

2.3.3 LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO.

Una empresa es un sistema creado por el hombre, la cual mantiene una interacción dinámica con su ambiente sean clientes, proveedores, competidores, entidades sindicales, o muchos otros agentes externos. Influye sobre el ambiente y recibe influencias de esté.

Además es un sistema integrado por diversas partes relacionadas entre sí, que trabajan en armonía con el propósito de alcanzar una serie de objetivos, tanto de la organización como de sus participantes.

La organización debe verse como un todo constituido por muchos subsistemas que están en interacción dinámica entre sí. Se debe analizar el comportamiento de tales subsistemas, en vez de estudiar simplemente los fenómenos organizacionales en función de los comportamientos individuales. A continuación se esquematiza el enfoque de sistemas aplicado al estudio del fenómeno organizacional.



Esquema 7: La empresa como un Sistema

La organización es un sistema abierto; por lo cual, en esta, entran insumos que favorecen el crecimiento organizacional de una empresa. Si no existiera el sistema abierto en una empresa, esta llegaría a la quiebra porque necesitaría de este recurso tan importante. Es importante que se implementen este tipo de métodos en las diversas formas de organización, ya, que de esta manera la empresa funciona como un sistema.

El sistema abierto depende de los recursos que lleguen a la empresa. El capital es una fuente principal para que se implemente el sistema abierto.

2.4 GESTION

Del latín *gestĭo*, el concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

Más específicamente, la definición de gestión nos indica que se trata de realización de diligencias enfocadas a la obtención de algún beneficio, tomando a las personas que trabajan en la compañía como recursos activos para el logro de los objetivos.

La noción de gestión, por lo tanto, se extiende hacia el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. La gestión es también la dirección o administración de una compañía o de un negocio.

Para muchos, la gestión es más que solamente administrar, y esto debido a que la palabra administrar, no necesariamente refleja las acciones de organización, previsión, planificación, iniciativa, toma de decisiones, administración de recursos, entre otras; todas acciones que se consideran como características propias del concepto Gestión, en el campo empresarial.

La gestión está formada por las actividades de: Información, decisión, acción y control, todas ellas formando parte de un ciclo en permanente retroalimentación, que permite crecer y alcanzar los objetivos propuestos por las organizaciones. Tomando el concepto de gestión como un ciclo, podemos afirmar que la Gestión es más bien un proceso. Al definirla como proceso, es posible analizarlo y descomponerlo en subprocesos que pueden ser estudiados en profundidad.

Este proceso de gestión, en términos clásicos, aún mantiene las cuatro componentes básicas como lo es: *la Planificación, Organización, Dirección y Control*. En este ciclo, se encuentra el concepto de información, en cada una de las etapas del proceso.

A estas etapas del proceso, falta agregarle algo fundamental, la razón del porque hacemos esto. Es decir, por qué Planificamos, Organizamos, Dirigimos y Controlamos. La razón de esto, es porque queremos lograr alcanzar un objetivo, es decir, una meta, y para lograr alcanzar esa meta, realizamos todo el proceso.

Para que el proceso de Gestión funcione, las personas que forman parte del proceso, deben tener una comunicación constante entre ellas, con tal de lograr los objetivos propuestos. Para facilitar la comunicación, el proceso de gestión, se subdivide estructuralmente en grupos más pequeños, los cuales interactúan de forma más habitual por cercanía física, por funciones, por dependencia funcional / organizacional, o por intereses comunes, ya sean formales o informales.

Desde el punto de vista funcional, podemos subdividir la gestión en Gestión de Ventas, Tecnológica, Producción, Competencias, etc. Cada una de ellas cumple a su vez, el mismo ciclo del Proceso de Gestión, en su ámbito de influencia.

Dentro del ciclo de Gestión presentado en el artículo, un componente importante que se debe agregar a la Información, decisión, acción y control, es la evaluación, la cual está presente antes de la toma de decisiones.

Esto producto que las decisiones son tomadas en base a la evaluación de las alternativas de decisión que tiene una organización. La evaluación está presente en todos los niveles de la organización, previos a la toma de decisión y forma parte de todos los procesos que contribuyen a lograr los objetivos.

Podría parecer obvio, pero no siempre lo es, cuando hablamos del Proceso de Gestión, asumimos que en todas sus etapas siempre está presente la máxima calidad posible, sin embargo, no siempre es así, y al no definirse claramente el estándar mínimo de calidad requerido dentro del Proceso, es factible, que el resultado final, no sea el esperado.

Cuando hablamos del ciclo del Proceso de Gestión, la calidad debe encontrarse en cada uno de los componentes del proceso, y ésta calidad debe estar definida, formal o informalmente, pero consciente que de no existir o no estar presente en los niveles esperados, difícilmente se logrará el resultado definido en los objetivos.

2.4.1 SISTEMA DE GESTIÓN

Un **Sistema de Gestión** es aquel que sirve de ayuda para lograr las metas y objetivos de una organización, a través de una serie de estrategias, entre las cuales se encuentra la optimización de los procesos y el enfoque basado en la gestión y la disciplina. Es decir un Sistema de Gestión, involucra a un conjunto de etapas integradas en un proceso continuo, que funcionan hasta lograr su mejora definitiva.

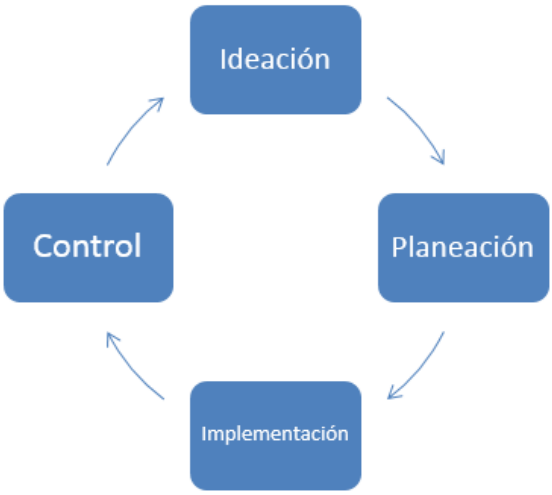
De esta manera un Sistema de Gestión logra que las empresas funcionen correctamente como unidades completas, que tienen una visión compartida, lo cual requiere compartir la información, las evaluaciones comparativas, el trabajo en equipo y el funcionamiento más adecuado de acuerdo a los principios de calidad y del medio ambiente más rigurosos.

Es así que en un sistema de gestión se establecen generalmente cuatro etapas en este proceso, que logran que este sistema sea un proceso circular idóneo, ya que cuanto más se repita el ciclo, se logrará en cada ciclo cierta mejora, respecto al ciclo anterior, lo que normalmente se le conoce como la *Mejora Continua* dentro de un Sistema de Gestión.

Por eso se dice que la implementación de un *sistema de gestión* eficaz dentro de una Organización, puede ayudar a esta en lograr ciertos objetivos básicos como: gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros, mejorar respecto a la efectividad operativa, proteger la marca y la reputación de una firma, aumentar respecto a la satisfacción general de los clientes y partes interesadas, potenciar la innovación constante, reducir los costos productivos, eliminar las barreras al comercio, brindar claridad en el mercado y lograr las mejoras continuas necesarias.

2.4.1.1 ETAPAS DE UN SISTEMAS DE GESTIÓN

Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora. Es por eso que normalmente un Sistema de Gestión se desarrolla generalmente en 4 etapas:



Esquema 8: Ciclo de desarrollo de la gestión de prevención de riesgos

- **ETAPA DE IDEACIÓN**

En esta etapa se debe trabajar en el concepto claro que orientará en los primeros pasos de un proceso de creación que se plasma mediante el sistema de gestión propuesto.
Para establecer y refinar una idea, existen varias metodologías, siendo la más conocida la **Lluvia de ideas** o en ingles **Brainstorming**, que básicamente se trata de generar la mayor cantidad de ideas a fin de obtener un amplio espectro de posibilidades, para poder elegir las más optimas de acuerdo a lo que se busca.

Este proceso involucra a que una persona o un grupo de ellas, durante cierto tiempo se dedican a lanzar todo tipo de ideas sin restricción alguna, pero estas tienen que estar relacionadas con el tema que se está tratando.

Luego se procede a analizar individualmente cada idea para pulir su cercanía con lo que se está buscando, para finalmente poder definir claramente el objetivo planteado, es decir primero se responde la pregunta *Que se quiere lograr*, para después proceder a establecer *Cómo lograrlo,* pasando así a la siguiente etapa.

- **ETAPA DE PLANEACIÓN**

Esta etapa resulta fundamental, ya que constituye el punto de partida para establecer las actividades operativas, ya que implica el establecimiento de los objetivos y los métodos de acción para conseguirlos.

Para esto se debe definir claramente las estrategias que se seguirán, la estructura organizacional con que se contará, los recursos que se requerirán, el personal que se asignará a las tareas específicas, el tipo de tecnología que se empleará y el tipo de controles que se aplicarán en todo este proceso dependiendo de las características particulares de cada organización.

El proceso de planificación contiene un número determinado de etapas que hacen de ella una actividad dinámica, flexible y continua. En general, estas etapas consideran, el examen del medio externo (identificación de oportunidades y amenazas), la evaluación interna (determinación de fortalezas y debilidades), y concluye con la definición de una postura competitiva sugerida (objetivos y metas).

- **ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN**

En esta etapa se promueve la gestión, es decir se establece la acción y el efecto de administrar los recursos asignados para cumplir el objetivo planteado, mediante una adecuada dirección que involucra la toma de decisiones, destacando que estas se tomaran

con el fin de sacar adelante un propósito, para lo cual se basarán en mecanismos administrativos que básicamente consisten en estrategias, procedimientos, presupuestos, entre otros que estarán sistemáticamente relacionados y que se establece en el proceso de planificación.

- **ETAPA DE CONTROL**

Durante esta etapa se acrecienta la función administrativa, que tiene un carácter regulador, que permitirá verificar si la actividad o proceso, unidad o sistema, vienen cumpliendo los objetivos planteados y además si están alcanzando los resultados esperados. Por tanto es importante en esta etapa detectar los errores, fallas o diferencias existentes, respecto al planteamiento inicial, con el fin de establecer su adecuada corrección o prevención, según sea el caso.

De esta manera el control se relaciona con los objetivos que se definieron inicialmente, por lo que se puede medir y cuantificar los resultados obtenidos, por lo que además de puede detectar las desviaciones presentadas y también por ende se establece las medidas correctivas y preventivas, de acuerdo a los intereses de la organización.

2.4.2 PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS DE GESTION

Los principios comunes que deben existir en un sistema de gestión son los siguientes:

1. **La cultura empresarial**. La identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior, que son interiorizados en forma de creencias y talantes colectivos que se trasmiten y se enseñan a los nuevos miembros como una manera de pensar, vivir y actuar.
2. **Organización enfocada a las partes interesadas**, que se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.
3. **Involucramiento de la gente**. La gente es la esencia de una organización y su involucramiento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.
4. **Liderazgo**. Como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.

5. **Enfoque basado en eventos**. Todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructuran, se gestionan y se conducen como eventos. Que en una simplificación se corresponde con lo que llamamos procesos en los sistemas de calidad.
6. **Aplicación de la concepción de sistemas a la gestión**. Consiste en la identificación la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.
7. **Mejora continua**. El mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.
8. **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones**. Las decisiones y las acciones debelan basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permite tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.
9. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados**. Las relaciones muy beneficiosas con los asociados debelan establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas.

2.4.3 ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

Los Sistemas de Gestión, sea en forma individual o integrada, deben estructurarse y adaptarse al tipo y las características de cada organización, tomando en consideración particularmente los elementos que sean apropiados para su estructuración. Para ello se debe definir claramente:

- La estructura organizativa (incluyendo funciones, responsabilidades, líneas de autoridad y de comunicación).
- Los resultados deseables que se pretende lograr.
- Los procesos que se llevan a cabo para cumplir con la finalidad.
- Los procedimientos mediante los cuales se ejecuta las actividades y las tareas.
- Los recursos con los cuales se dispone.

Los Sistemas de Gestión se aplican en el marco de todas las actividades que se ejecutan en la organización y son válidos solo si cada uno de ellos interactúa con los de más armónicamente. La estructura de los Sistemas de Gestión debe ser tal que sea factible realizar una coordinación y un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que se realizan.

2.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SG – SSO)

El concepto de sistemas de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas y, sin saberlo, también en la vida diaria, ya sea en la adquisición de equipo, en la ampliación de la actividad comercial o, simplemente, en la selección de un nuevo mobiliario

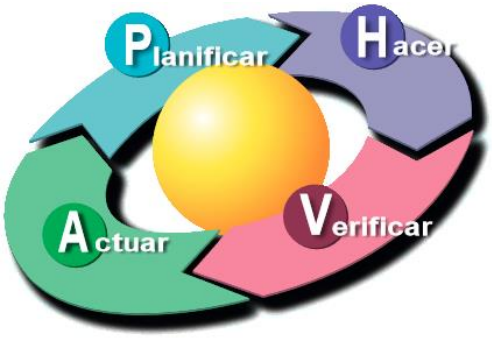
La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud ocupacional (SG-SSO) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SSO. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

Un SG-SSO es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad.
Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.

Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SSO, “Planificar” conlleva establecer una política de SSO, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase “Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase

“Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo.



Esquema 9: Ciclo de proceso de gestión

2.5.1 OBJETIVO DEL SG – SSO

Los objetivos básicos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional son “la mejora y el mantenimiento de la salud y el bienestar de los trabajadores a todos los niveles, la prevención de la enfermedad y la incapacidad, y el alivio de la carga que recae sobre individuos y organizaciones cuando ésta no puede evitarse”.

Para esto los sistemas de salud y seguridad en el trabajo deben enfocarse en los factores que, en este entorno, pueden afectar a la salud de los trabajadores. El enfoque del SG-SSO asegura que:

- La aplicación de las medidas de prevención y protección se lleva a cabo de una manera eficiente y coherente;
- Se establecen políticas pertinentes;
- Se contraen compromisos;
- Se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos, y
- La dirección y los trabajadores participan en el proceso a su nivel de responsabilidad

Por lo anterior, se tienen motivos de suma importancia para implantar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, destacándose a continuación varios interrelacionados:

- En primer lugar, ayuda a cumplir la legislación con facilidad, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desease suscribirse, como son los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.
- En segundo lugar, ayuda a reducir costos al manejar la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) como Sistema. Por el contrario ocurre si se maneja la SSO a través de programas no articulados y de aplicación independiente generando mayores costos por duplicidad o falta de auto sostenibilidad.
- En tercer lugar, la creciente presión comercial. El tema de las condiciones de trabajo y comercio está presente en la propia Organización Mundial del Comercio (OMC) a través de la cláusula social. Evitar la ventaja comparativa que podrían suponer menores costos de producción en base a un nivel inferior en las condiciones de trabajo de las empresas.
- El incremento de la conciencia de los inversores. Los inversores incluyen en su planificación la conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse, y es por ello que muchas veces traen sus propios códigos o normas de origen ante la falta o carencia de las nacionales.
- La concienciación de los principales actores, como organismos del Estado, Empresarios y Clientes, incrementará el ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario, sumado a la incorporación del concepto de análisis de ciclo de vida.
- Las técnicas modernas de gestión, que están volviendo a considerar a la SSO como un factor de producción.
- Considerar a la SSO como un elemento de marketing. La implantación de un buen sistema mejora la imagen de la empresa.

2.5.2 VENTAJAS DE UN SG – SSO

En la actualidad se reconoce que el enfoque de los sistemas de gestión ofrece una serie de ventajas importantes para la aplicación de la SSO. Un enfoque sistémico ajusta asimismo el programa general de seguridad y salud con el tiempo, por lo que las decisiones sobre el control de los peligros y la reducción de los riesgos mejoran progresivamente. Otras ventajas fundamentales son las siguientes:

- ✓ La posibilidad de integrar los requisitos en materia de SST en los sistemas de las empresas, y de armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos comerciales, por lo que se tienen más en cuenta los costos de la aplicación relacionados con los equipos y procesos de control, las competencias profesionales, la formación y la información.

- ✓ La armonización de los requisitos en materia de SST con otros requisitos conexos, en particular aquéllos relativos a la calidad y al medio ambiente.
- ✓ La facilitación de un marco lógico sobre el cual establecer y poner en marcha un programa de SST que realice un seguimiento de todos los elementos que exigen la toma de medidas y la supervisión.
- ✓ La racionalización y mejora de los mecanismos, las políticas, los procedimientos, los programas y los objetivos de comunicación, de conformidad con un conjunto de normas aplicadas universalmente.
- ✓ La aplicabilidad a las diferencias existentes en los sistemas normativos culturales y nacionales.
- ✓ El establecimiento de un entorno que conduzca a la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.
- ✓ El fortalecimiento del diálogo social.
- ✓ La distribución de las responsabilidades en materia de SST a lo largo de la estructura jerárquica de gestión, de tal modo que se logre la participación de todos: directores, salariados y trabajadores tienen responsabilidades definidas en lo que respecta a la aplicación eficaz del sistema.
- ✓ La adaptación al tamaño y a la actividad de la organización, y a los tipos de peligros identificados.
- ✓ El establecimiento de un marco de mejora continua.
- ✓ La facilitación de un punto de referencia auditable con miras a la evaluación de los resultados

2.5.3 LIMITACIONES DE UN SG – SSO

Si bien es innegable el potencial del SG-SSO para mejorar la seguridad y la salud, existen numerosas dificultades, las cuales, si no se evitan, pueden conducir rápidamente a que el ejercicio fracase. La utilidad del SG-SSO se ha cuestionado en varios estudios sobre el tema, y se han subrayado una serie de problemas potencialmente graves, tales como:

- ✗ La necesidad de controlar atentamente la producción de los documentos y registros para evitar que fracase el sistema debido a un exceso de trámites administrativos. Cabe el riesgo de que el factor humano deje de ser fácilmente el centro de atención si se pone más énfasis en los requisitos administrativos de un SG-SSO que en las personas.

- Los desequilibrios entre los procesos de gestión (calidad, SSO, medio ambiente) deben evitarse para impedir que la atención deje de centrarse en los requisitos y las desigualdades en los que se focaliza. La falta de una planificación cuidadosa y de una comunicación clara antes de la introducción de un programa del SG-SSO puede dar lugar a que el cambio provoque sospechas y a que se observe una resistencia al mismo.

- Por lo general, el SG-SSO pone más énfasis en la seguridad que en la salud, lo que conlleva el riesgo de que se pase por alto la aparición de las enfermedades profesionales. La vigilancia de la salud en el trabajo de los trabajadores debe incorporarse en el sistema como una herramienta importante y eficaz para vigilar la salud de los trabajadores a largo plazo.

- Dependiendo del tamaño de la organización, los recursos necesarios para establecer un SG-SSO pueden ser considerables y deberían ser objeto de una evaluación realista de los costos en términos de tiempo de implantación, competencias profesionales y recursos humanos necesarios para instalar y aplicar el sistema. Esto reviste particular importancia cuando el trabajo se subcontrata

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 LA OIT Y EL SG – SSO.

El enfoque del SG-SSO obtuvo más apoyo tras la amplia aprobación y éxito de las normas ISO para sistemas de gestión de la calidad (serie de normas ISO 9000) y más tarde para la gestión medioambiental (serie de normas ISO 14000). Este modelo se basa en teorías de sistemas elaboradas principalmente en las ciencias naturales y sociales, pero también es similar a los mecanismos de gestión empresarial. Las teorías de los sistemas generales tienen cuatro elementos en común: aportación, proceso, resultados e impresiones.

Tras la adopción de las normas técnicas ISO 9000 sobre la gestión de la calidad e ISO 14000 sobre la gestión medioambiental a principios del decenio de 1990, se contempló la posibilidad de elaborar una norma ISO sobre los sistemas de gestión de la SSO en un Taller Internacional sobre las ISO celebrado en 1996.

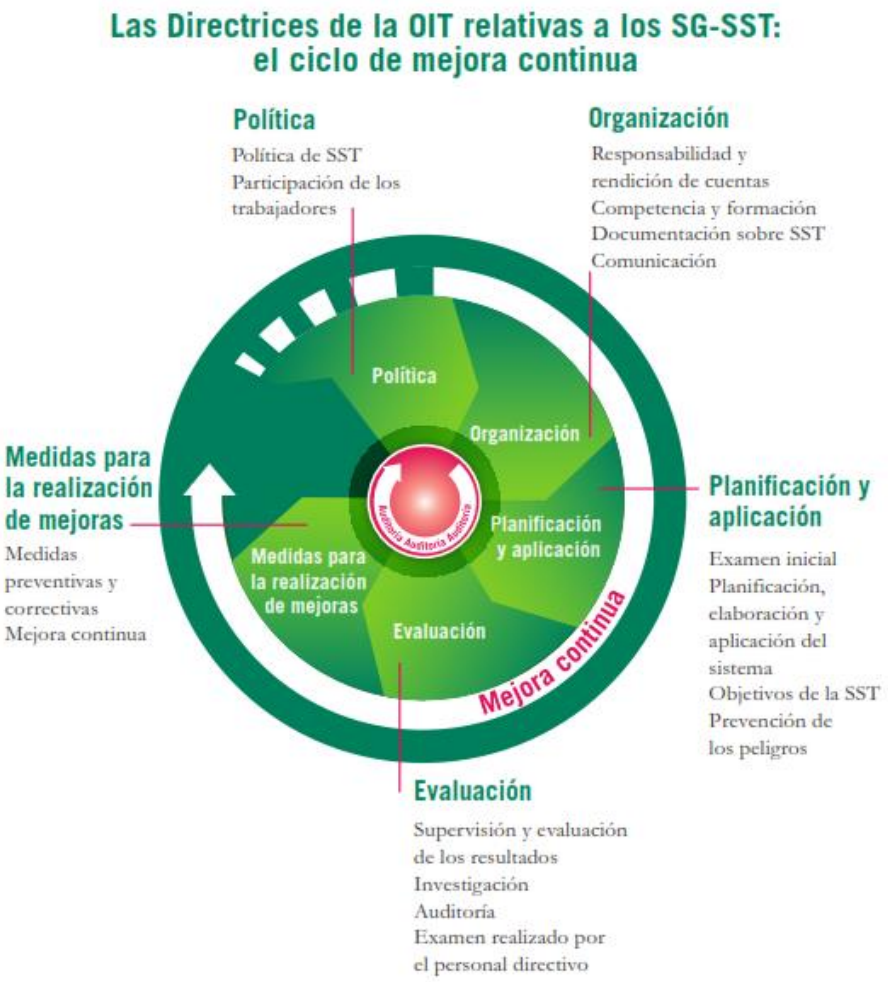
No tardó en hacerse evidente que, dado que la seguridad y la salud era una cuestión de proteger la salud y la vida de los seres humanos, en la legislación nacional ya se había establecido que esta responsabilidad incumbía al empleador. También había cuestiones relacionadas con la ética, los derechos y deberes, y la participación de los interlocutores sociales, que también debían tomarse en consideración en este contexto. Por lo tanto, toda norma de gestión en este ámbito debía basarse en los principios de las normas de SSO de la OIT, tales como el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), y no podía tratarse del mismo modo que cualquier otra cuestión medioambiental o de calidad

Esto se convirtió en una importante cuestión de debate y acabó acordándose que, gracias a su estructura tripartita y a su función de elaborar normas, la OIT era el organismo más apropiado para elaborar unas directrices internacionales relativas al SG-SSO. En 1999, el Instituto Británico de Normas (BSI, por sus siglas en inglés) trató de elaborar una norma de gestión bajo la protección de la ISO, pero se enfrentó a una firme oposición internacional, por lo que se abandonó la propuesta. Más tarde, el BSI elaboró unas directrices relativas al SG-SSO que adoptaron la forma de normas técnicas privadas (OHSAS), pero éste no fue el caso de la ISO.

Tras dos años de desarrollo y de examen internacional inter pares, las Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001) acabaron

adoptándose en una reunión tripartita de expertos celebrada en abril de 2001, y se publicaron en diciembre de 2001 tras su aprobación por el Consejo de Administración de la OIT. En 2007, el Consejo de Administración reafirmó el mandato de la OIT en materia de SSO, y pidió a la ISO que se abstuviera de elaborar una norma internacional sobre el SG-SSO.

Las Directrices ILO-OSH 2001 ofrecen un modelo internacional excepcional, compatible con otras normas y pautas sobre el sistema de gestión. Reflejan el enfoque tripartito de la OIT y los principios definidos en sus instrumentos internacionales en materia de SSO, en particular el Convenio núm. 155. Prevén la gestión sistemática de la SSO en los planos nacional y de la organización. En el gráfico que figura a continuación se resumen efectivamente los pasos de la gestión definidos en las directrices.



Esquema 10: Directrices de la OIT sobre SG - SSO

3.2 NORMAS INTERNACIONALES QUE RIGEN LOS SG – SSO

En vista de que toda política de prevención de riesgos laborales nacional, se encuentra respaldada por una norma internacional en pro de los trabajadores, las cuales se han creado en comunión para velar por los derechos laborales a nivel mundial, se detallarán aquellas organizaciones y normas involucradas en el proceso de desarrollo en el cuidado de los trabajadores como obligaciones de los empleadores y de igual forma las obligaciones por parte de los trabajadores para el correcto cumplimiento de la normativa establecida.

3.2.1 GUÍA BRITÁNICA (BS 8800:1996)

En el Reino Unido, la British Standards Institution (BSI) es el cuerpo nacional independiente responsable de preparar las normas británicas. El BSI desarrolló en 1996 la guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral, titulada "Guide to occupational health and safety management systems" (BS 8800:1996), basada en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental, que se encontraba en preparación en dicho momento.

Los elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud basados en esta Guía son: la revisión del estado inicial, la política de seguridad y salud, la organización, la planificación y la implantación, la medida de los resultados y las auditorías. Todos los elementos de la presente guía deberían ser aplicados al sistema de gestión de seguridad y salud, pero algunos elementos deberían ser aplicados dependiendo de la naturaleza de las actividades, de la organización, de los peligros y las condiciones en las cuales se operan en la organización.

Haciendo una revisión inicial del estado, la norma señala explícitamente que la organización debería considerar llevara cabo una revisión de las disposiciones existentes, debiéndolas comparar con:

- Requerimientos relevantes a la legislación vigente y los asuntos referidos a la gestión de la seguridad y salud.
- Las guías sobre gestión en seguridad y salud existentes y disponibles dentro de la organización.

- Las buenas prácticas y el desempeño del sector de los trabajadores en la organización y otros sectores apropiados.
- La eficiencia y la efectividad de los recursos existentes con los relativos a la gestión de la seguridad y salud

La Norma BS 8800:1996 plantea principios básicos fundamentales, los cuales se presentan a continuación:

1) **La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**: Acompañada de una revisión del estado inicial y periódico.
2) **La organización:** Con sus responsabilidades, disposiciones de la organización y documentación
3) **Planificación e implantación:** Que contenga su evaluación de riesgos así como los requerimientos legales y otros.
4) **Desempeño de medidas:** Es la que brinda el desarrollo de las medidas a adoptar en el sistema.
5) **Auditoría:** Mediante la auditoria se verifica la conformidad de las disposiciones planificadas, el desempeño de las medidas adoptadas y su adecuada implantación.
6) **Revisión periódica del estado:** son importante para una mejora continua del sistema.

La Guía, se caracteriza por un carácter recomendatorio más que obligatorio lo que le permite ser flexible a la hora de su implantación, además presenta dos redacciones o enfoques para facilitar a la organización la integración de la gestión de la seguridad y salud con otros modelos:

- La primera redacción facilita la integración para aquellas empresas que ya estuviesen gestionando la seguridad y salud siguiendo el modelo publicado por el HSE (HS(G) 65).
- La segunda facilita la integración para aquellas organizaciones que tengan implantada la norma ISO 14001. Ambos modelos o enfoques se presentan como equivalentes

3.2.2 NORMA UNE 81900:1996 (SGPRL)

Poco después de la publicación de la Guía BS 8800, en junio de 1996 la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) publicó la norma UNE 81900:1996 EX, que surgió con carácter experimenta por un período de tres años, con el objeto de

conocer el punto de vista de las organizaciones al aplicar unos principios de gestión que, aunque ya conocidos para la materia cubierta por la norma, eran nuevos y delicados.

Para ello, AENOR escogió a varias organizaciones de los sectores: químico, construcción y metal – mecánico y pudo comprobar la favorable acogida que tuvo su iniciativa. La norma fue propuesta por AENOR para su adopción como una norma Europea (CEN), pero fue rechazada por los países miembros principalmente por tratarse de una norma con propósitos de certificación.

La familia UNE 81900 era constituida bala el momento por las siguientes normas:

- UNE 81900:1996 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas para la implantación de un SGPRL (AENOR, 1996a).
- UNE 81901:1996 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas
- Generales para la Evaluación de los SGPRL. Proceso de auditoría. (AENOR, 1996b).
- UNE 81902:1996 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Vocabulario (AENOR, 1996c).
- PNE 81903:1997 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la Evaluación de un SGPRL. Criterios para la cualificación de los auditores de Prevención (AENOR, 1997a).
- UNE 81904:1997 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas Generales para la evaluación de los SGPRL. Gestión de los programas de auditorías (AENOR, 1997b).
- UNE 81905:1997 EX: Prevención de Riesgos Laborales. Guía para la implantación de un SGPRL (AENOR, 1997c).

La norma se caracteriza principalmente por su carácter imperativo, utilizando la expresión deberá, lo que la hace especialmente auditable. Además, es la única norma de gestión de la seguridad y salud en el trabajo publicada por un organismo de normalización hasta el momento, que incluye normas específicas en materia de auditorías.

Así, disponernos de las normas referidas al proceso de auditoría, criterios para la cualificación de auditores y gestión de los programas de auditoría. La documentación se estructura en la norma UNE 81905, guía de la norma de aplicación, mediante:

- El manual.
- Los procedimientos.
- Las instrucciones operativas.

- Los registros

La norma UNE 81900 exige la obligación de documentar:

- La política.
- El manual de prevención de riesgos laborales.
- Las responsabilidades del personal que gestiona la PRL6.
- Los datos de verificación a obtener y los criterios de aceptación y actuaciones a emprender si los resultados no son satisfactorios.
- La planificación de la prevención.
- Las revisiones de la dirección.

3.2.3 NORMAS OHSAS 1800

Durante el segundo semestre de 1,999, fue publicada la normativa OHSAS 18000, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con el tema "Salud y Seguridad en el Trabajo", que viene a complementar a la serie ISO 9000 (calidad) e ISO 14000 (Medio Ambiente).

La normativa OHSAS 18000 fue desarrollada con la asistencia de las siguientes organizaciones:

- ✓ National Standars Authority of Ireland.
- ✓ Standards Australia.
- ✓ South African Bureau of Standards.
- ✓ British Standards Institution.
- ✓ Bureau Veritas Quality International (Francia).
- ✓ Det Norske Veritas (Noruega).
- ✓ Lloyds Register Quality Assurance (USA)
- ✓ SFS Certification, SGS Yarsley International Certification Services
- ✓ Asociación Española de Normalización y Certificación
- ✓ International Safety Management Organization Ltd.
- ✓ Standards and Industry Research Institute of Malaysia-Quality Assurance Services International Certificaction Services.

La Norma OHSAS 18001:1999 ha sido diseñada en los mismos parámetros y como herramienta de gestión y mejora toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard, basada en el ciclo de mejora continua. Participaron en su desarrollo

las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

3.3 INSTITUCIONES QUE VELAN POR LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR.

3.3.1 INSTITUCIONES INTERNACIONALES

El Salvador se cuenta con el apoyo de instituciones y organismos internacionales que velan por la salud y por el bienestar de los trabajadores al momento de efectuar cualquier labor en particular. Entre las instituciones internacionales tenemos las siguientes:

- Organización Internacional del Trabajo (OIT)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- United States Agency for International Development (USAID) / Banco Internacional de Desarrollo (BID)
- Banco Internacional de Desarrollo (BID)/ Secretaría de Integración Económica Centro Americana.(SIECA)
- United States Department of Labor (USDOL)/ Centro Regional de Seguridad y Salud Ocupacional (CERSSO)

3.3.2 INSTITUCIONES NACIONALES

El trabajador goza de la protección del Estado por medio de diferentes instituciones que velan por la Seguridad y Salud en el Trabajo; quienes a través de inspecciones que sus entidades realizan identifican situaciones que representan peligro para los trabajadores en sus actividades y medio ambiente. Igualmente al realizar asesorías y capacitaciones buscan eliminación y corrección de los principales problemas generadores de accidentes y enfermedades profesionales.

En vista de lo anterior, a continuación se presentan aquellas instituciones en El Salvador que velan por la Seguridad y la Salud en el trabajo.

3.3.2.1 EL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (MINTRAB)

Esta institución la encargada de las acciones de promoción y de vigilancia de la salud de los Trabajadores por medio de la Dirección General de Previsión Social, a través de un Departamento Técnico conformado por tres secciones:

I. ***Seguridad Ocupacional*:** Encargada de realizar inspecciones en centros de trabajo, investigar accidentes, revisar y aprobar planos de construcción y verificar el correcto funcionamiento de generadores de vapor.
II. ***Higiene Ocupacional*:** Encargada de realizar estudios encaminados a determinar el grado de exposición de Trabajadores a niveles excesivos de ruido, altas temperaturas o inadecuados niveles de iluminación, así como determinar concentraciones de contaminantes químicos en los ambientes de trabajo y;
III. ***Prevención de Riesgos Ocupacionales:*** Encargada de difundir el conocimiento de la Prevención de Riesgos Laborales así como promover la formación de Comités de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Para la realización de actividades que requieren de la participación de otras entidades, el Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional coordina con el Programa de Salud Ocupacional del ISSS, el Departamento de Saneamiento Ambiental del MSPAS, el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales y con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en la medida que sea necesario.

3.3.2.2 EL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS)

El ISSS tiene entre sus actividades la evaluación médica preventiva tanto en consulta como en los centros de trabajo de los empleados expuestos a riesgos laborales; investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales; Promoción y Asesoría de Comités de Seguridad e Higiene Ocupacional; Estudios de Riesgo Higiénico y Ergonómico; la recomendación médica técnica sobre la reubicación o adecuación de tareas de trabajadores con lesiones por riesgos comunes u ocupacionales que les dificulte realizar un trabajo normal; la rehabilitación profesional o la determinación de la necesidad de una discapacidad que origine necesidad de pensión temporal o permanente.

Las actividades a nivel interinstitucional las desarrolla en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio del Medio Ambiente y Policía Nacional Civil —División Medio Ambiente-. Así por ejemplo tenemos que en diciembre de 2009, se firmó un convenio de entendimiento entre las autoridades del ISSS – MINTRAB, para la instalación de la primera *"Clínica de Medicina del*

Trabajo y de Empleados", la cual funcionará dentro de las instalaciones del Ministerio de Trabajo.

Ya durante 2010 la Institución realizó la firma del Convenio sobre Derechos Laborales y Seguridad Social, el cual se efectuó el 28 de enero e incluye a las instituciones del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Hacienda, Superintendencia de Pensiones y el ISSS. Con dicho documento las instituciones suscritas pueden coordinar, compartir información y ejecutar acciones encaminadas a la protección de los trabajadores y trabajadoras en lo relativo a los derechos de la legislación laboral y de seguridad social.

3.3.2.3 CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

El cuerpo de Bomberos institución dependiente del Ministerio de Gobernación efectúa por medio de inspecciones la aplicación de las medidas de emergencia correctas en los lugares de trabajo. También vela porque todas aquellas condiciones relacionadas con la infraestructura, sustancias inflamables y peligrosas tengan un control adecuado, siendo esto parte de algunas normas complementarias para dar un total cumplimiento a las disposiciones establecidas por la legislación del MINTRB para garantizar la salud de cada uno de los trabajadores en su espacio laboral.

3.3.2.4 OSN

El Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN) ha sido creado a partir de la entrada en vigencia de la Ley de Creación del Sistema Nacional de la Calidad, publicada en el Diario Oficial N158, Tomo 392 del 26 de agosto de 2011, siendo uno de los entes de la infraestructura de la calidad que permitirán la inserción de la cultura de la calidad en todos los planos de la vida nacional, y que convierta a la calidad en la exigencia de primer orden en la adquisición de obras, bienes y servicios de cualquier índole.

Entre las principales funciones de la ley, relacionadas en materia de normalización y evaluación de la conformidad se encuentran:

- Elaborar, actualizar, adoptar, adaptar, derogar y divulgar normas que faciliten la evaluación de la conformidad, el desarrollo de los sectores productivos y proveer las bases para mejorar la calidad de los productos, procesos y servicios.
- Fomentar la aplicación de las normas técnicas en los distintos sectores productivos.
- Elaborar y desarrollar un programa anual de normalización.

- Representar al país como miembro de las organizaciones regionales e internacionales de normalización
- Por lo anterior, es un salto de calidad para El salvador, incursionar en los procesos de normalización internacional con el apoyo de todos los sectores interesados y a la vez incursionar en actividades de evaluación de la conformidad para productos, procesos, personas y servicios desde la perspectiva de un organismo de certificación del estado.

4. MARCO LEGAL

El Salvador al igual que cualquier país del mundo vela por la seguridad y la salud ocupacional de sus ciudadanos, para lo cual el gobierno aprueba las normativas en cuanto a seguridad y salud ocupacional se requiere. En el país los esfuerzos por crear legislaciones que aboguen por los derechos de Seguridad y Salud laboral de los trabajadores vienen desarrollándose desde 1911 año en el cual aparece la primera publicación oficial del país emitida por el gobierno y que trataba desde entonces el tema de Seguridad Ocupacional, es así como artículos que fomentaban la Seguridad Laboral se contemplan inclusive junto con la Constitución de la República aun cuando los artículos que se refieren a este tipo de derechos son muy breves y genéricos; sin embargo, reflejan los primeros compromisos por crear una ley que exija un Sistema (o en su defecto un programa) de Gestión de Higiene y Seguridad en las empresas que se desempeñan en nuestro medio.

Al realizar la normativa concerniente a la seguridad y salud ocupacional el gobierno salvadoreño ha hecho uso de las directrices internacionales, ya que en la actualidad bajo el esquema de la economía globalizada son cada vez más los países que exigen que los gobiernos hayan aprobado los convenios internacionales, por tanto para la creación de normativas de seguridad y salud ocupacional se realiza teniendo como insumo los tratados creados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Sin embargo los documentos existentes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional elaborados durante el siglo pasado, no son acordes a la realidad en la que hoy vivimos, por lo cual era necesario la revisión de estos y la creación de uno nuevo que englobe las necesidades actúales, para esto se tuvo que recorrer un camino largo desde aquel lejano 1911 según la historia documentada en Leyes, Decretos y Reglamentos

En la siguiente figura se presentan en orden cronológico los documentos existentes en materia de Higiene, Seguridad Ocupacional, Equiparación de Oportunidades e Igualdad de Género que se han desarrollado en el país a lo largo de casi cien años y que vienen a ser contemplados en la actualidad en la Nueva Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

4.1 CODIGO DE TRABAJO

El código de trabajo es la ley laboral, donde están recopilados todos los derechos y obligaciones de los trabajadores y patronos, así como las sanciones a imponerse ante el incumplimiento de los mismos por cualquiera de estas partes.

Esta ley laboral contiene información para el empleado y el patrono, a través de esta legislación se conoce aspectos como obligaciones y prohibiciones de cada uno, en qué circunstancias es legal una huelga o paro laboral y cuando el empleado tiene derecho a una indemnización. También revela temas relacionados con los salarios, jornadas de trabajo, aguinaldos, días de asueto, vacaciones y descansos semanales. De igual forma y como punto de partida esencial para el entendimiento del trabajo (y en su defecto del tema) las obligaciones por parte de los empleadores en relación a la seguridad y salud ocupacional, así como también las obligación por parte del empleado a cumplir para garantizar su integridad dentro y fuera de las instalaciones laborales (siempre y cuando se encuentre dentro del horario de trabajo establecido y sus funciones hayan sido aclaradas y explicadas).

Todo el código de trabajo es importante, sin embargo nos limitaremos al Libro Tercero Previsión y Seguridad Social, el cual contiene la información relevante y congruente con el tema, iniciando con el Título Segundo Seguridad e Higiene del Trabajo, donde se menciona todo lo relacionado a la seguridad y salud ocupacional desde las obligaciones del patrono y obligaciones del empleado; y Título Tercero Riesgos Profesionales donde se encuentra todo lo relacionado a las enfermedades relacionadas y enmarcadas por la ley nacional.

4.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

La Ley fue elaborada durante un período de 5 años y tuvo como punto de partida el convenio 155 de la OIT, el cual fue ratificado por el gobierno de El Salvador, así como del decreto N°254 que engloba dicho convenio. La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (LGPRLT) fue aprobada por la Asamblea Legislativa en 2010 y desde entonces el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) ha trabajado en la redacción de sus reglamentos de ejecución. El enfoque de la Ley y sus reglamentos es el de prevención y por lo tanto su implementación requiere un componente fuerte de capacitación en y para las empresas.

Esta Ley será aplicada en las instituciones privadas y públicas, municipales, cooperativas y autónomas. Además, esta Ley está diseñada para aplicarse participativamente entre empleadores y trabajadores, y establece la planificación de un auténtico Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas, lo que contribuirá a formar una cultura (en primera instancia) de prevención de riesgos ocupacionales a nivel nacional.

Dentro de dicho documento podemos encontrar el Título I: Disposiciones Preliminares en el capítulo I objeto el art.1 que menciona sobre que va a actuar dicha ley y los elementos que intervienen dentro de sus obligaciones. En el título II Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en los Lugares de Trabajo, Capítulo I Organización de la Seguridad Ocupacional en el art. 8 se menciona que el empleados debe tener la formulación y la ejecución de un programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales el que abarcará la capacitación del empleado en la identificación de Condiciones, actos inseguros, registro de accidentes o incidentes. Así mismo en este capítulo se establece el número de personas integrantes de los comités de seguridad que deben tener en base al número de empleado que maneja la organización.

4.3 REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Este reglamento data de 1971 y renovado en el año 2010, tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular. En el Título I denominado: Disposiciones Preliminares, Capítulo I Objeto, en el Art. 1 hace mención que el objetivo de este Reglamento es establecer los requisitos a desarrollar en torno a la Higiene y Seguridad, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular a fin de eliminar o controlar los factores de riesgos en los puestos de trabajo.

En el capítulo II, denominado Condiciones Generales de los Lugares de Trabajo, Sección I Seguridad Estructural, Los edificios, en sus Art. 4, al Art.15, están dirigidos a establecer los requisitos necesarios que debe contar un centro de trabajo en lo que se refiere a infraestructura, servicios básicos, características específicas de acuerdo a cada puesto, en el capítulo III Condiciones Seguras de Trabajo, establece las condiciones mínimas a las que un trabajador debe y tiene que estar sometido, así como el equipo de protección personal; para evitar cualquier tipo de accidente o enfermedad que haga que los empleados reduzcan o cesen sus labores

4.4 ACUERDO 93

El órgano ejecutivo promulga el acuerdo 93 el 5 de junio de 2006 en el cual se desglosa la POLITICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL y se regirá por los siguientes apartados:

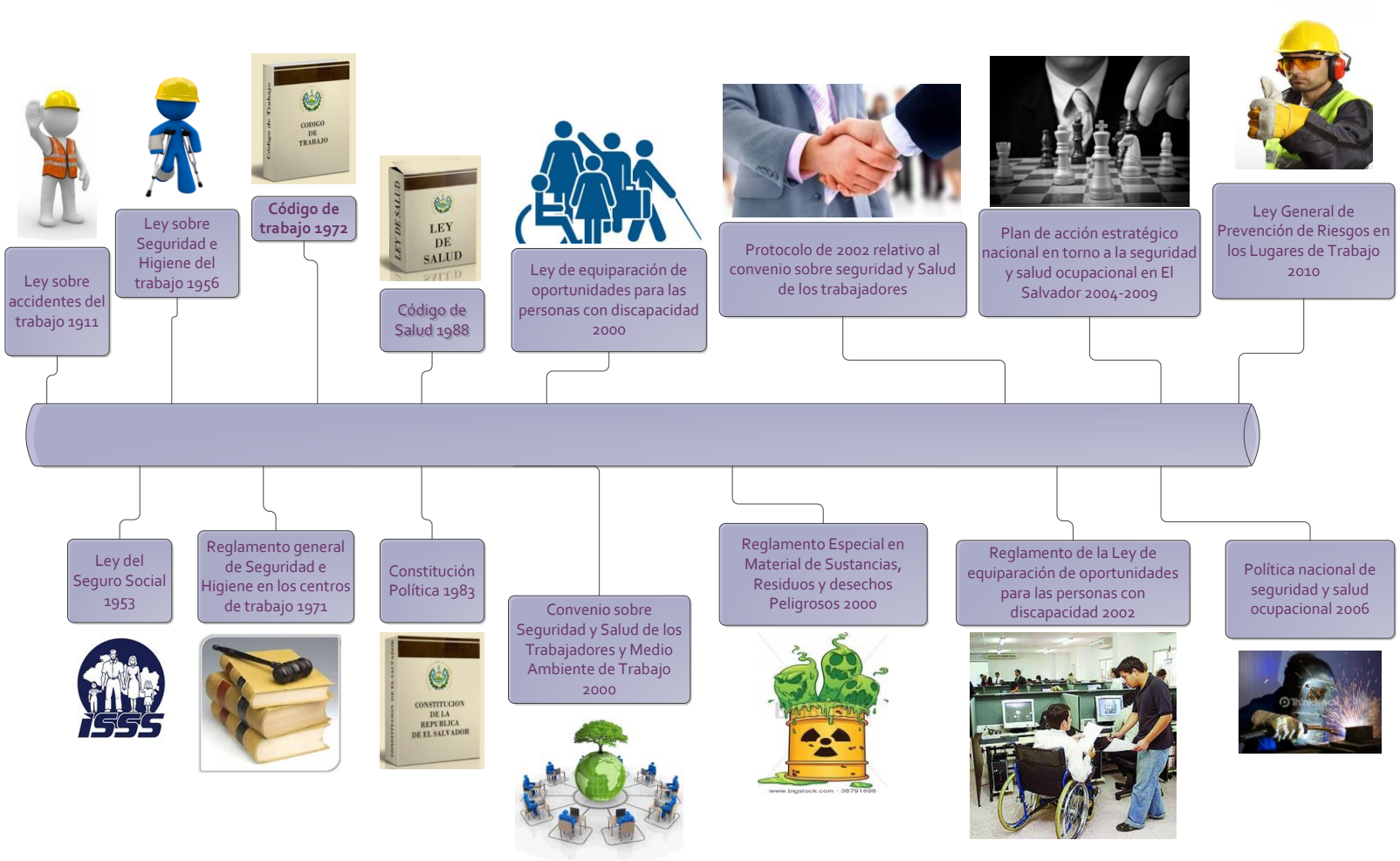
- Principios de política
- Objeto de política
- Ámbito de aplicación
- Ejes de política
- Líneas estratégicas de la Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
- Actores de la política
- Instrumentos de la aplicación

4.5 LEY DEL SEGURO SOCIAL

Este documento tiene establecido las obligaciones del estado por medio del Instituto del Seguro Social, donde se menciona las atribuciones que dicha institución tendrá referente a los riesgos y/o enfermedades profesionales.

De acuerdo al Art. 50 de la Constitución se establece el Seguro Social obligatorio como una institución de Derecho Público, que realizará los fines de Seguridad Social que esta Ley determina.

En el apartado "**Reglamento de Evaluación de Incapacidades por Riesgo Profesional"** dentro de la ley del Seguro Social se contempla las diferentes incapacidades referentes a los riesgos profesionales que se inducen en cualquier labor física o mental en los empleados.



Esquema 11: Línea de Tiempo de la legislatura relacionada a la SSOLT.
Fuente: elaboración propia

4.6 APLICACIONES LEGALES EN MATERIA DE SSO

Son funciones de la Dirección General de Trabajo:

a) Promover la armonía entre los Trabajadores y Empleadores.

b) Aplicar los procedimientos de resolución de conflictos: mediación, conciliación y arbitraje a los conflictos y diferencias colectivas de carácter económico o de intereses de conformidad con las normas y procedimientos establecidos.

c) Facilitar la constitución de organizaciones sociales y cumplir con las funciones que el Código de Trabajo y demás Leyes le señalan en relación al régimen y registro de las mismas.

d) Llevar registro y archivo de los contratos y convenciones colectivos de trabajo.

e) Proponer a los Titulares las reformas pertinentes de las disposiciones legales o acciones que se estime necesarias para mejorar la aplicación y cumplimiento de la normativa laboral.

f) Asesorar e ilustrar a empleadores y trabajadores sobre la mejor manera de cumplir las normas laborales.

g) Aprobar los Reglamentos Internos de Trabajo de las empresas.

h) Aprobar y registrar los Contratos Individuales de Trabajo.

i) Resolver las diferencias entre Trabajadores y Empleadores sobre el otorgamiento del Contrato Individual de Trabajo.

j) Aprobar la ampliación del plazo, hasta por seis días, para el pago de salarios en las empresas.

k) Autorizar cambios de horarios especiales de las empresas.

l) Resolver los desacuerdos entre Trabajadores y Empleadores en la modificación de horarios de trabajo en las empresas.

m) Aprobar el horario de trabajo de las empresas que realizan labores esenciales a la comunidad.

n) Aprobar el acuerdo entre Trabajadores y Empleadores para laborar una hora extraordinaria, a fin de reponer las cuatro horas del sexto día laboral.

o) Autorizar a los Patronos de empresas de trabajo continuo para señalar el día de descanso distinto del domingo.

p) Intervenir en el procedimiento de huelga y paro, de conformidad a lo establecido en el Código de Trabajo.

q) Participar en el procedimiento de liquidación de sindicatos conforme lo señalado en los artículos 235 al 247 del Código de Trabajo.

r) Resolver el recurso al que se refiere el inciso 2Â° del artículo 279 del Código de Trabajo.

s) Intervenir en el procedimiento de uniformidad de condiciones de trabajo en las diferentes actividades económicas, cuando sea procedente de conformidad a lo establecido en los artículos 295 al 301 del Código de Trabajo.
t) Intervenir en el procedimiento de calificación de huelga o paro de conformidad a lo establecido en el Código de Trabajo.
u) Extender constancias sobre la carencia de conflictos en las empresas.

Teniendo en cuenta el crecimiento vehicular en el país, se observará que el crecimiento de talleres referidos a la índole mencionada en el tema, está en igual crecimiento lo que acrecienta la oportunidad de imponer el reglamento aprobado y legislado para ese tipo de trabajo y rubro.

La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (LGPRLT), fue promulgada por Decreto Legislativo N°254 en mayo de 2010 (en conjunto a otros documentos de ley que rigen la ley de prevención de riesgos como el decreto 89, el decreto 86, el acuerdo 93 la ley de organización y funciones) y actualmente se encuentra en un periodo de gracia, el cual fue prorrogado por seis meses de parte de la Asamblea Legislativa y vence el 30 de abril de este año.

Entre los principales aspectos novedosos que regula, se destaca la exigibilidad de formulación documental y aplicación práctica de un Programa de Gestión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO), que contendrá todas las acciones y medidas que una empresa o institución deberá poner en marcha para la protección de los trabajadores y empleadores. En este mismo aspecto se establece la obligación en conformidad y funcionamiento de comités de SSO y delegados de prevención, como estructuras de vital importancia para instaurar el sistema de gestión con participación activa de los trabajadores.

Establece también, exigencias más estrictas sobre seguridad estructural, seguridad en maquinaria, higiene ocupacional, ergonomía y medicina del trabajo, las cuales se desarrollarán con mayor grado de detalle a través de su reglamentación, fijando niveles permisibles y estándares que no eran obligatorios antes.

No hay que olvidar hacer las referencias a la exigencia de implementar un programa de prevención de riesgos psicosociales (en especial en este rubro cuando los empleados realizan bromas pesadas en pro del orgullo y machismo masculino), ya que ahora los riesgos están vinculados al manejo de relaciones laborales y disponen de potencialidad de

causar daño a los trabajadores y en tal sentido se debe emprender medidas educativas y de sensibilización para prevenir estas situaciones.

La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (LGPRLT) también determinas la necesidad de notificar, investigar y llevar registros internos de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incluso sucesos peligrosos. Estas acciones permiten que las empresas, lleven datos sistemáticos sobre su accidentalidad, y al determinar sus causas, deberán poner en marcha medidas de mejora para evitar su repetición.

Finalmente hacemos referencia al marco sancionatorio que establece sanciones económicas altas en caso de incumplimiento que van desde 4 a 28 salarios mínimos por infracción individual (o según determine el departamento de multas en el Ministerio de Trabajo según criterios institucionales). También es de destacar que contempla la posibilidad de imponer sanciones disciplinarias a los trabajadores por incumplimientos, de consensuados al Reglamento Interno de Trabajo de cada empresa o institución, lo que contribuirá a que los trabajadores pongan mayor esfuerzo en cumplir las instrucciones recibidas en esta importante materia de parte de su empleador.

4.6.1.1 IMPOSICIONES LEGALES

Como se menciona anteriormente el periodo de gracia para que las empresas se regulen en base al reglamento ratificado y aprobado ha llegado a su virtual final y el ministerio de trabajo y previsión social ha iniciado con la regulación de los riesgos laborales en cada uno de los establecimientos destinados para tal hecho.

Dicha actividad está ejecutada por la “Dirección General de Inspección de Trabajo” la cual tiene por objetivo vigilar el cumplimiento de las leyes laborales, en consecuencia se registran las infracciones registradas durante el periodo del 2011 al 2014 así como el monto equivalente a las infracciones a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

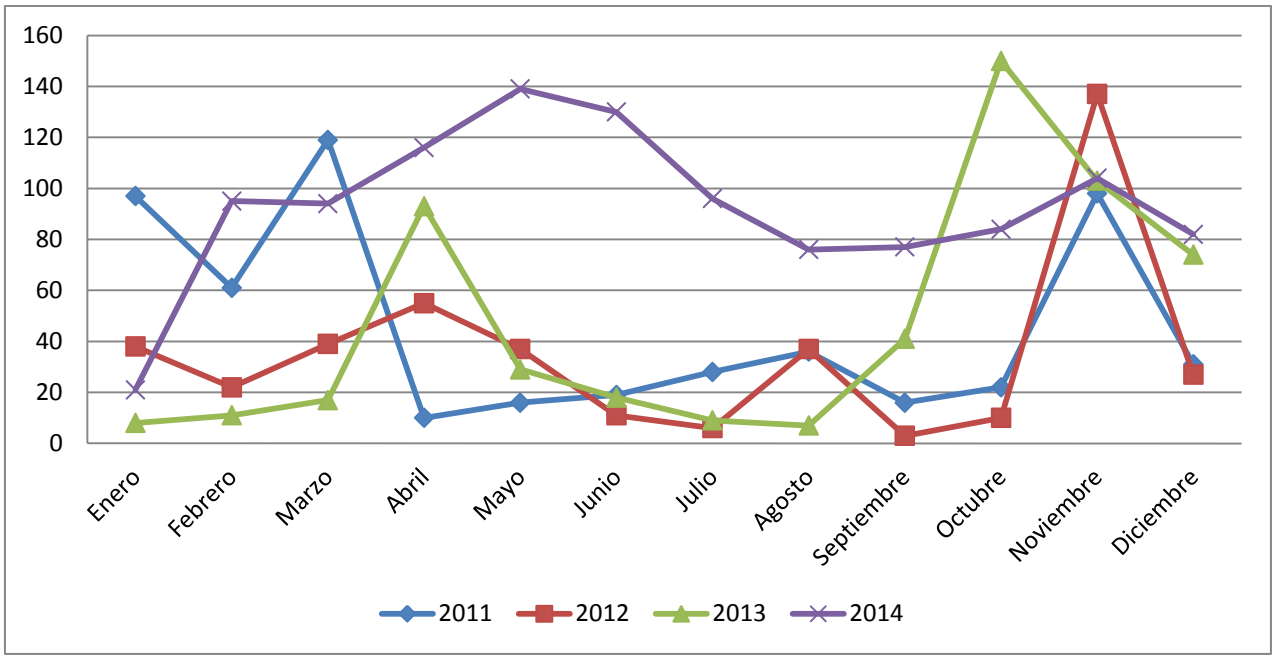


Gráfico 10: Infracciones a la LGPRLT, Periodo 2011 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

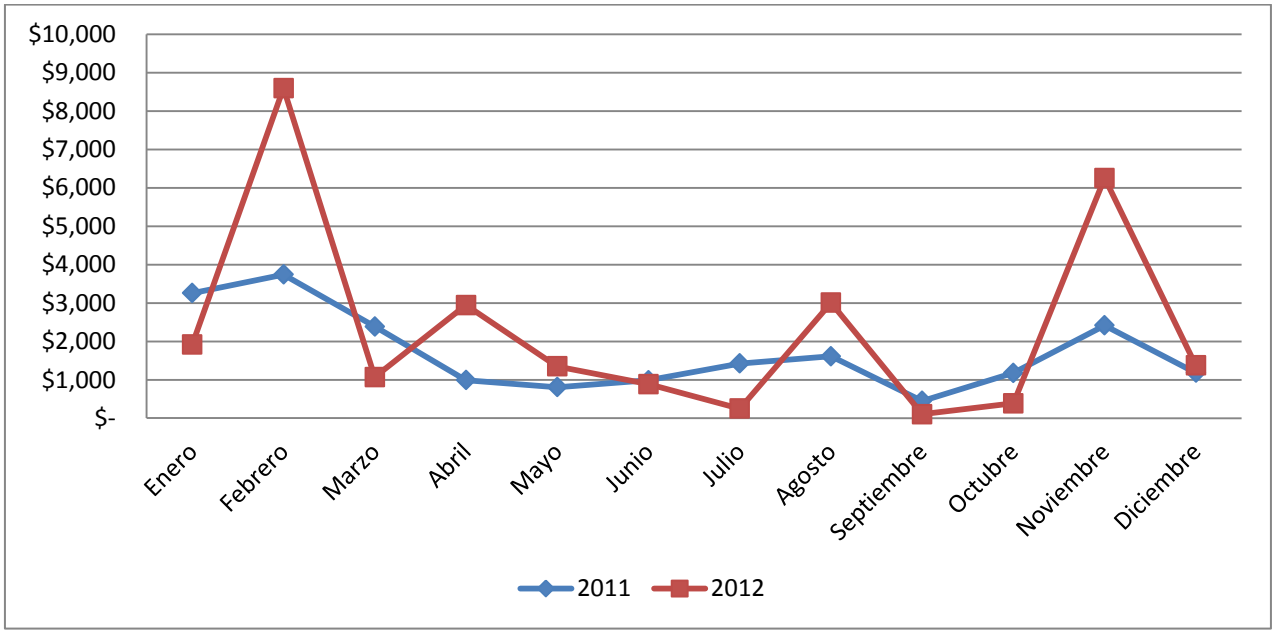


Gráfico 11: Monto sobre Infracciones a la LGPRLT periodo 2011 – 2012.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

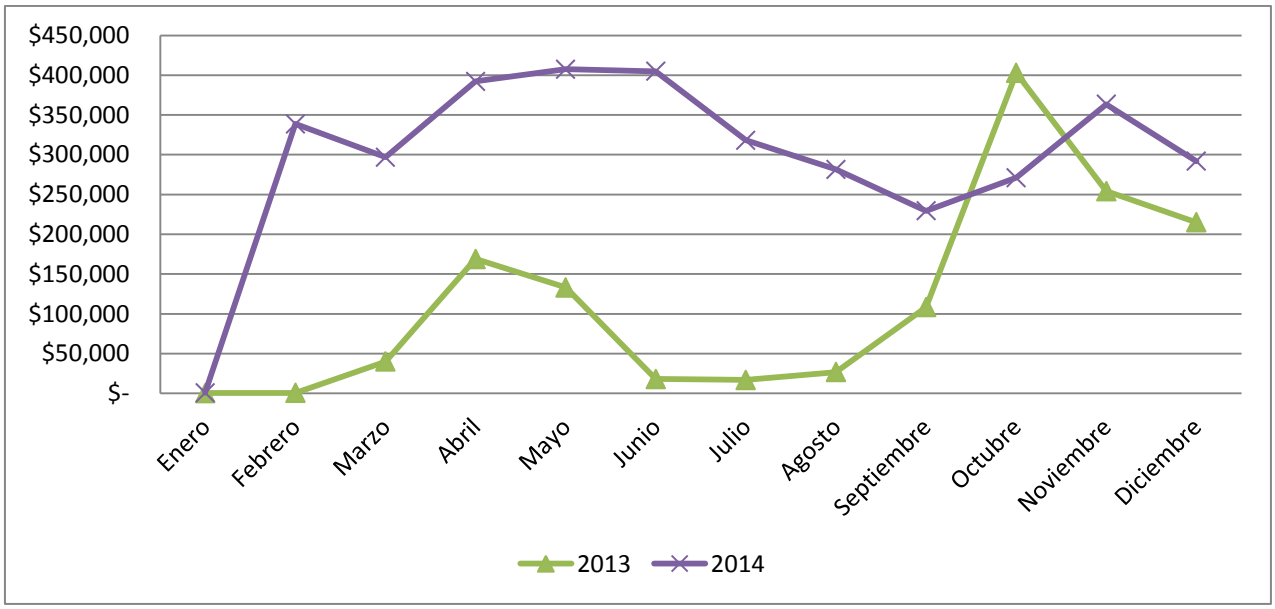


Gráfico 12: Monto sobre Infracciones a la LGPRLT periodo 2013 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

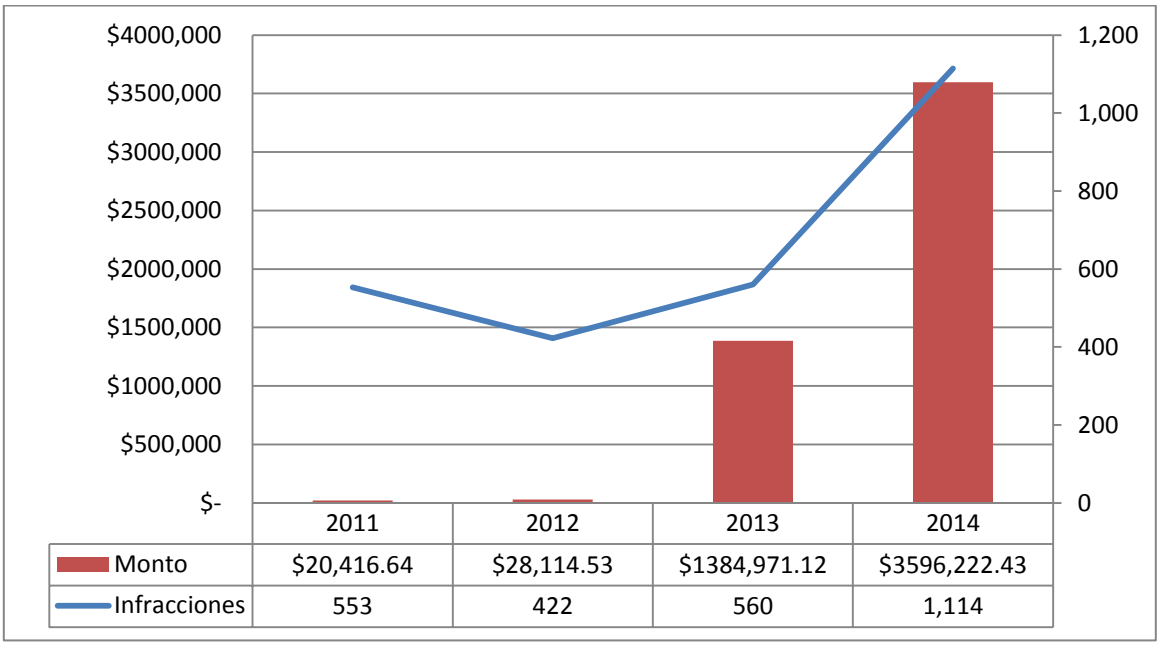


Gráfico 13: Relación Infracciones - Monto a la LGPRLT, periodo 2011 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

4.6.1.2 ALCANCE DE LA LEY GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Es labor de la **Dirección General de Previsión Social**, del Ministerio de Trabajo de El Salvador proponer y evaluar las políticas de bienestar, seguridad e higiene ocupación y medio ambiente de trabajo, por los que es a través de la Acreditación de Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y visitas técnicas que se busca tener incidencia en las empresas.

El grafico 14 muestra la cantidad de comités acreditados en los periodos de 2012 – 2014, los cuales tienen una proyección de los empleados beneficiarios por la implementación de los comités, tal como lo muestra el grafico 15. Es de resaltar que durante el 2012 se dio la mayor cantidad de Comités acreditados, considerando como el auge del cumplimento de la LGPRLT.

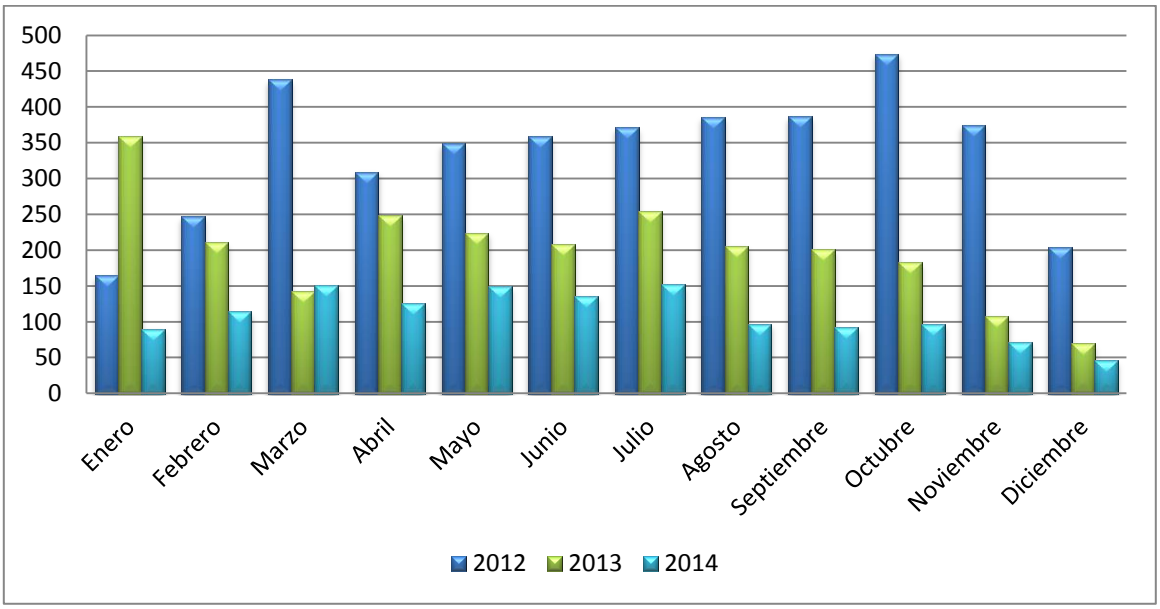


Gráfico 14: Comités de SSO acreditados, periodo 2012 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

Considerando los beneficiarios como la cantidad de empleados a los cuales tiene alcance la cantidad de comités creados, se puede resaltar que es en el año 2012 que se dio el mayor alcance de empleados a través de la creación de los comités de SSO en las empresas.

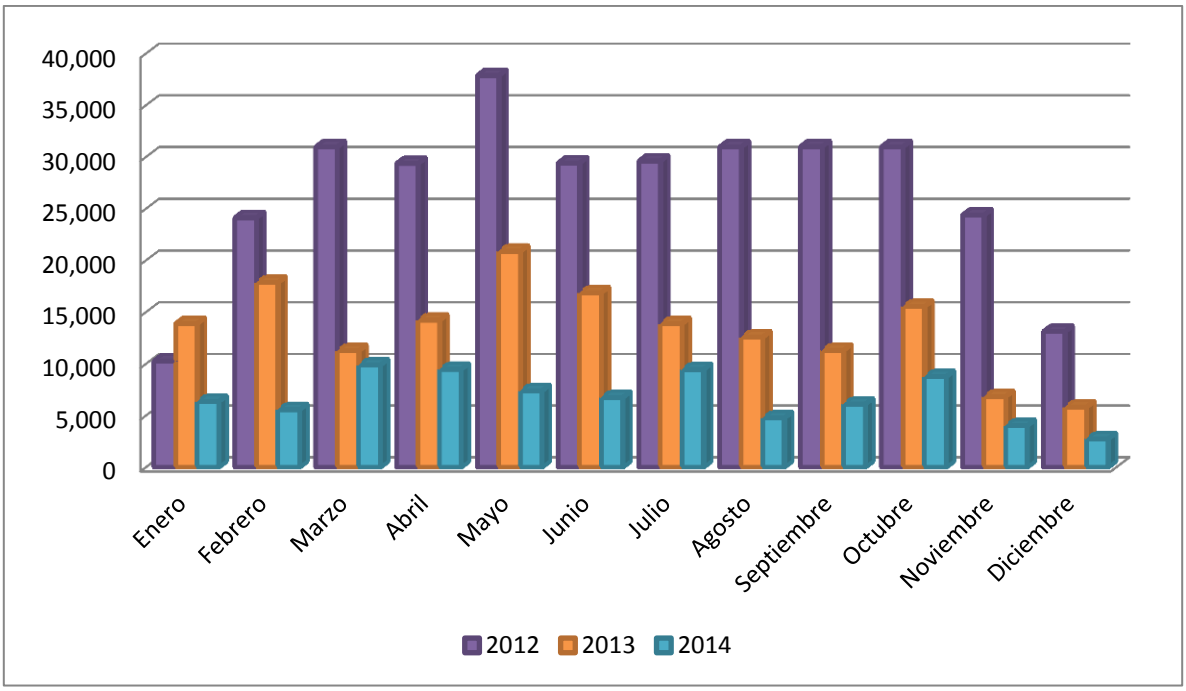


Gráfico 15: beneficiarios por comités creados, periodo 2012 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

El Gráfico 16, muestra la disminución en la cantidad de comités creados desde el 2012, con lo cual podemos concluir que cada vez son más las empresas que tiene creados sus comités de Salud y Seguridad Ocupacional, en cumplimiento a la LGPRLT.

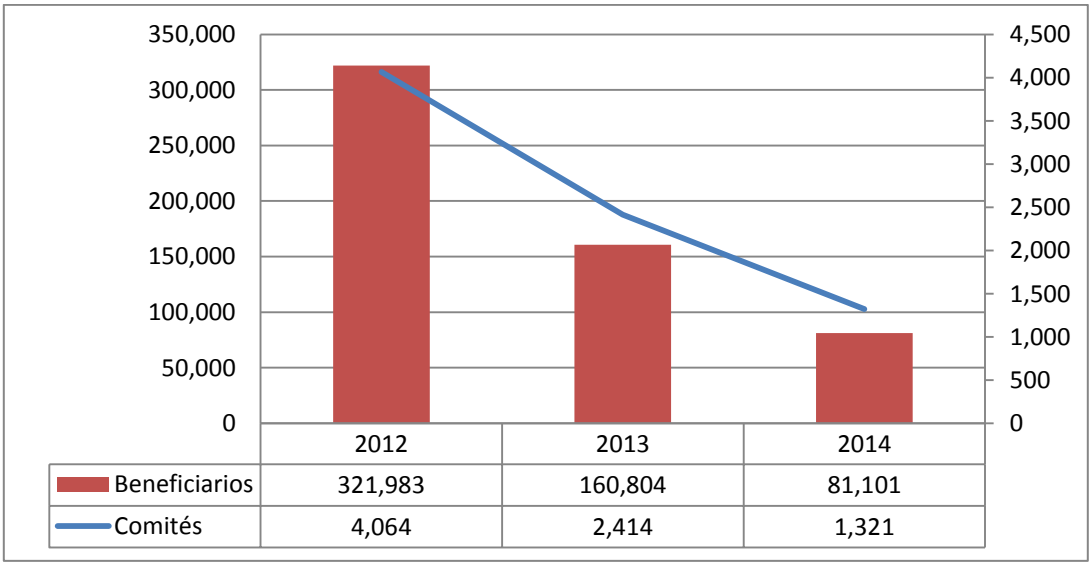


Gráfico 16: Relación Comités - Beneficiarios, periodo 2012 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

La **Dirección General de Previsión Social**, realiza visitas técnicas las cuales clasifica en dos categorías, Salud Ocupacional e Higiene Ocupacional, las cuales a su vez miden la cantidad de trabajadores cubiertos dichas visitas técnicas.

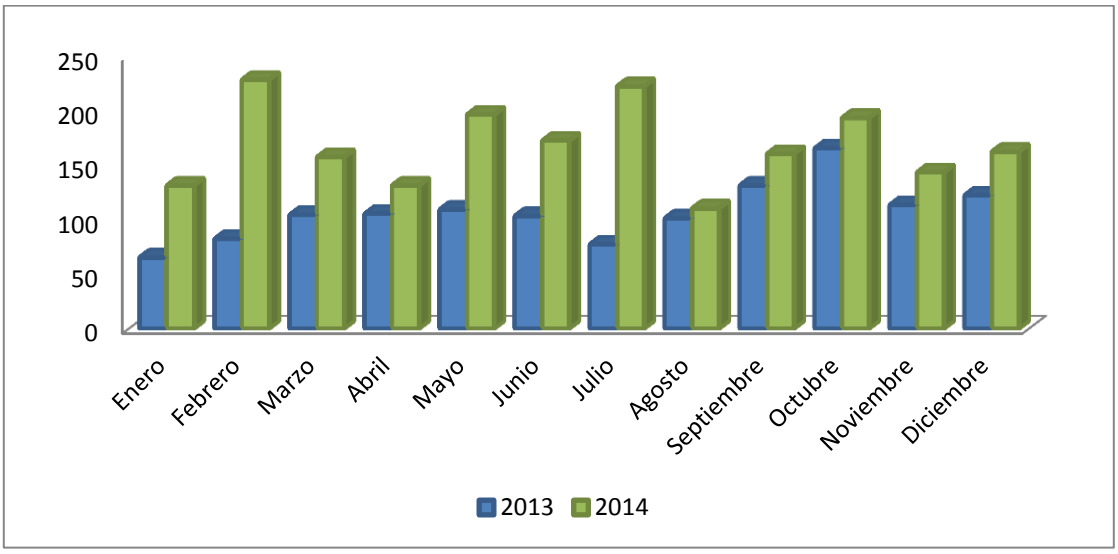


Gráfico 17: Visitas técnicas en Salud Ocupacional, periodo 2013 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

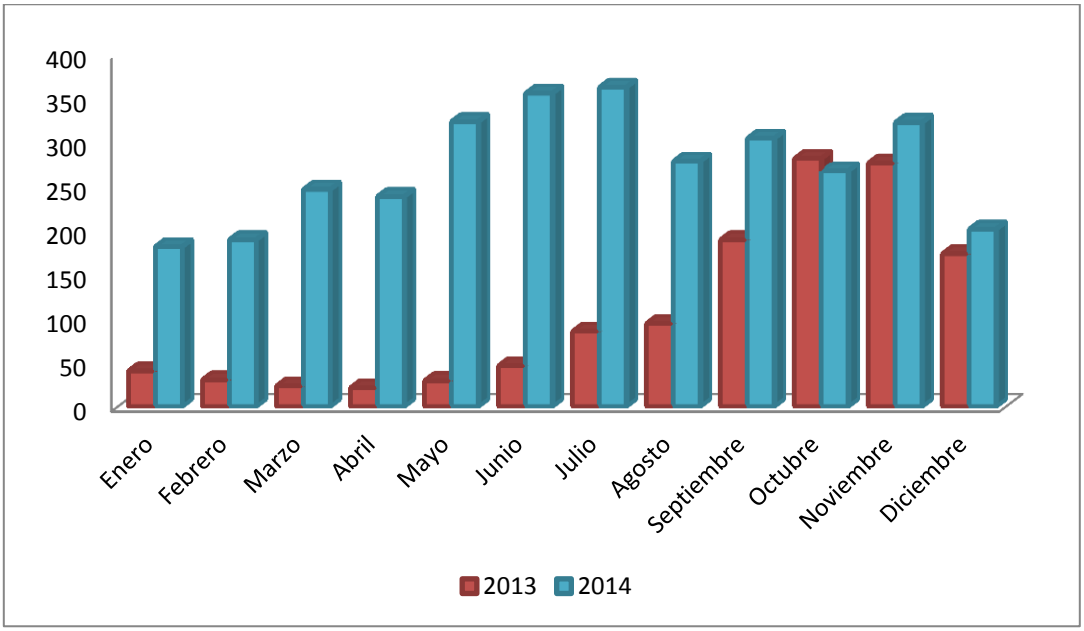


Gráfico 18: Visitas técnicas en Higiene Ocupacional, periodo 2013 – 2014.
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

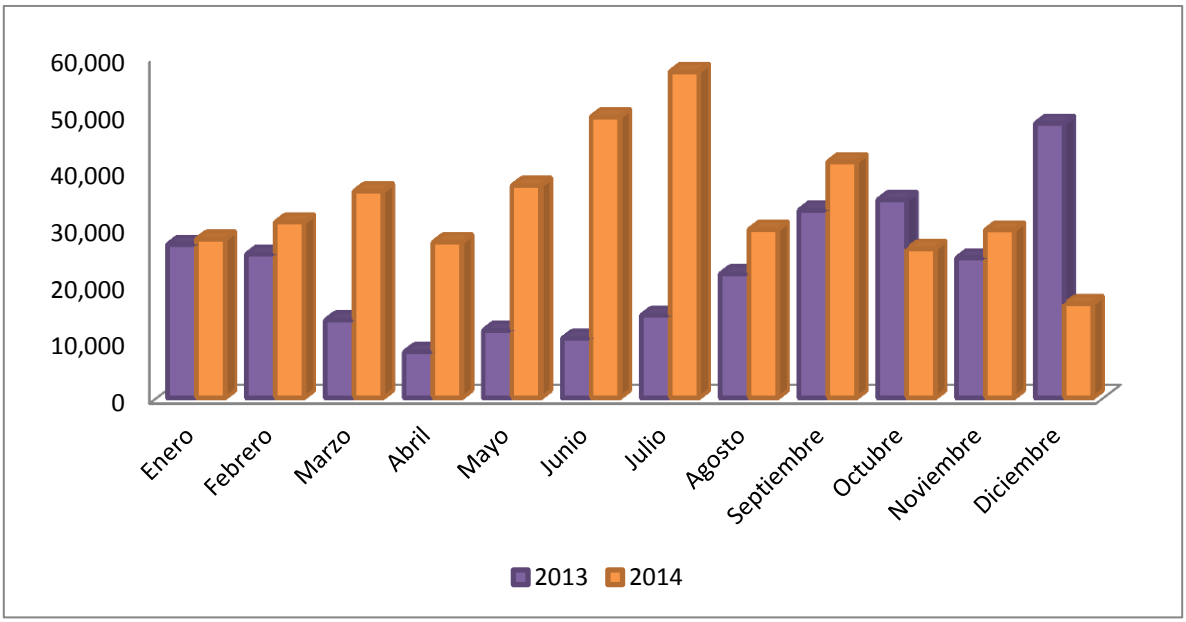


Gráfico 19: Trabajadores cubiertos por Visitas técnica, periodo 2013 – 2014s
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

De los gráficos anteriores se puede observar el aumento de las visitas técnicas realizadas por el MTPS, con lo cual se hace más incidente la aplicación de la Ley, reflejándose esto también en el monto relacionado a las infracciones de la LGPRLT.

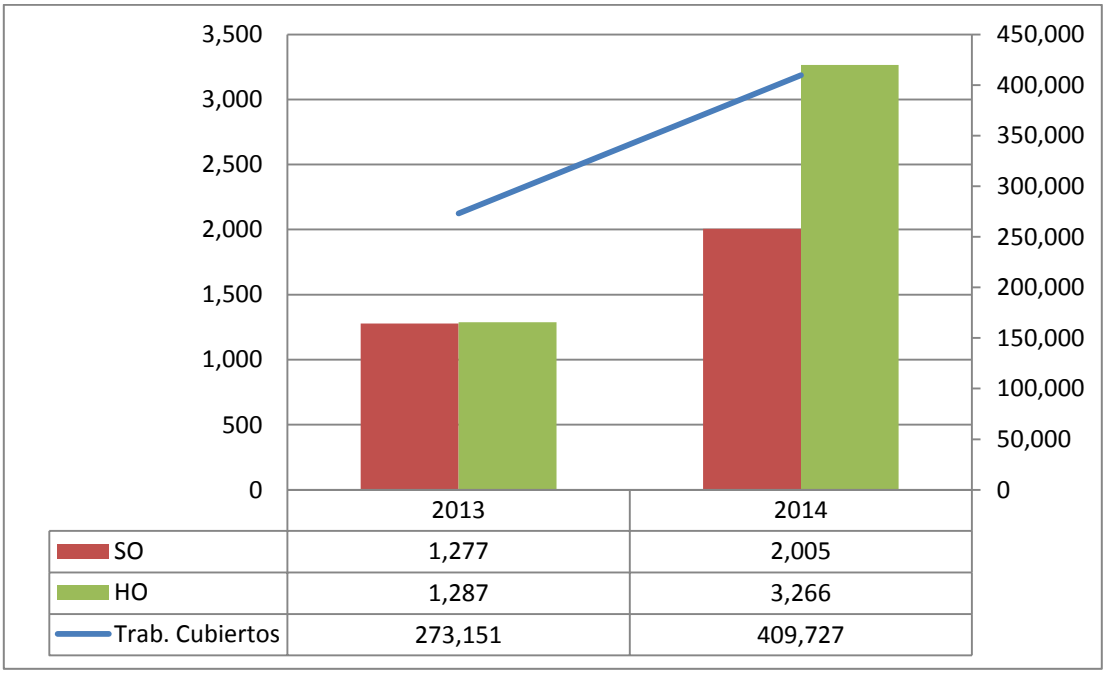


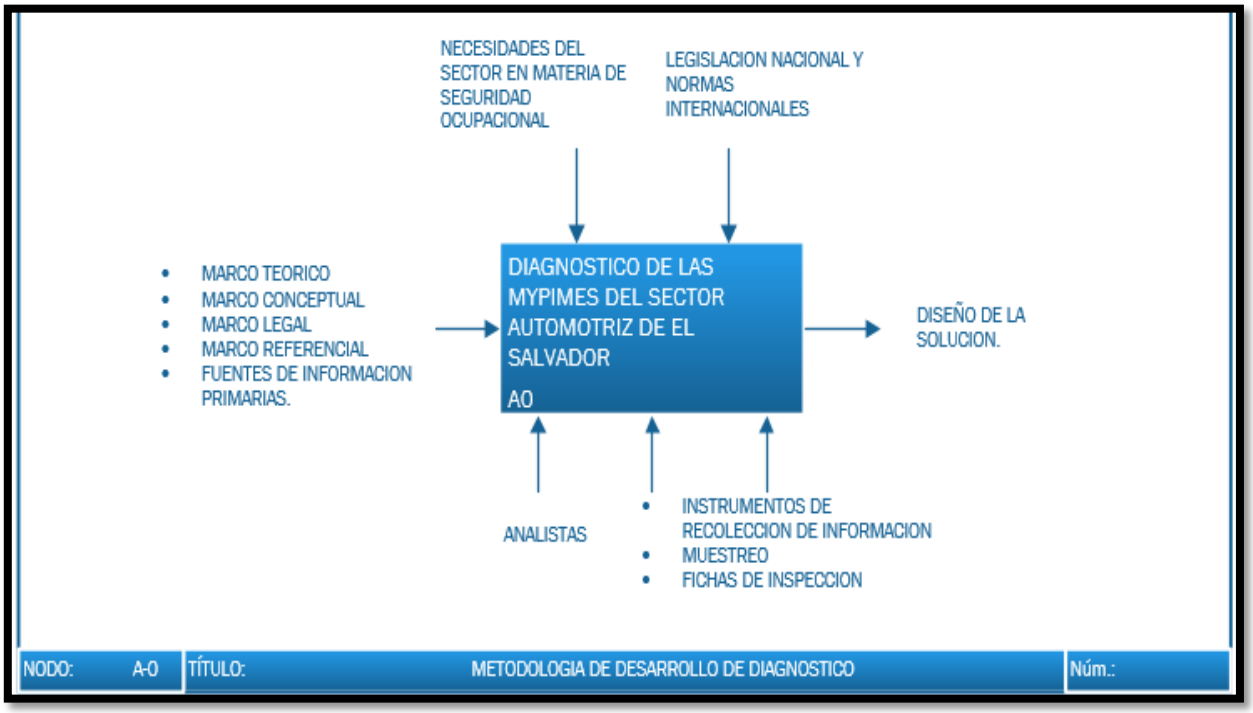
Gráfico 20: Relación Visitas técnicas – Trabajadores Cubiertos, periodo 2013 – 2014
Fuente: elaboración propia con información de boletines estadísticos del MTPS

5. DIAGNOSTICO DEL ESTUDIO

5.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO DE DIAGNOSTICO

La metodología del estudio tiene como propósito fundamental la realización de una investigación para identificar las necesidades y problemas de las MIPYMES dentro de Clasificación CIIU G-4520 del sector Automotriz, que servirá posteriormente para formular un diagnóstico de la situación actual. La metodología de la investigación, describe la forma en la cual se desarrolla la parte experimental y se realizara mediante el seguimiento de los siguientes pasos:

El siguiente Diagrama muestra de forma general la metodología a desarrollar para realizar el Diagnostico en el presente estudio, haciendo uso de la metodología **IDEF**[1]:



Esquema 12:: diagrama A-0 metodología de desarrollo de diagnostico

A partir del esquema anterior (Nivel 0) podemos observar la representación más general de las ***Entradas*** de información requeridas para el desarrollo del diagnóstico como son: la información secundaria que envuelve los marcos teóricos, conceptuales, referenciales y

[1] Ver Anexo 1, Definición y componentes de la metodología IDEF.

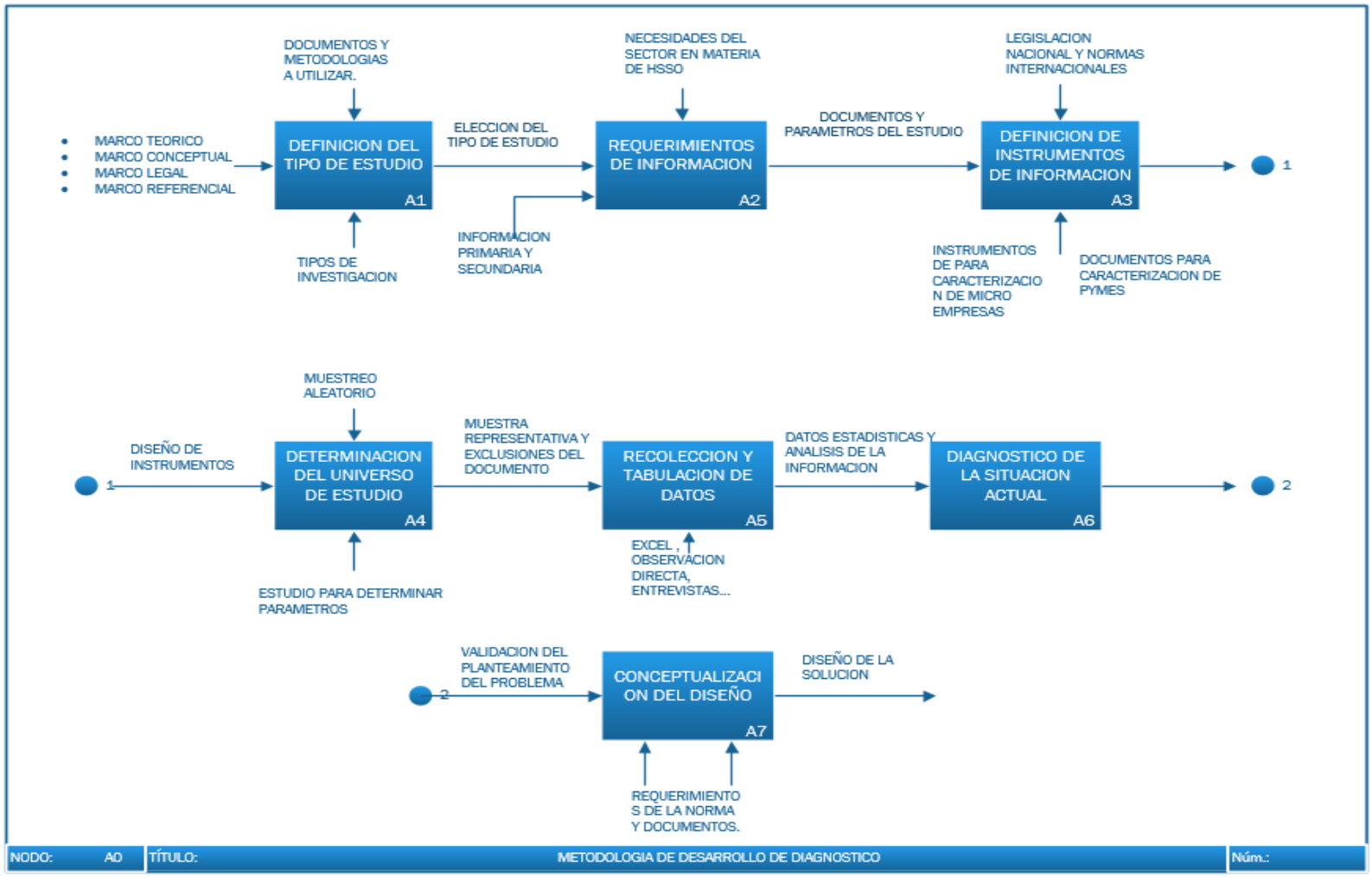
legales, estos brindaran claridad del tema de estudio y serán la base teórica en la que se sustentara el mismo.

Los ***Controles o Guías*** considerados están asociados a las necesidades del sector en materia de Higiene salud y seguridad ocupacional y toda la legislación que debe cumplir una empresa conforme a lo requerido por la ley, con la finalidad de resguardar y garantizar la seguridad de los trabajadores.

Las ***Herramientas o Mecanismos*** serán los analistas que darán forma al contenido, desarrollaran el estudio mediante técnicas de recolección de información para caracterizar el sector de interés.

Por último el ***Producto o Salida*** de la etapa que será la conceptualización del diseño de solución, la cual dará paso al desarrollo del diseño de la solución (un modelo de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad ocupacional para los Talleres MIPYME del sector automotriz de El Salvador

El desglose del Diagrama General permitirá observar las diferentes etapas que se desarrollarán para logar obtener el ***producto o salida*** esperada, la metodología **IDEF – 0,** permite desglosar las actividades hasta el detalle que sea necesario, para nuestro interés, se definirá únicamente un nivel adicional conocido también como nivel 1, el cual se muestra en el esquema 13.



Esquema 13: Diagrama A1 metodología de desarrollo del diagnóstico

5.2 DEFINICION DEL TIPO DE ESTUDIO

5.2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Una investigación se puede dividir en cuatro tipos de estudio; exploratorios, descriptivos, correlaciónales y explicativos. Esta clasificación es importante porque de esto depende la estrategia de investigación; aunque, en la práctica, cualquier estudio puede incluir elementos de más de una de estas cuatro clases de investigación. Básicamente, para que un estudio se inicie como exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo depende de dos factores:

1) El estado del conocimiento en el tema de investigación (que surge de la investigación bibliográfica),
2) Del enfoque que se pretenda dar al estudio.

A continuación se describe los cuatro tipos de investigación.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Investigación Exploratoria	➢ Flexible en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos, buscan observar tantas manifestaciones del fenómeno estudiado como sea posible. ➢ Aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos. ➢ Investigar problemas cruciales profesionales de determinada área.
Investigación Descriptiva	➢ Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis. ➢ En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.
Investigación Experimental	➢ La investigación experimental, permite al investigador controlar la situación de investigación de tal manera que pueda evaluar las relaciones causales entre las variables.
Investigación Explicativa	➢ Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.

Cuadro 16: Tipos de investigación

5.2.2 ELECCIÓN DE TIPO DE ESTUDIO

En base a los dos criterios que determinan el tipo de estudio que se debe realizar en la investigación los cuales son *el estado de conocimiento del tema* y *el enfoque del estudio*, se llega a la conclusión que para el desarrollo de la presente investigación se realizará una combinación de un **estudio exploratorio** y un **estudio descriptivo**.

Es necesario realizar un **estudio exploratorio** puesto que la información secundaria nos revela ideas vagamente vinculadas con el problema de investigación por tanto el estudio, servirá para familiarizarse con aspectos relacionados al Sector Automotriz en general, así como a los Talleres de Mecánica junto con Talleres de Enderezado y Pintura; y sus deficiencias en materia de Seguridad Ocupacional.

Se necesita desarrollar un **estudio descriptivo** puesto que se pretende especificar características y riesgos propios que se generan en los Talleres de Mecánica como de Enderezado y Pintura, para poder llegar a describir los factores de riesgo presentes en el sector, y brindar así propuestas de solución.

Para desarrollar el estudio es preciso utilizar diferentes técnicas de investigación tales como: entrevistas a profesionales en el campo de la Salud Ocupacional, Supervisores en talleres Mecánicos, jefes de talleres mecánicos y trabajadores del sector. Por medio de indagación, observación directa y consulta bibliográfica.

5.3 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se está realizando es parte del proceso de investigación.

Fuentes de Información **de acuerdo al origen de la información**, pueden ser:

- **Fuentes de información personales:** Ofrecen información sobre, personas o grupos que se relacionan profesionalmente. Lo más común es la transmisión oral de la información (aunque después puede fijarse en documentos). Se caracterizan por su difícil acceso, aunque cualquier persona o grupo puede constituir una fuente personal.

- **Fuentes de información institucionales:** Proporcionan información sobre una institución, entendida ésta como organización que realiza funciones o actividades de interés público. Ofrece datos sobre su funcionamiento, organización (información sobre ellas mismas o también sobre otra fuente).

- **Fuentes de información documentales:** Proporcionan información a partir o sobre, un documento. El documento es el soporte que contiene la información y el que la transmite. Esta tipología, propicia a su vez una nueva clasificación: la de fuentes de información según su contenido

Según el nivel de información que proporcionan las fuentes de información pueden ser primarias o secundarias.

- **Las fuentes primarias** contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual. Son documentos primarios: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas.

- **Las fuentes secundarias** contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

5.3.1 FUENTES PRIMARIAS

La información primaria, se obtendrá de los propietarios o gerentes de las empresas del sector automotriz, estos proporcionaran información acerca del conocimiento que poseen sobre aspectos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional. A este tipo de fuente se le conoce también como “información de primera mano” y la constituyen los sujetos de análisis, ya sea por comunicación u observación directa.

En segunda instancia se realizará una entrevista a los empleados de los talleres para identificar los conocimientos y percepciones de los trabajadores en cuanto a aspectos más generales de condiciones del lugar de trabajo, equipo de protección y de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional.

Para ambos casos se auxiliará de cuestionarios previamente elaborados con preguntas cerradas y de selección múltiple, así como la entrevista, que proporcionará información importante en el momento de diseñar la propuesta del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

5.3.2 FUENTES SECUNDARIAS

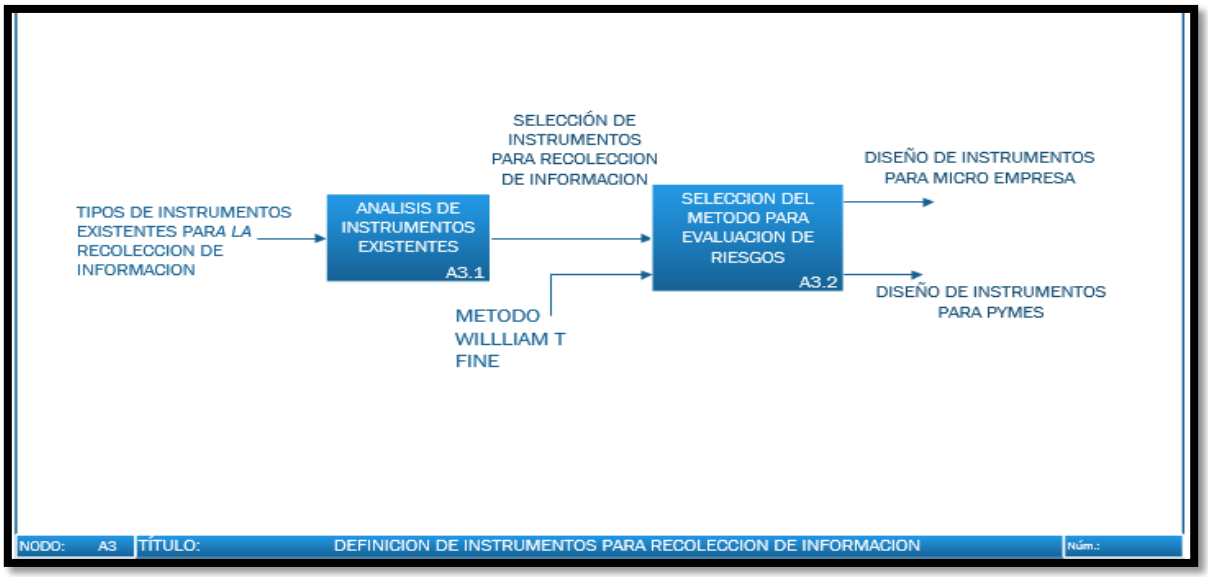
Las fuentes secundarias son las que reúnen información de documentos bibliográficos tales como libros, revistas, periódicos, consultas a profesionales, Internet, existentes sobre el tema. Para esta investigación se revisaran datos del Ministerio de Salud de El Salvador, Instituto Salvadoreño del Seguro Social; que son instituciones que generan estadísticas tales como: riesgos más frecuentes, enfermedades profesionales, índice de accidentabilidad, etc. como también la utilización de documentos con información sobre Seguridad Industrial:

- Legislación vigente relacionada a la Seguridad y Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- Estadísticas de accidentabilidad del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Constitución de la Republica, El Salvador.
- Manuales de Seguridad Industrial,
- Normas internacionales sobre Seguridad y Salud ocupacional.

5.4 DEFINICION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Es de particular importancia otorgar y no olvidar el valor que tienen las técnicas y los instrumentos que se emplearán en una investigación. Muchas veces se inicia un trabajo sin identificar qué tipo de información se necesita o las fuentes en las cuales puede obtenerse; esto ocasiona pérdidas de tiempo, e incluso, a veces, el inicio de una nueva investigación. Por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información.

Ampliando el nivel de detalle sutilizando la metodología IDEF, el diagrama mostrado en la Figura 11 detalla cómo se realizará la selección de instrumentos de recolección de datos:



Esquema 14: Diagrama A3 Definición de instrumentos para la recolección de datos

5.4.1 TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recopilación de datos debe ser lo más estructurada posible con el fin de alcanzar una máxima calidad de información que permita tomar decisiones acertadas. Los instrumentos para recoger la información primaria debe ser concebidos por expertos y el así tener la posibilidad de analizar e interpretar de mejor manera los resultados.

5.4.1.1 LA ENCUESTA

El uso de las encuestas en una investigación, requiere de ciertas reglas que nos permitan acceder a la información en forma científica. La primera debe ser un sistema sistemático, o sea, que cualquier investigador que repita su aplicación obtenga los mismos resultados. Con las encuestas se pueden conocer: opiniones, actitudes, creencias, intenciones, impactos, hábitos y mucho más.

PASOS A SEGUIR PARA LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS:

1. **Definición de la población y de la unidad muestral:** La población es el grupo de personas del cual se desea conocer su opinión. La unidad muestral se refiere a quién va a contestar.

2. **Selección y tamaño de la muestra:** Si se desea escoger un conjunto de la población, debe definir como definir esta. En este proceso puede hacerse uso de un especialista en estadística.
3. **Material para realizar la encuesta:** Lo más importante es la preparación del instrumento (cuestionario o entrevista), o sea, la elaboración de las preguntas. – Deben tenerse claros los temas en los que se desea obtener información, el tipo de preguntas que se va a utilizar (abiertas, cerradas).
4. **Organización del trabajo de campo:** Este trabajo se puede hacer individual o contratar gente (depende de la cantidad y la forma de recolectar los datos), puede hacerse por teléfono o personalmente. Todo esto debe planearse, pedir permisos, tener claro los desplazamientos, el tiempo por utilizar, etc.
5. **Tratamiento estadístico:** Según sea el tipo de análisis que desea hacerse, se debe, por lo general, tener codificadas las respuestas y así elaborar cuadros y gráficos que resalten los resultados.
6. **Discusión de los resultados:** Paso muy importante, ya que presenta particularidades que deben de ser consideradas (conclusiones).

5.4.1.2 CUESTIONARIO

Es un instrumento que consta de una serie de preguntas escritas para ser resuelto sin intervención del investigador. Las funciones básicas son: Obtener por medio de la formulación de preguntas adecuadas, las respuestas que suministren datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación.
Para ello el investigador debe conocer muy bien el problema a investigar, los objetivos propuestos (o hipótesis), las variables y sus indicadores. Las preguntas de un buen cuestionario deben reunir dos cualidades: Confiabilidad y Validez.

Características que deben tener las preguntas.

1. Deben ser claras y comprensibles para los que responden.
2. No deben de incomodar al que responde.
3. Las preguntas no deben inducir a la respuesta.
4. Las preguntas con varias respuestas y donde debe elegirse una sola, pues el orden de estas puede inducir a la respuesta.
5. Las preguntas no deben ser formuladas en negativo
6. Las preguntas deben tener un lenguaje adaptado a las características del que responde (nivel educativo, socioeconómico, léxico utilizado, etc).
7. No es recomendable iniciar el cuestionario con preguntas muy difíciles de responder o muy directas.

Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios:

a. La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).

b. La tendencia a decir "si" a todo.

c. La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.

d. La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.

e. La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

Partes Fundamentales de un cuestionario.	
Introducción:	Se explica el objetivo del instrumento, la institución que lo aplica o solicita, la petición de colaboración para responderlo y se agradece de antemano la valiosa participación del que responderá
Instrucciones	Son tan importantes como las preguntas y deben de ser tan claras que todos los que respondan entiendan que deben hacer. Pueden ser para todo el cuestionario o para un grupo de preguntas
El Cuerpo o Preguntas	No puede ser tan corto que se pierda información, o tan largo que por tedioso no se responda o se haga parcialmente.

Cuadro 17: Partes del Cuestionario

Ventajas y Desventajas de los Cuestionarios.	
Ventajas	**Desventajas**
• Permite un mayor número de entrevistados. • Permite guardar el anonimato • Elimina la presencia del entrevistador que, a veces, resulta molesta para responder. • Absoluta libertad de expresión • Podría ser contestado al mismo tiempo por muchos interrogados.	• Riesgo de un elevado porcentaje de instrumentos sin respuesta. • Exclusión de personas que no saben leer o escribir. • Imposibilidad de ayudar a los informantes cuando no entienden alguna pregunta o instrucción

Cuadro 18: Ventajas y desventajas de los Cuestionarios

5.4.1.3 LA ENTREVISTA

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

Cuando emplear la Entrevista:

a. Cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona.
b. Cuando la población o universo es pequeño y manejable.

Tipos de entrevista:

- **No Estructurada** (no dirigida)**:** Deja la iniciativa al entrevistado, permitiéndolo que vaya narrando sus experiencias, sus puntos de vista. El entrevistador puede hacer la pregunta inicial para que el empiece a expresar sus puntos de vista.
- **Estructurada** (guiada, controlada, dirigida)**:** Sigue un procedimiento fijo, de antemano, por un cuestionario o guía, o sea, una serie de preguntas que el entrevistador prepara previamente.

5.4.1.4 OBSERVACIÓN

Existen dos clases de observación:

- **Observar científicamente** significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación.
- **Observar no científicamente** significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

Modalidades que puede tener la observación científica:

- ***Es directa*** cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

- ***Es indirecta*** cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno observando a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona.

Tal ocurre cuando nos valemos de libros, revistas, informes, grabaciones, fotografías, etc., relacionadas con lo que estamos investigando, los cuales han sido conseguidos o elaborados por personas que observaron antes lo mismo que nosotros.

- ***La observación es participante*** cuando para obtener los datos el investigador se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado, para conseguir la información "desde adentro"

- **Observación no participante** es aquella e la cual se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado. Obviamente, La gran mayoría de las observaciones son no participantes.

- ***Observación no Estructurada*** llamada también simple o libre, es la que se realiza sin la ayuda de elementos técnicos especiales.

- ***Observación estructurada*** es en cambio, la que se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, entre otros, por lo cual se los la denomina observación sistemática.

- ***La observación de campo*** es el recurso principal de la observación descriptiva; se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. La investigación social y la educativa recurren en gran medida a esta modalidad.

- ***La observación de laboratorio*** se entiende de dos maneras: por un lado, es la que se realiza en lugares pre-establecidos para el efecto tales como los museos, archivos, bibliotecas y, naturalmente los laboratorios; por otro lado, también es investigación de laboratorio la que se realiza con grupos humanos previamente determinados, para observar sus comportamientos y actitudes.

- ***Observación Individual*** es la que hace una sola persona, sea porque es parte de una investigación igualmente individual, o porque, dentro de un grupo, se le ha encargado de una parte de la observación para que la realice sola.

- ***Observación de Equipo o de grupo*** es, en cambio, la que se realiza por parte de varias personas que integran un equipo o grupo de trabajo que efectúa una misma investigación puede realizarse de varias maneras:
  - Cada individuo observa una parte o aspecto de todo.

- Todos observan lo mismo para cotejar luego sus datos (esto permite superar las operaciones subjetivas de cada una).
- Todos asisten, pero algunos realizan otras tareas o aplican otras técnicas.

5.4.2 SELECCIÓN DE TÉCNICAS

Las técnicas de recolección de datos definidas como el conjunto de procedimientos y herramientas para recoger, validar y analizar la información necesaria que permiten lograr los objetivos de la investigación. Dentro del presente estudio se aplicarán los siguientes instrumentos de investigación:

INSTRUMENTO.	PROPÓSITO	CONSIDERACIONES
Encuesta	Con la técnica de la encuesta se tiene como propósito obtener información que permita emplearla para un análisis cuantitativo, la identificación y conocimiento de la magnitud de los problemas que se suponen o se conocen en forma parcial o imprecisa.	Diseño de cuestionarios, con el Uso de preguntas cerradas, de opción múltiple.
Entrevista	El propósito de la entrevista es obtener información de parte de la persona entrevistada, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.	Aplicación de una entrevista no estructurada, que permita identificar elementos no contenidos en las encuestas.
Observación	La obtención de información es en este caso también el principal propósito, procurando ganar la confianza de las personas a estudiar, lograr su aceptación y evitar en lo posible que nuestra presencia interfiera o perturbe de algún modo las actividades cotidianas del grupo sujeto a observación.	Aplicación de una observación directa, en el campo, de forma estructurada, realizada de forma individual por cada analista.

Cuadro 19: Selección de Instrumentos de Recolección de Datos
Fuente: elaboración propia

5.4.3 METODO DE EVALUACION DE RIESGOS

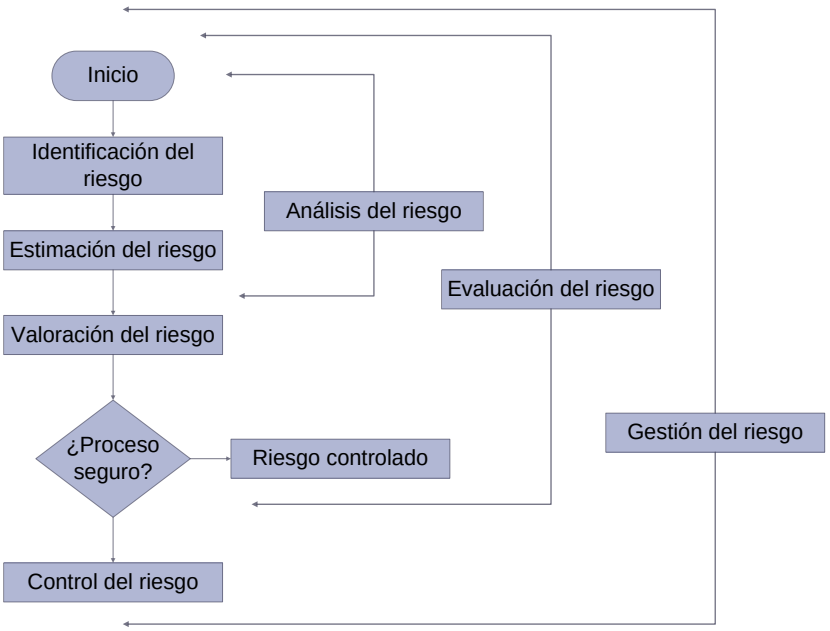
La evaluación de los riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgo se ha de dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Es segura la situación de trabajo analizada?

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- **Eliminar o reducir el riesgo**, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- **Controlar periódicamente las condiciones,** la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores



Esquema 15: Esquema informativo de la evaluación del riesgo
Fuente: Manual para la Evaluación del Riesgo Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.

5.4.3.1 MÉTODO DE WILLIAM T. FINE

Para la Evaluación de los Riesgos se ha tomado como referencia a William T. Fine, el cual plantea un método de evaluación matemática originalmente previsto para el control de los riesgos, cuyas medidas eran de alto coste. Se considera que puede tener utilidad en la valoración y jerarquización de los riesgos. Dicho método permite calcular el grado de peligrosidad de los riesgos y en función de éste, ordenarlos por su importancia.

Las características del método implican que debe ser aplicado por un experto, se hace por observación y de manera integral de acuerdo con una lista de chequeo de peligros y cada uno de ellos se califica teniendo en cuenta tres variables que son probabilidad, exposición y consecuencias.

5.4.4 DISEÑO DE INSTRUMENTOS

Un instrumento de recolección de datos e información es un recurso metodológico que se realiza mediante un dispositivo o formato (impreso o digital) que se utiliza para obtener, registrar o almacenar los aspectos relevantes del estudio o investigación recabados de las fuentes indagadas.

5.4.4.1 CUESTIONARIOS PARA MIPYMES

INSTRUMENTO	PROPOSITO
Cuestionario para el propietario [2]	Obtener información sobre los procesos que se desarrollan para la prestación de servicios, acceso y tipos de capacitación así como elementos generales de Salud y Seguridad Ocupacional.
Cuestionario para empleados	Obtener información sobre los procesos que se desarrollan, los riesgos involucrados y datos que permitan realizar un análisis estadístico sobre accidentes, enfermedades profesionales y elementos generales de Salud y Seguridad Ocupacional.
Cuestionario de evaluación de Cumplimento legal [3]	Obtener información que permitan realizar un análisis estadístico sobre el nivel de cumplimiento de la Ley de prevención de Riesgos a nivel de MIPYMES.

[2] Ver Anexo 2: Cuestionarios de recolección de Información.
[3] Ver Anexo 3: Instrumento de Medición de Cumplimiento Legal.

Fichas de inspección para la identificación de los riesgos [4]	Las fichas de inspección tienen como propósito servir de guía para el levantamiento de la información en materia de exposición a riesgos laborales en los Talleres de Mantenimiento como Enderezado y Pintura del Sector automotriz.

Cuadro 20: Propósito de los Instrumento de Recolección de Datos
Fuente: elaboración propia

5.4.4.2 FICHA DE INSPECCION DE RIESGOS

El modelo de Ficha para la Evaluación de los Riesgos, se aplicará en todas las unidades de acuerdo al tipo de instalación: Laboratorios, Áreas Administrativas, Áreas de Apoyo o Aulas. La valoración de riesgos será tanto cualitativa como cuantitativa, en base a la información proporcionada, la observación directa y la aplicación de la Metodología.

A continuación se detallan los modelos a utilizar:

• Inspección de Riesgo Mecánico • Inspección de Riesgo Eléctrico • Inspección de Iluminación • Inspección de Ventilación • Inspección de Riesgo Químico • Inspección de Riesgos De Incendio	• Inspección de Riesgo Biológico • Inspección de Riesgos Ergonómicos • Inspección de Ruido • Inspección para Áreas Administrativas • Inspección puestos de trabajo

Las fichas de Evaluación de Riesgos que se utilizarán presentan una estructura similar por lo que se explicará el llenado de las mismas, en forma general.

- **Procedimiento de Llenado de las Fichas:**

1. Datos de identificación, Nombre del establecimiento, Datos de la evaluación, Fecha.
2. Número de trabajadores expuestos y los que poseen sensibilidades especiales en el lugar evaluado.
3. Realizado por (se anotará el nombre de la persona que realizó la evaluación).
4. Indicadores de Riesgo: Se detallarán todos los indicadores de riesgos incluyendo los que pueden afectar a los trabajadores con sensibilidades especiales. En casos significativos se puede hacer una breve explicación de las causas del riesgo.
5. Indicador de Riesgo Identificado. Para cada uno de los indicadores de riesgo, se marcará con una “X” la columna respectiva (SI, NO), de acuerdo a la existencia o no de

[4] Ver Anexo 4: Ficha de Evaluación de Riesgos

dicho indicador en el establecimiento sujeto a análisis, de acuerdo con las condiciones de trabajo presentes.

6. SD, MA, ME (Sensibilidades Especiales): Se identificará la presencia de trabajadores con sensibilidades especiales (además de su cantidad, para algún riesgo concreto) encerrando en un círculo el tipo de sensibilidad que presentan los trabajadores de acuerdo a la siguiente descripción:
    a. Mujeres en Situación de Embarazo o Lactancia (MA).
    b. Menores de 18 años (ME).
    c. Discapacitados físicos, psíquicos o sensoriales y otros trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o su estado biológico conocido (SD).
7. Evaluación del Riesgo, Exposición, Consecuencias, Probabilidad de Accidentes.
8. Observaciones: En esta parte se agregan comentarios adicionales proporcionados por el entrevistado o personal de la unidad, así como observaciones y riesgos no considerados en el formato de la ficha.
9. Cuestionario para Usuarios de Unidades
10. Cuestionario basado en las Normas OHSAS 18000: Para el diseño del cuestionario basado en las Normas OHSAS 18000, se hace necesario un análisis sobre la aplicación de cada uno de los puntos de la Norma, para que las preguntas se adapten a sus condiciones y se recopile la información más conveniente.

Los Factores de riesgos analizados en la ficha de inspección y sus respectivos puntajes serán los siguientes:

- **Exposición (Factor E)**

Se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Se tiene en cuenta el momento crítico en el que puede haber malas consecuencias, dándole una puntuación según las siguientes indicaciones:

EXPOSICION	PUNTAJE
Continuamente a lo largo del día (muchas veces)	10
Frecuentemente, con periodicidad diaria de al menos una vez	6
Ocasionalmente, semanal o mensual	3
Irregularmente, una vez al mes a una vez al año	1
Remotamente, Se desconoce si se ha producido, pero no se descarta la situación	0.5

Cuadro 21: Puntaje de Factores de Exposición

Fuente: elaboración propia

Consecuencias (Factor C)

Se analizan los resultados que tendría la supuesta materialización del riesgo estudiado, siempre dentro de límites razonables y realistas. Para ello, se tienen en cuenta los riesgos para la vida de las personas (empleados y/o terceros) y los daños materiales que se producirían, dando puntos según esta tabla:

CONSECUENCIAS	PUNTAJE
Muerte, Que haya ocurrido pérdida de vidas.	25
Lesión grave con riesgos de invalidez permanente	15
Incapacidad, lesiones que precisen baja médica	5
Herida leve, Lesiones sin baja médica	1

Cuadro 22: Puntaje de Factores de Consecuencia
Fuente: elaboración propia

Probabilidad (Factor P)

Teniendo en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente, se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Se tendrá en cuenta la causa del posible accidente y los pasos que pueden llevarnos a él, puntuándolo como sigue:

PROBABILIDAD	PUNTAJE
Resultado más probable, Si el accidente es el resultado más probable al hacer la actividad.	10
Ocurrirá frecuentemente, El accidente es factible.	6
Alguna vez ha ocurrido, Aunque no es muy probable, ha ocurrido o podría pasar	3
Remotamente ocurre, El accidente sería producto de la mala suerte, pero es posible	1
Nunca sucede, No se ha producido nunca pero es posible	0.5

Cuadro 23: Puntaje de Factores de Probabilidad
Fuente: elaboración propia

Al completar la ficha de inspección de riesgos se podrá determinar la clasificación de los riesgos analizados, a través de la siguiente formula:

$$\boldsymbol{Valor = Exposición \times Frecuencia \times Probabilidad\ de\ Accidente}$$

CLASIFICACION	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
PUNTAJE	Menos de 20	Entre 20 y 70	Entre 70 y 200	Entre 200 y 400	Mayor a 400

Cuadro 24: Clasificación de Riesgos
Fuente: elaboración propia

5.5 DELIMITACION DEL UNIVERSO DE ESTUDIO

El propósito de un estudio estadístico suele ser extraer conclusiones acerca de la naturaleza de una población. Al ser la población grande y no poder ser estudiada en su integridad en la mayoría de los casos, las conclusiones obtenidas deben basarse en el examen de solamente una parte de ésta, lo que llevara, en primer lugar a la justificación, necesidad y definición de las diferentes técnicas de muestreo.

Antes de entrar en mayores detalles sobre las técnicas estadísticas que se podrán utilizar será necesario primero definir algunos conceptos fundamentales en estadística.

- **Universo o Población:** Estadísticamente se define como un conjunto de individuos o de objetos que poseen una o varias características comunes. No se refiere esta definición únicamente a los seres vivientes; una población puede estar constituida por los habitantes de un país, por los peces de un estanque, así como por los establecimientos comerciales de un barrio, las unidades de vivienda de una ciudad, o el número de empresas en una determinada área.

- **Muestra**: La muestra es en esencia, un subgrupo de la población, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se llama población. En términos estadísticos, la muestra es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. Se obtiene con la finalidad de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de la población.

En la práctica, estudiar todos y cada uno de los elementos que conforman la población no es aconsejable, ya sea por la poca disponibilidad de recursos, por la homogeneidad de sus elementos, porque a veces es necesario destruir lo que se está midiendo, por ser demasiado grande el número de sus componentes o no se pueden controlar; por eso se

recurre al análisis de los elementos de una muestra con el fin de hacer inferencias respecto al total de la población.

5.5.1 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO

Para ello debemos considerar que nuestra población serán aquellas unidades económicas que estén relacionadas directamente al Sector Automotriz, dado que el estudio es a nivel nacional, el universo se detalla de la siguiente manera:

	4510 - venta de vehículos automotores	4520 - mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4530 - venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	4540 - venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	Total
Ahuachapán	1	144	23	13	181
Cabañas	0	69	8	12	89
Chalatenango	1	63	14	10	88
Cuscatlán	1	140	24	3	168
La Libertad	16	613	107	30	766
La Paz	1	171	22	3	197
La Unión	5	127	21	7	160
Morazán	0	63	11	3	77
San Miguel	30	482	105	38	655
San Salvador	64	2,542	581	109	3,296
San Vicente	0	74	17	2	93
Santa Ana	8	560	106	35	709
Sonsonate	1	360	47	16	424
Usulután	2	229	40	17	288
Total	**130**	**5,637**	**1,126**	**298**	**7,191**

Tabla 13: Actividades económicas relacionadas al objeto de estudio.
Fuente: datos obtenido de resumen DIGESTYC

De esta forma nuestro universo nos indica que a nivel nacional existen **7,191 unidades económicas dentro del Sector Automotriz.**

5.5.2 SELECCIÓN DE UNIDADES DE ESTUDIO

Debemos entender que una **Unidad de Observación o de Estudio**, se refiere a cada uno de los elementos constituyentes de la población estudiada, debe definirse previamente, resaltando todas sus características; pues, al fin de cuentas, es a ellas a las que se les hará la medición. La unidad de observación puede estar constituida por uno o varios individuos u objetos y denominarse respectivamente simple o compleja.

La unidad de estudio de interés para el presente estudio son los Talleres de la MIPYMES del sector automotriz, las unidades de estudio se han definido para realizar las observaciones en esos lugares y obtener su situación actual en el contexto de la Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que la unidad de estudio serán:

Las empresas que están incluidas en la clasificación **CIIU G-4520** y que a su vez pueden ser catalogadas como micro, pequeñas y medianas empresas, según el registro existente para en la DIGESTYC al ser la base de datos más extensa y detallada encontrada en las diferentes entidades visitadas.

4520 - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES		
Departamento	**Unidades económicas**	**% representación**
Ahuachapán	144	2.55%
Cabañas	69	1.22%
Chalatenango	63	1.12%
Cuscatlán	140	2.48%
La Libertad	613	10.87%
La Paz	171	3.03%
La Unión	127	2.25%
Morazán	63	1.12%
San Miguel	482	8.55%
San Salvador	2,542	45.09%
San Vicente	74	1.31%
Santa Ana	560	9.93%
Sonsonate	360	6.39%
Usulután	229	4.06%

Total	**5,637**	**100%**

Tabla 14: Unidades de estudio y representación por departamento
Fuente: elaboración propia con resultados obtenidos de la DIGESTYC

Considerando que dentro de la CIIU de interés, existen **5,637 unidades económicas,** siendo el enfoque del estudio los Talleres MIPYMES del sector automotriz se realiza un desglose según el tamaño de la empresa de la siguiente forma:

4520 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES						
	MICRO		PEQUEÑA		MEDIANA	
DEPARTAMENTO	Unidades	%	Unidades	%	Unidades	%
Ahuachapán	141	2.6%	0	0.0%	0	0.0%
Cabañas	67	1.2%	2	1.7%	0	0.0%
Chalatenango	62	1.1%	0	0.0%	0	0.0%
Cuscatlán	137	2.5%	0	0.0%	0	0.0%
La Libertad	599	10.9%	21	17.5%	1	14.3%
La Paz	167	3.0%	2	1.7%	0	0.0%
La Unión	124	2.3%	0	0.0%	0	0.0%
Morazán	62	1.1%	0	0.0%	0	0.0%
San Miguel	471	8.6%	14	11.7%	1	14.3%
San Salvador	2,484	45.1%	72	60.0%	5	71.4%
San Vicente	72	1.3%	0	0.0%	0	0.0%
Santa Ana	547	9.9%	5	4.2%	0	0.0%
Sonsonate	352	6.4%	4	3.3%	0	0.0%
Usulután	224	4.1%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	**5,508**	**100.0%**	**120**	**100.0%**	**7**	**100.0%**

Tabla 15: Representación del sector referente al tamaño de la organización
Fuente: elaboración propia con resultados obtenidos de la DIGESTYC

Una vez que se ha definido cuál será nuestra ***unidad de estudio***, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, la ***muestra*** suele ser definida como un subgrupo de la población.

Para seleccionar la muestra es preferible establecer claramente las características de la población, a fin de delimitar cuáles serán los parámetros muéstrales.

La delimitación de las características de la población no sólo depende de los objetivos del estudio, sino de otras razones prácticas. No será un mejor estudio, por tener una población más grande, sino la calidad de un trabajo estriba en delimitar claramente la población con base en los objetivos del estudio. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo.

El muestro, implica algo de incertidumbre que debe ser aceptada para poder realizar el trabajo, pues aparte del hecho que estudiar una población resulta ser un trabajo en ocasiones demasiado grande, por las siguientes razones:

1. Recursos limitados. Es decir, no existen los recursos humanos, materiales o económicos para realizar el estudio sobre el total de la población.
2. Escasez. Es el caso en que se dispone de una sola muestra.
3. Pruebas destructivas. Es el caso en el que realizar el estudio sobre toda la población llevaría a la destrucción misma de la población.

El muestreo puede ser más exacto. Esto es en el caso en el que el estudio sobre la población total puede causar errores por su tamaño o, en el caso de los censos, que sea necesario utilizar personal no lo suficientemente capacitado; mientras que, por otro lado, el estudio sobre una muestra podría ser realizada con menos personal pero más capacitado.

Ya que se ha mostrado la necesidad de realizar muestras, ahora útil describir las diferentes técnicas que se pueden emplear para obtener dicha muestra.

5.5.3 METODOS DE SELECCION DE MUESTRAS

Básicamente categorizamos a las muestras en dos grandes ramas:

1) Las **muestras probabilísticas**. En estas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis.

2) En las **muestras no probabilísticas**, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de

una persona o grupo de personas, y desde luego, las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas.

El elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística, depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con dicho estudio. Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizás la principal es que puede medirse el tamaño de error en nuestras predicciones. Puede decirse incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es el de reducir al mínimo este error al que se le llama error estándar.

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos en donde se presupone que la muestra es probabilística, y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos.

- **MUESTREO DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE MUESTRAS TOMADO DE UNA POBLACIÓN**

Bajo esta clasificación, hay tres tipos comunes de métodos de muestreo estos son:

Muestreo simple.
Este tipo de muestreo toma solamente una muestra de una población dada para el propósito de inferencia estadística. Puesto que solamente una muestra es tomada, el tamaño de muestra debe ser lo suficientemente grande para extraer una conclusión. Una muestra grande muchas veces cuesta demasiado dinero y tiempo.

Muestreo doble.
Bajo este tipo de muestreo, cuando el resultado del estudio de la primera muestra no es decisivo, una segunda muestra es extraída de la misma población. Las dos muestras son combinadas para analizar los resultados. Este método permite a una persona iniciar con una muestra relativamente pequeña para ahorrar costos y tiempo. Si la primera muestra arroja una resultado definitivo, la segunda muestra puede no necesitarse.

Muestreo múltiple.
El procedimiento bajo este método es similar al expuesto en el muestreo doble, excepto que el número de muestras sucesivas requerido para llegar a una decisión es más de dos muestras

MUESTREO POR LA MANERA PARA SELECCIONAR ELEMENTOS DE UNA MUESTRA

Los elementos de una muestra pueden ser seleccionados de dos maneras diferentes:

Muestreo de juicio.

Una muestra es llamada muestra de juicio cuando sus elementos son seleccionados mediante juicio personal. La persona que selecciona los elementos de la muestra, usualmente es un experto en la medida dada.

Una muestra de juicio es llamada una muestra probabilística, puesto que este método está basado en los puntos de vista subjetivos de una persona y la teoría de la probabilidad no puede ser empleada para medir el error de muestreo, Las principales ventajas de una muestra de juicio son la facilidad de obtenerla y que el costo usualmente es bajo.

Muestreo Aleatorio.

Una muestra se dice que es extraída al azar cuando la manera de selección es tal, que cada elemento de la población tiene igual oportunidad de ser seleccionado. Una muestra aleatoria es también llamada una muestra probabilística son generalmente preferidas por los estadísticos porque la selección de las muestras es objetiva y el error muestral puede ser medido en términos de probabilidad bajo la curva normal.

Los tipos comunes de muestreo aleatorio son:

A. Muestreo aleatorio simple

Una muestra aleatoria simple es seleccionada de tal manera que cada muestra posible del mismo tamaño tiene igual probabilidad de ser seleccionada de la población. Para obtener una muestra aleatoria simple, cada elemento en la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado, el plan de muestreo puede no conducir a una muestra aleatoria simple.

Por conveniencia, este método puede ser reemplazado por una tabla de números aleatorios. Cuando una población es infinita, es obvio que la tarea de numerar cada elemento de una población infinita, es imposible.

Por lo tanto, ciertas modificaciones del muestreo aleatorio simple son necesarias. Los tipos más comunes de muestreo aleatorio modificado son sistemáticos, estratificados y de conglomerados.

B. Muestreo sistemático.

Una muestra sistemática es obtenida cuando los elementos son seleccionados en una manera ordenada. La manera de la selección depende del número de elementos incluidos en la población y el tamaño de la muestra. El número de elementos en la población es, primero, dividido por el número deseado en la muestra. El cociente indicará si cada décimo, cada onceavo, o cada centésimo elemento en la población podrán ser seleccionados.

El primer elemento de la muestra es seleccionado al azar. Por lo tanto, una muestra sistemática puede dar la misma precisión de estimación acerca de la población, que una muestra aleatoria simple cuando los elementos en la población están ordenados al azar.

C. Muestreo Estratificado

Para obtener una muestra aleatoria estratificada, primero se divide la población en grupos, llamados **estratos**, que son más homogéneos que la población como un todo. Los elementos de la muestra son entonces seleccionados al azar o por un método sistemático de cada estrato.

Las estimaciones de la población, basadas en la muestra estratificada, usualmente tienen mayor precisión (o menor error muestral) que si la población entera muestreada mediante muestreo aleatorio simple. El número de elementos seleccionado de cada estrato puede ser proporcional o desproporcional al tamaño del estrato en relación con la población.

D. Muestreo de conglomerados.

Para obtener una muestra de conglomerados, primero dividir la población en grupos que son convenientes para el muestreo. En seguida, seleccionar una porción de los grupos al azar o por un método sistemático. Finalmente, tomar todos los elementos o parte de ellos al azar o por un método sistemático de los grupos seleccionados para obtener una muestra.

Bajo este método, aunque no todos los grupos son muestreados, cada grupo tiene una igual probabilidad de ser seleccionado. Por lo tanto la muestra es aleatoria. Una muestra de conglomerados, usualmente produce un mayor error muestral (por lo tanto, da menor precisión de las estimaciones acerca de la población) que una muestra aleatoria simple del mismo tamaño. Los elementos individuales dentro de cada "conglomerado" tienden usualmente a ser iguales.

5.5.4 CALCULO DE MUESTRA REQUERIDA

5.5.4.1 MUESTREO ALEATORIO POR MUESTREO SISTEMÁTICO

El tipo de técnica utilizado para la obtención de la muestra es el **"Muestreo Aleatorio simple"** dado que nos ayuda a discernir mediante el tamaño referido a cada universo en cada área establecida para nuestro estudio.

Al contar con los parámetros necesarios se procede a los cálculos necesarios dispuestos de la manera siguiente, haciendo uso de la formula convencionalmente usada para el muestreo y estableciendo los siguientes supuestos trabajaremos en ello:

1. El error permitido
2. Nivel de certeza estimado
3. Carácter finito o infinito de la población (universo)

Y la nomenclatura a utilizar dentro del documento será el siguiente:

PARAMETRO	DESCRIPCION
n	número de elementos de la muestra
N	número de elementos dentro del universo
P, Q	Probabilidad con la que se presenta el fenómeno a considerar (encontrar un taller con servicio a automóviles definidos en el art. 12 numeral 1 inciso a de la "Ley de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial").
Z	Valor critico correspondiente al nivel de confianza (certeza)
E	Margen de error permitido

Cuadro 25: Parámetros de cálculo de la muestra.

Muchos documentos recomiendan que cuando se desconoce los valores de P y Q se usen el valor de 50% para cada uno, de esta manera haga que se maximice el número de la muestra obtenido.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^{2} \times p \times q}{e^{2} \times (N-1) + Z_{\alpha}^{2} \times p \times q}$$

5.5.4.2 JUSTIFICACIÓN DE CRITERIOS

Nivel de confianza de 1.65 (90%)

Este valor representa la seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Ya que no puede utilizarse el 100% porque equivale a que no exista ninguna duda para generalizar resultados lo cual implica estudiar a la totalidad de los casos de la población. Para evitarse un costo muy alto para el estudio se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones, de toda índole, el que se busca es el de alrededor de 95%, sin embargo debido a la naturaleza del estudio nos remitiremos a un nivel de confianza más bajo por la poca experiencia referente al campo de investigación

Error admisible de 10%

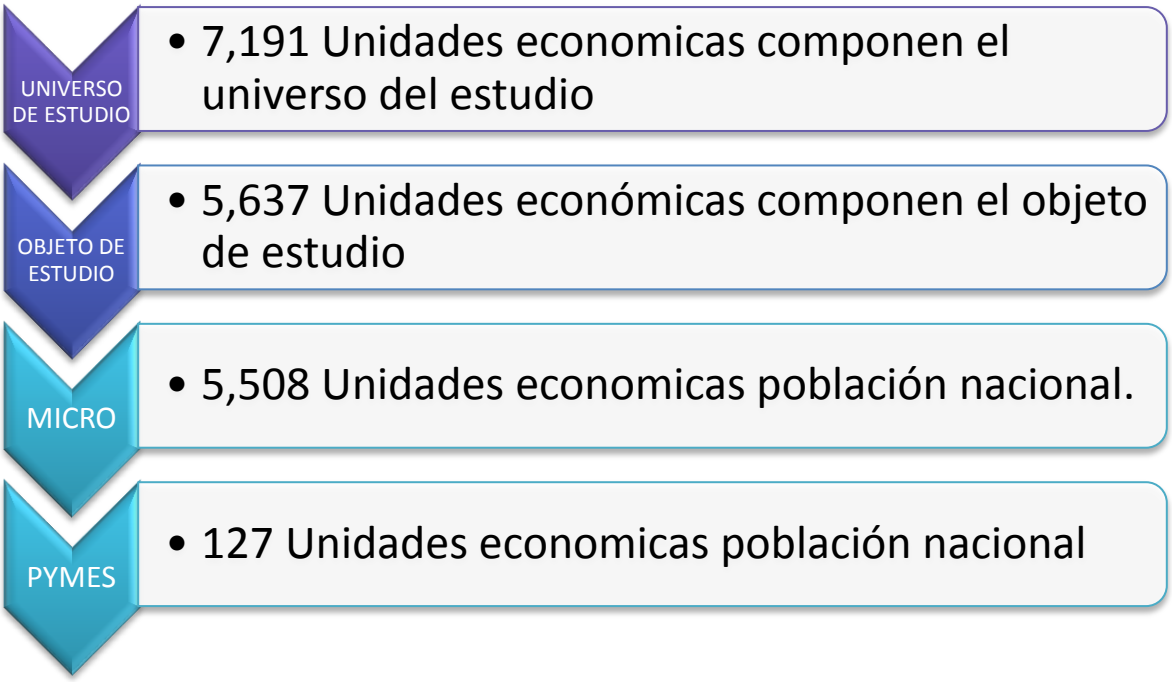
Este error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar a hipótesis verdadera por considerarla falsa.

Al igual que en el caso del nivel de confianza, si se quiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como 0%, entonces la muestra es del mismo tamaño de la población, por lo que por conveniencia se debe correr un cierto riesgo de equivocarse. Comúnmente se aceptan entre el 4% y el 6% como error, tomando en cuenta de que no son complementarios la confianza y el error. Para nuestro caso, apoyados en la tabla que se muestra a continuación, observamos el dato a utilizar para nuestro estudio.

El error aceptado para este estudio ha sido considerado respecto a las posibilidades de tiempo vs recurso de las cuales deponemos, así como de la accesibilidad que se tenga a cada una de las unidades económicas aceptadas en la muestra

TABLA DE APOYO AL CALCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA POR NIVELES DE CONFIANZA									
Certeza	**95%**	**94%**	**93%**	**92%**	**91%**	**90%**	**80%**	**62.27%**	**50%**
Z	1.96	1.88	1.81	1.75	1.69	1.65	1.28	1	0.6745
Z^2	3.84	3.53	3.28	3.06	2.86	2.72	1.64	1.00	0.45
e	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.20	0.37	0.50
e^2	0.0025	0.0036	0.0049	0.0064	0.0081	0.01	0.04	0.1369	0.25

Tabla 16: Apoyo estadístico para la obtención de la muestra



Esquema 16: Esquema de las poblaciones del estudio

5.5.4.3 MUESTRA ESTRATIFICADA SECTOR MIPYME

- **Calculo para la Micro Empresa.**

Dimensión de la población:	**5,508 unidades económicas**
Probabilidad del evento:	50%
Nivel de confianza:	88%
Desviación tolerada:	12%
Fracaso (1-p)	50%
Error permisible	0.14
Z	1.48
Tamaño de la Muestra	**28**

Tabla 17: Calculo de la muestra del sector MICRO.
Fuente: Elaboración propia

	4520 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES	
	UNIDADES ECONOMICAS	**PROPORCIÓN DE LA MUESTRA**
DEPARTAMENTO	5,508	28
OCCIDENTE	19.5%	5
CENTRAL	63.54%	18
ORIENTE	17.3%	5
TOTAL	100%	28

Tabla 18: Muestra final estratificada por área regional para sector Micro empresa

Fuente: elaboración propia

- **Calculo para la Pequeña y Mediana Empresa.**

Dimensión de la población:	127 unidades económicas
Probabilidad del evento:	50%
Nivel de confianza:	90%
Desviación tolerada:	10%
Fracaso (1-p)	50%
Error permisible	0.1
Z	1.65
Tamaño de la Muestra	**45**

Tabla 19: Calculo de la muestra sector PYME

Fuente: elaboración propia

	4520 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES			
	UNIDADES ECONOMICAS		**PROPORCIÓN DE LA MUESTRA**	
	PEQUEÑA	MEDIANA	PEQUEÑA	MEDIANA
DEPARTAMENTO	94.49%	5.51%	42	3
OCCIDENTE	7.50%	0.00%	3	0
CENTRAL	90.83%	100.00%	38	3
ORIENTE	1.67%	0.00%	1	0
TOTAL	100%	100%	42	3

Tabla 20: Muestra final estratificada por área regional

Fuente: elaboración propia

5.6 CARACTERISTICAS DE LA MIPYMES

Para lograr conocer la situación actual en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en los Talleres MIPYMES de Mecánica automotriz como de Enderezado y Pintura se considerarán tres elementos principales, para obtener un criterio más real en el planteamiento de la situación actual, desarrollando un diagnóstico:

5.6.1 ORGANIZACIÓN DE TALLERES MIPYMES

Como un primer elemento para investigar la situación actual de los Talleres del sector automotriz en Mecánica y Enderezado y Pintura, es realizar un diagnóstico respecto a su organización, el cual comprende el identificar las características dependiendo de la estructura de la organización para recolectar toda la información que registra la Empresa y conocer sus parámetros de avances, mejoras y fallas que se tiene en cuanto al tema de Higiene y Seguridad Ocupacional.

5.6.1.1 A NIVEL DE MICROEMPRESA

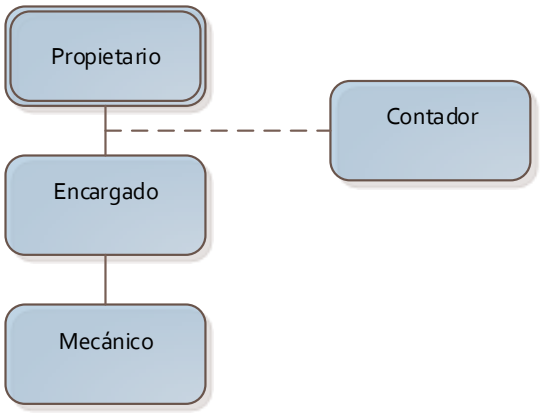
Las características en cuanto a la organización de la Microempresa para los Talleres del sector automotriz se pueden identificar los siguientes elementos:

CARGO	FUNCIONES PRINCIPALES
Propietario	• Realiza los Pago de empleados, servicios varios y a Proveedores. • Realiza la distribución del trabajo. • Realiza recepción y entrega de vehículos. • Decide sobre la adquisición de equipos y herramientas. • Da aprobación final a los presupuestos de reparación. • Decide sobre la contratación y despido de mecánicos. • Encargado de la bodega • Recibe el pago de los clientes. • Da solución a los problemas que surgen dentro del taller. • Evacuar duda o consultas de los Mecánicos • Encargado de realizar las labores de registros y orden de la contabilidad de la empresa
Encargado	• Puede realizar presupuestos de reparación. • Atiende al cliente según indicaciones ya sea por teléfono o en persona. • Auxiliar de control de inventario.
Mecánico	• Realiza los trabajos a los vehículos. • Diagnostica necesidad de reparación o cambio de partes

	• Realiza prueba los vehículos.

Cuadro 26: Funciones por Puesto de Trabajo en un Taller Micro empresa; Fuente: elaboración propia

La estructura base de este tipo de organización, es similar a la presentada a continuación:



Esquema 17: Organigrama de Pequeña Empresa Automotriz.

1.1.1.1 A NIVEL DE PYME

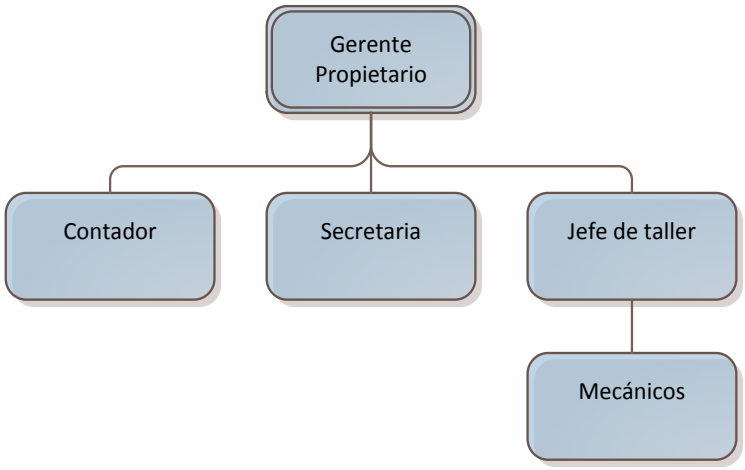
Considerando que la PYME suele ser una empresa en ritmo de crecimiento y el incremento de personal al igual que el volumen de operaciones es mayor además de poseer una serie de conocimientos técnicos que le permiten realizar planes más amplios con ayuda técnica para formularlos y controlar su ejecución, se pueden identificar los siguientes elementos

CARGO	FUNCIONES PRINCIPALES
Gerente de Taller	• Supervisar todas las actividades dentro del taller • Gestionar las compras del material que se requiera. • Atención al Cliente y proveedores • Velar por el cumplimiento del reglamento interno. • Control de productividad de cada mecánico y maquinaria. • Control de dinero en la empresa. • Evacuar duda o consultas a Jefe de Mecánicos
Secretaria.	• Atender el teléfono • Atención al cliente. • Diligencias. • Realizar las compras de suministros de oficina. • Realizar el cobro de los servicios.

Jefe / Supervisor de Mecánicos	• Supervisar trabajos que se estén realizando. • Probar carros en acuerdo con Gerente del Taller. • Asignar mecánicos con los trabajos diarios. • Informar de trabajos a Gerente Taller. • Controlar uso y resguardo de herramientas de mecánicos. • Encargarse el aseo del taller. • Desarrollar control de calidad. • Pedir y Cotizar repuestos
Mecánico	• Realiza los trabajos asignados a los vehículos. • Diagnostica necesidad de reparación o cambio de partes • Realiza prueba los vehículos.
Contador	• Control de crédito y trámite de facturas. • Control de cuentas por cobrar • Llevar una contabilidad exacta y precisa • Proporcionar información a el Gerente General

Cuadro 27: Funciones por Puesto de Trabajo en un Taller PYME.
Fuente: elaboración propia

La estructura base de este tipo de organización, es similar a la presentada a continuación:



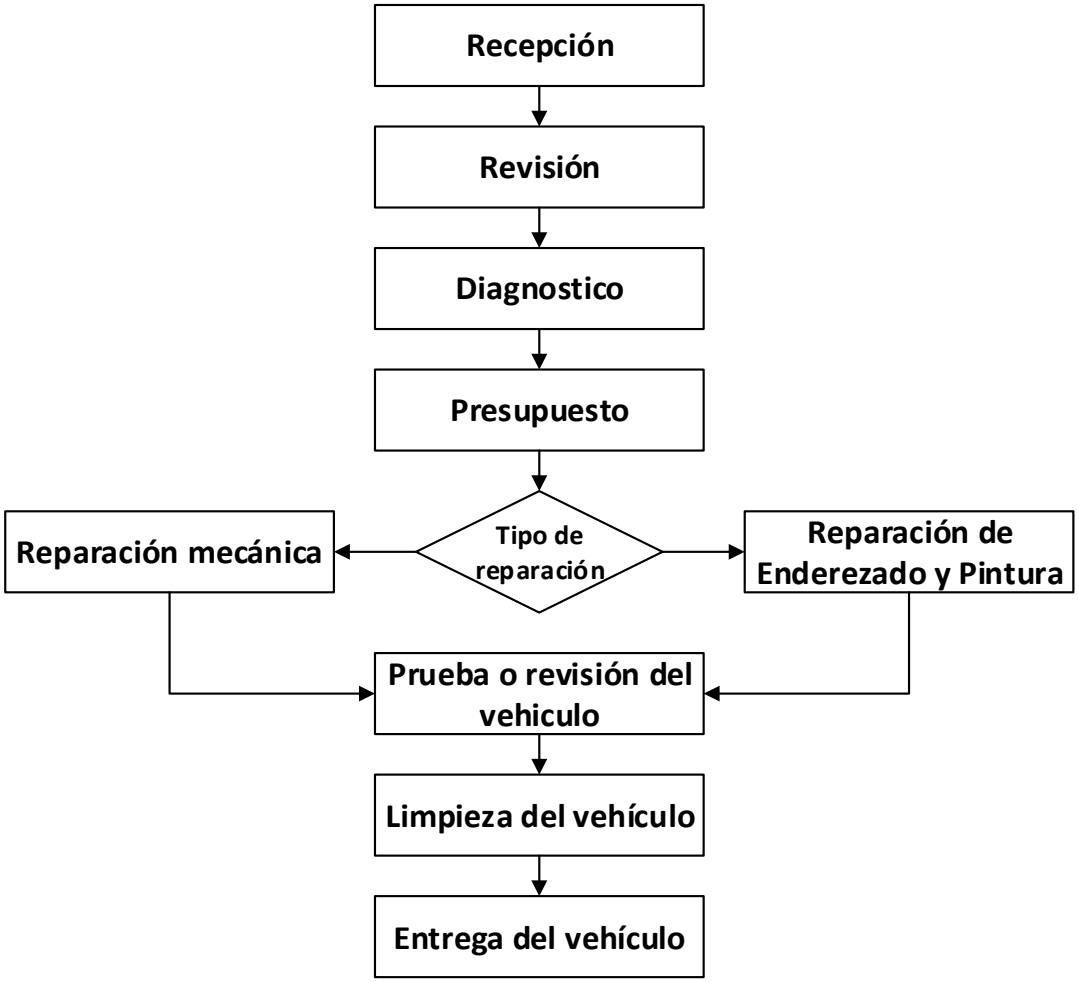
Esquema 18: Organigrama de la Mediana Empresa Automotriz
Fuente: elaboración propia

5.6.2 PROCESOS GENERAL DE TALERES MIPYMES

Uno de los aspectos más relevantes en cuanto a seguridad, es conocer a fondo cada una de las actividades que conforman el trabajo específico realizado, por lo cual analizar el proceso permite identificar los riesgos según la actividad desde una perspectiva general,

para luego llegar a los elementos específicos, ya que los procesos pueden verse afectados por agentes externos e internos.

Se muestra a continuación el proceso general que realizan los Talleres MIPYMES de Mecánica automotriz como de Enderezado y Pintura:



Esquema 19: Esquema general del proceso dentro de un Taller Automotriz
Fuente: elaboración propia

ETAPA DEL PROCESO	DESCRIPCIÓN.	TAREAS ESPECIFICAS
Recepción del vehículo	Es la etapa donde se recibe y se toman los datos del cliente y del vehículo, para luego ser revisado el automóvil.	Atención al Cliente. Elaboración de la Orden de Servicio.

Revisión general	En esta etapa se realiza la revisión general, ya sea por el tipo desperfecto mecánico o daño que posea, y así determinar el estado actual del vehículo.	Supervisión Física del vehículo. Revisión Inicial del Vehículo.
Diagnostico	En este paso es donde se establece el tipo de desperfecto o daño que tiene el automóvil y de las posibles soluciones que se puedan efectuar.	Destinar el técnico encargado de la reparación del vehículo. Realizar el diagnóstico del problema Definir la falla relacionada al problema.
Presupuesto	En esta etapa es donde se determina el precio de la reparación, para la entrega del vehículo en buen estado, como: el costo de mano de obra, costos de las piezas a ser cambiadas, entre otros.	Realizar un presupuesto aproximado del diagnóstico y la reparación de la falla. Dar a conocer el tiempo aproximado que tomará el servicio.
Reparación mecánica del vehículo	Esta etapa consiste, en realizar el mantenimiento y/o la reparación de las partes mecánicas del automóvil, que por el uso han tenido desgastes o daños.	Realizar la reparación de la falla detectada. Utilizar las herramientas adecuadas para realizar la reparación. Utilizar repuestos e insumos adecuados. Confinar los residuos peligrosos (según sea el caso).
Reparación de Enderezado y Pintura	Esta etapa consiste en la reparación superficial interior y/o exterior del vehículo y del enderezamiento de las piezas, ya sea por colisión, deterioro de las piezas o deterioro de la pintura.	Utilizar repuestos e insumos adecuados. Utilizar las medidas de seguridad necesarias. Mantener las herramientas adecuadas para realizar la reparación del vehículo.
Prueba o revisión del vehículo	Paso en cual se comprueba la reparación del vehículo, ya sea por pintura o falla mecánica, para luego realizar las correcciones pertinentes si este no ha tenido los resultados esperados.	Comprobar el buen funcionamiento del sistema reparado. Verificar que las partes fueron realmente sustituidas.
Limpieza del vehículo	En esta etapa consiste en el aseo general del vehículo, para su posterior entrega.	Realizar la limpieza y dejar presentable el vehículo para entregar al cliente.

Entrega del vehículo reparado	Básicamente, consiste en la entrega del vehículo en buen estado o reparado al cliente.	Notificar al cliente la entrega del vehículo. Entregar el automóvil en buen estado.

Cuadro 28: Descripción de los procesos básicos en los talleres automotrices.
Fuente: elaboración propia

5.6.2.1 SERVICIOS DE LOS TALLERES AUTOMOTRICES

Los servicios que se realizan en un Taller Automotriz están agrupados en dos grandes categorías, que pueden ser a la vez complementarias y estas son Mecánica General y Enderezado y Pintura, los cuales se describen a continuación:

ÁREA	SERVICIOS	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA Y EQUIPO
MECÁNICA GENERAL	Revisión de aceite	Con el paso de los kilómetros de recorrido o por un tiempo determinado, es indispensable que los automóviles realicen un cambio de aceite, de esta forma evitará daños en la estructura interna del motor	• Recolector de aceite • Lata de aceite • Embudo • Tornillo y arandela del cárter • Gato de taller (mejor hidráulico), llaves mixtas
	Revisión de sistema de carburación	Los carburadores viejos despilfarran gasolina y hacen que funcione mal el motor. Revisar el carburado para mejorar el rendimiento y economía	• Llaves mixtas • Navaja • Gato hidráulico • Destornillador, arandelas • Bancadas • Guantes de cuero
	Revisión del sistema de transmisión	El sistema de transmisión es el conjunto de elementos que tiene la misión de hacer llegar el giro del motor hasta las ruedas motrices. Con este sistema también se consigue variar la relación de transmisión entre el cigüeñal y las ruedas.	• Llaves mixtas • Bancada • Gato hidráulico • Llaves mixtas • Polipastos • Sierra, esmeril • Llave cruz • Pistola automática
	Revisión del sistema eléctrico	El sistema eléctrico es el primer sistema que entra en funcionamiento en su coche, del buen funcionamiento dependen los demás con posterioridad. Está compuesto por los bornes, correa, alternador, sistema de carga y como elemento principal la **batería**, que se carga por el movimiento del alternador	• Pinzas • Borners • Multímetro • Aislantes • Densímetro • Llaves mixtas • Guantes de caucho • Lentes protectores

		que a su vez es arrastrado por el motor mediante una correa auxiliar, por lo que es recomendable revisar el estado y funcionamiento de todos los elementos implicados.	
	Revisión del sistema de Frenos	El freno debe permitir controlar el movimiento del vehículo y detenerlo de una forma segura, rápida y eficaz, cualesquiera que sean las condiciones de velocidad y carga, para cualquier pendiente ascendente o descendente, en la que el vehículo se encuentre. El conductor deberá lograr ese frenado desde su asiento, sin separar las manos del volante o manubrio de dirección. El freno deberá actuar sobre todas las ruedas del vehículo. Un freno tiene por función disminuir progresivamente la velocidad de un vehículo en marcha, hacer que se detenga, o mantenerlo inmóvil si se encuentra ya detenido.	• Gato hidráulico • Borriquetas • Bancadas • Llave cruz • Martillo cabeza de plástico • Zapatas • Cepillo • Alicates de punta fina
ENDEREZADO Y PINTURA		Servicio del que disponen algunos establecimientos para reparar golpes, abolladuras, torceduras de la carrocería del vehículo, así como también pintura automotriz para corregir Rayones, pintar piezas o el vehículo completo.	• Compresor de aire • Pistola para pintar • Lijadora orbital • Pulidora baja revoluciones • Soldadora microalambre • Equipo de oxi-acetileno • Punteadora (soladora de punto) • Porta-power(gato hidráulico) • Juego de dados. • Juego de martillos y tasos o entibadores

Cuadro 29: Descripción de los servicios básicos en los talleres automotrices.
Fuente: Elaboración Propia

5.6.2.2 MAPA DE PROCESOS DE TALLER AUTOMOTRIZ

Un **proceso** es un conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida aportando valor añadido para el cliente o usuario.

Los recursos pueden incluir: personal, finanzas, instalaciones, equipos técnicos, métodos, etc. El propósito que ha de tener todo proceso es ofrecer al cliente / usuario un servicio correcto que cubra sus necesidades, que satisfaga sus expectativas, con el mayor grado de rendimiento en coste, servicio y calidad. Un **procedimiento** es la forma específica de llevar a término un proceso o una parte del mismo.

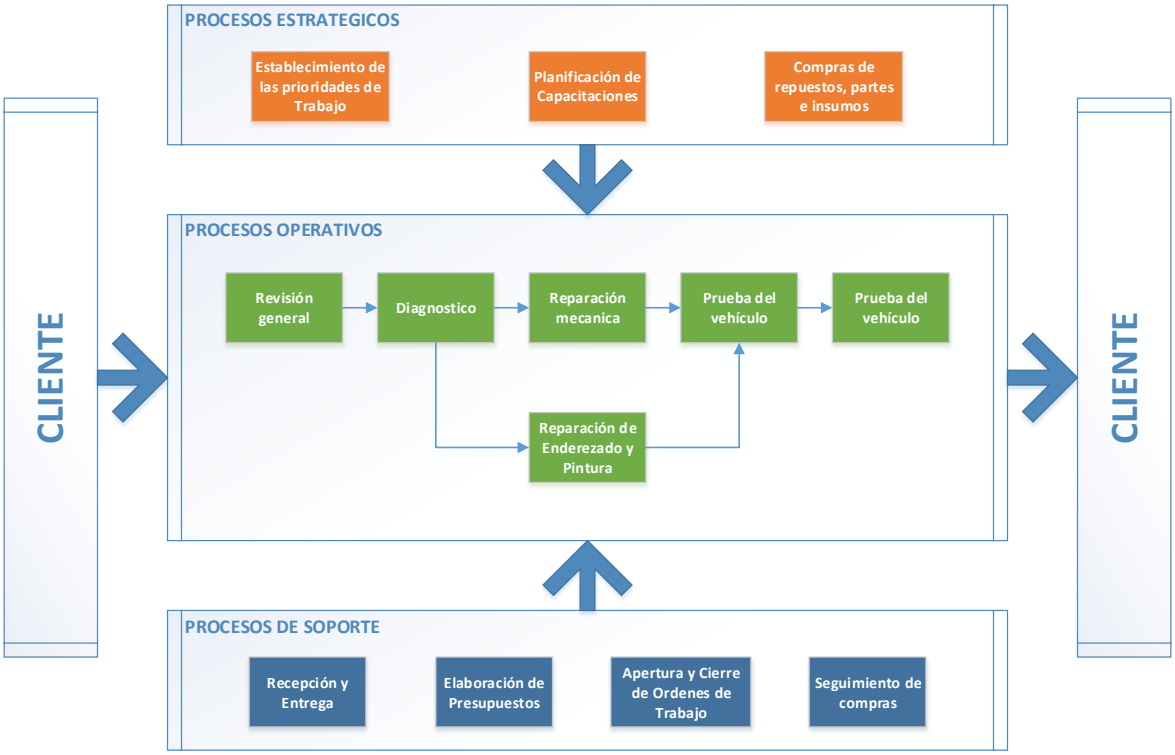
Los resultados deseados en los procesos dependen de los recursos, la habilidad y motivación del personal involucrado en el mismo, mientras los procedimientos son sólo una serie de instrucciones elaboradas para que las siga una persona o conjunto de personas. Un **mapa de procesos**[5] es un diagrama de valor; un inventario gráfico de los procesos de una organización.

El mapa de procesos, nos permitirá visualizar de manera sistemática los procesos ha ser evaluados, al realizar la inspección de riesgos, el mapa de procesos clasifica los procesos en: estratégicos, operativos o de soporte; dentro de un taller Automotriz se identifican los siguientes procesos:

TIPO DE PROCESOS	PROCESOS	REALIZADOS POR
Estratégicos	• Capacitaciones de los empleados y • Gestión de Compras de repuestos, partes e insumos	Estos procesos son realizados por el Dueño / Gerente de Taller
Operativos	• Revisión General • Diagnostico, • Reparación mecánica o de Enderezado y Pintura, • Prueba del vehículo, • Limpieza de vehículo y Entrega.	Son realizados por los Técnicos de mecánica o enderezado y pintura.
De soporte	• Recepción y Entrega, • Elaboración de presupuesto, • Apertura y cierre de OT,	Estos procesos son realizados por el Jefe / Supervisor de taller.

Cuadro 30: Mapa de Procesos de los talleres automotrices.
Fuente: elaboración propia

[5] Ver Anexo 5: Definición y Componentes de los Mapas de Procesos.



Esquema 20: Mapa de procesos de un Taller Automotriz.
Fuente: elaboración propia

5.6.3 DESCRIPCION DE ÁREAS DE TRABAJO

Todo Taller ya sea de Mantenimiento o reparación como de Enderezado y Pintura, está dividido por áreas de trabajo, en las cuales se realizan diferentes tareas a los vehículos.

5.6.3.1 ALINEADO Y BALANCEADO

El área de alineación y balanceo automotriz consiste en revisar las ruedas de los vehículos compuestas cada una por aro y neumático, para que no se produzcan vibraciones, tengan el Angulo correcto para que todo neumático que tenga contacto con el suelo evite desgaste prematuro, y tenga mejor estabilidad y seguridad al conducir.

Se divide en dos áreas: alineación y balanceo.

- **ALINEADO.**

La alineación consiste en verificar y corregir todos los ángulos que deben tener las ruedas delanteras compuestas por aro y neumático, hay cuatro medidas y ajustes que se hacen para una alineación completa

Avance (caster)	Es la inclinación de una línea imaginaria del eje donde rota la rueda típicamente esto inclina para la parte trasera del auto (avance negativo)
Caída (camber)	Es la inclinación de las ruedas de una posición vertical, ésta puede ser negativa o positiva. • **Caída negativa:** observando el auto del frente, las partes superiores de las rudas están más distantes que las partes inferiores, esta condición no es muy frecuente. • **Caída positiva:** observando el auto del frente, las partes superiores de las ruedas están más cercanas que las partes inferiores, esta condición es muy común.
Convergencia (toe in)	Es cuando las ruedas delanteras están apuntando hacia adentro, disminuyendo la distancia en la parte del frente y aumentándola en la parte trasera, aumentando el control del automóvil en las rectas, pero mayor sobre viraje.
Divergencia (toe out)	Es cuando las ruedas delanteras están apuntando hacia afuera, aumentando la distancia en la parte del frente, y disminuyéndola en la parte trasera, originando inestabilidad en las rectas y mejor control en las curvas, aumentando el desgaste.

Cuadro 31: Tipos de Alienado.

Imagen 8: Alienado de un vehículo

Antes de los cuatro ajustes mencionados anteriormente, se debe verificar el perfecto estado de todos los componentes de dirección y suspensión, ya que si no estuviesen en buen estado no se puede realizar la alineación. En algunos vehículos se alinean también las ruedas traseras.

El área de alineación cuenta con una rampa por donde ingresa el vehículo para darle el servicio, esta rampa al final cuenta con una unidad de alineación para cada rueda, la cual será la encargada de proporcionar el servicio a cada rueda.

- **BALANCEO**

El balanceo se realiza a las ruedas compuestas por aro y neumático, es básicamente la reubicación del centro de gravedad sobre el centro de giro mediante la distribución de pesos, para que no produzca vibraciones al rodar sobre las diferentes tipos de carretera, a baja y a alta velocidad. En esta operación también se detecta si las llantas no están demasiado golpeadas y las bandas no están deformadas.

Hay dos formas de efectuar el balanceo: uno es con la rueda fuera del vehículo en una máquina especial y la otra es con la rueda puesta en su lugar con una máquina que hace girar la rueda unos cuantos segundos, indicando el lugar exacto donde se debe fijar el contrapeso, y de cuántos gramos debe ser.

La forma que comúnmente se usa utiliza para realizar el balanceo de las ruedas, es con la rueda fuera del vehículo como se mencionó anteriormente, y cada rueda será balanceada con una máquina especial, colocándoles contrapesos de plomo a cada rueda para quedar perfectamente balanceadas.

Imagen 9: Balanceo de llantas

5.6.3.2 BAHÍA DE REPARACION

La bahía de reparación es el lugar donde el Mecánico realiza las labores de diagnóstico, reparación o mantenimiento del vehículo, dentro de los talleres de mecánica automotriz los elevadores utilizados comúnmente son electrohidráulicos propulsados por un motor eléctrico, sin embargo otros dos tipos de esquema del puesto de trabajo del mecánico son el uso de “fosos” o mantener el vehículo elevado mediante soportes hidráulicos.

Foso de Reparación

Elevador hidráulico

Soportes de vehículo

Imagen 10: Tipos de Bahías de reparación

5.6.3.3 AREA DE ENDEREZADO Y PINUTURA

En esta área se realizan las reparaciones a la carrocería de los vehículos, producidos por maltrato o por colisiones, este lugar debe estar aislado de las otras áreas, porque allí se emana una gran cantidad de polvo y olores, por lo que puede afectar grandemente a las otras áreas de trabajo, por lo que se deberá buscar la mejor manera de ubicarla dentro del taller. Los procedimientos a seguir en esta área de trabajo son los siguientes:

- Enderezado y sustitución de piezas
- Proceso de pintura y secado (cabina de pintura).

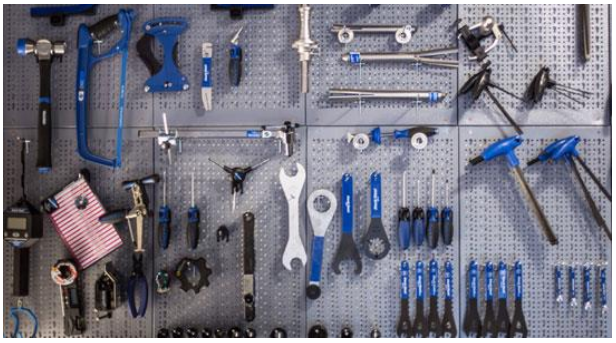
Imagen 11: Proceso de enderezado y pintura

- Lavado y Pulido.

Imagen 12: Lavado y pulido

5.6.3.4 BODEGA DE ALMACENAJE DE REPUESTOS Y HERRAMIENTAS

En esta área se resguardan todas aquellas partes y piezas que son utilizadas en las labores diarias ya sea de Mantenimiento, reparaciones y/o Enderezado y Pintura, resguardando a su vez los materiales que son utilizados, así como las, herramientas y maquinaria utilizada dentro del taller. Dicha bodega tiene por finalidad ordenar aquellos elementos que no son de uso inmediato por los empleados, lo que permite manejar un manejo ordenado más extenso en sus áreas de trabajo permitiendo el libre acceso a cualquiera de las áreas que componen la organización.



Almacén de repuestos Resguardo de herramientas

Imagen 13: Bodega de Taller

5.6.3.5 AREA DE LAVADO

Es un área en la cual el vehículo es preparado para ser entregado al cliente, dependiendo las labores del taller este es un punto de gran valor para los clientes. Este servicio no se encuentra en todas las unidades analizadas e inspeccionadas debido que muchos de las unidades no contaban con la maquinaria específica, así como del personal adecuado para realizar ciertas funciones críticas en las que se ve involucrado la pintura del vehículo.

.

Imagen 14: Lavado y pulido de un vehículo

5.6.3.6 OFICINAS Y RECEPCIÓN

Las unidades analizadas contaban con un limitado espacio para denominar respectivamente oficina y/o recepción; este espacio normalmente consistía en un escritorio, un taburete o en raras ocasiones una oficina común, donde encontrábamos a 3-4 personas ejerciendo diferentes funciones.

Imagen 15: Sala de espera y Recepción.

5.6.4 MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y el equipo [6] que es utilizado por el Mecánico automotriz, pueden llegar a representar un riesgo para el trabajador, ya sea por el uso inadecuado de las mismas o por no contar con la protección adecuada del equipo, por tanto se realiza una lista de los diferentes tipos de equipos que se utilizan en los talleres de Mecánica y Reparación como Enderezado y Pintura

Equipo Electrónico	Equipo Neumático
Balanceadora. Alineadora. Tester.	Pistola nebulizadora. Pistola de impacto. Red neumática. Hidrolavadora.

Cuadro 32: Equipo electrónico y neumático básico de un taller

Equipo Hidráulico	Equipo Eléctrico
Elevador de poste. Pluma. Jacks Sostenedor de cajas Prensa.	Esmeril Cepilladora Pulidora Taladro Compresor Lija Orbitales Aspiradora. Cargador de baterías.

Cuadro 33: Equipo hidráulico y electrónico dentro de un taller

[6] Ver Anexo 6: Maquinaria y equipo de Talleres

Herramienta Manual	Equipo Mecánico
Carrito de herramientas. Caja de herramienta. Llaves fijas y Coronas. Extensiones y Palancas. Cangreja y Estilson. Extractores. Desarmadores. Pinzas. Martillo. Cinta métrica. Pie de rey. Micrómetro. Tester análogo.	Sostenedor de motor. Prensa. Teclees. Rampa.

Cuadro 34: Equipo manual y mecánico dentro de un taller

Materias primas e insumos	
Aceite.	Solvente estándar o Thinner
Grasa.	Gasolina.
Pintura, base y Barniz.	Líquido para frenos.
Anticongelante	Batería para vehículo

Cuadro 35: Materia prima utilizada en las actividades de un taller

5.7 RECOLECCION Y TABULACION DE DATOS

INSTRUMENTO	TABULACIÓN	ANALISIS
Cuestionario para el propietario [7]	Se tabulará cada una de las preguntas con sus respectivos porcentajes para su posterior análisis	A partir de la información se resaltaran los aspectos más importantes obtenidos de la entrevista con los miembros de los talleres.
Cuestionario para empleados [8]	Se tabulará cada una de las preguntas para tener un mejor panorama general de la perspectiva de los empleados en general	A partir de la tabulación se conocerá y posteriormente se analizará la perspectiva que los empleados en general, tienen sobre la seguridad y salud ocupacional de los talleres.
Cuestionario de evaluación de Cumplimento legal [9]	Se tabulará cada una de las preguntas para tener un mejor panorama general del cumplimento legal a perspectiva de los miembros de la organización en general.	A partir de esta evaluación se podrá determinar el nivel de cumplimento de las leyes naciones así como de la norma OHSAS 18000.
Fichas de inspección para la identificación de los riesgos [10]	Éstas se realizarán para cada una de las áreas del Taller y se calculará con ellas el tipo y nivel de inseguridad que posee cada área.	Para el análisis de ésta fichas de inspección se utilizará el método de William T. Fine, el cual es de mucha ayuda para la evaluación y jerarquización de los riesgos identificados ya que toma en cuenta la exposición, la probabilidad y las consecuencias de los riesgos.

Cuadro 36: Resumen de los análisis de la tabulación de Datos.

[7] Ver Anexo 7: Tabulación de Cuestionario para Talleres.
[8] Ver Anexo 8: Tabulación de Cuestionario a empleados de Talleres.
[9] Ver Anexo 9: Tabulación de Cumplimiento Legal.
[10] Ver Anexo 10: Tabulación de Análisis de Riesgos

5.8 DIAGNOSTICO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ

Antes de continuar con el apartado debemos temar en cuanta las siguientes consideraciones para entender los hallazgos encontrados por el grupo, en especial por el tipo de cumplimiento presentado:

- **Cumplimiento consciente:** esta característica se encuentra relacionada con el nivel de información manejado por la organización y tiene pleno conocimiento de las necesidades que deben cubrir en base a un estatuto legal o política interna de la misma organización.

- **Cumplimiento inconsciente:** determinada en el cumplimiento de los distintos parámetros legales, sin el conocimiento de la existencia de este, sino que este se cumple como una medida tomada de forma previsional y sentido práctico de la situación.

- **Incumplimiento:** característica determinada por el completo incumplimiento de los parámetros legales relacionados al tema de investigación, por lo tanto pone en riesgo crítico la integridad de los empleados directos e indirectos de la organización.

5.9 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TALLERES MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ.

En este apartado se ha realizado una priorización de necesidades que están directamente relacionadas con la Ley de Prevención de Seguridad y la norma OHSAS 18001 y serán solventadas a través de la implantación de un diseño que sirva para administrar y controlar la Salud y Seguridad Ocupacional.

El cuadro 37 muestra la situación actual detectada a través de los instrumentos diseñados con el análisis de resultados. En la primera columna se encuentran el numeral del apartado de la normativa, en la columna dos se puede visualizar los requerimientos de la normativa, en la columna tres se presentan los puntos detectados como parte de la información recabada y al final la categoría por tipo de cumplimiento Consciente (CO) Inconsciente (IC) e Incumplimiento (NC).

5.9.1 SECTOR MICRO EMPRESA

5.9.1.1.1 ANALISIS GENERAL

PERSPECTIVA	ÁREA	HALLAZGOS
ORGANIZACIÓN	**Estructura Orgánica** (Jerarquía de autoridad)	• Dentro de este sector es muy difícil observar una estructura orgánica establecida o diferenciada, salvo el estatus otorgado por la jerarquía de poder, por lo que se determina que un **100% incumplen** con este parámetro de control.
	Gestión documental (Formalización)	• Las microempresas, por su tamaño organizacional no manejan mucha información ya sea procesos, procedimientos o registros diversos; de estos se puede observar que el **20% de las unidades no tienen documentados** sus proceso o actividades**,** sin embargo, algunas unidades disponían en la prontitud de su registro, por lo que se puede decir que en un cierto nivel los documentos necesarios son imprescindibles para poder tener bajo control dicho punto.
	Nivel académico de los empleados (Profesionalismo)	• El nivel promedio de los empleados supera muy difícilmente el noveno grado, **siendo casi alrededor de 90%** ya que el grado de responsabilidad es menor y se hace uso más de la experiencia práctica que de la empírica
	División del Trabajo (Especialización)	• Termino muy difícilmente reflejado en este sector, y poco control de delegar funciones, es un mismo operario el que realiza diversas actividades y funciones dentro de la organización. En este tipo de empresa esta característica de la organización se encuentra mal enfocada, ya que **100% de los propietarios de las unidades aseguraban desconocer de forma teórica; por ende se nos presenta una gran oportunidad de mejora.**

SEGURIDAD OCUPACIONAL	**Bases Técnicas**	• El termino seguridad ocupacional si era perceptible dentro del conocimiento mostrado por los patronos, pero parcialmente desconocido por los empleados.
	Gestión de Riesgos	• Nula información respecto a la creación de planes de contingencia, identificación de riesgos, situaciones inseguras entre otros.
MARCO LEGAL	**Conocimiento de la Ley y sus requisitos**	• Conocimiento parcial de ciertos parámetros legales, cumplimientos de estos a nivel inconsciente.

Cuadro 37: Análisis general de la Micro empresa.

5.9.1.1.2 ANALISIS DEL CUMPLIEMTO LEGAL

A partir de un "checklist" basado en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo, se ha determinado el nivel de cumplimiento que tienen las Microempresas a partir de la caracterización entre cumplimiento Consciente, Inconsciente o Incumplimento del aspecto a evaluar.

Aspecto a evaluar	Grado de cumplimiento		
	CC	**NC**	**CI**
Se cuentan con los mecanismos de evaluación periódica de los riesgos	20%	60%	20%
Se identifican los riesgos laborales	0%	80%	20%
Se evalúan los riesgos laborales	0%	100%	0%
Se controlan y se les da el seguimiento adecuado a los riesgos laborales	0%	80%	20%
Se registran los accidentes de trabajo	0%	100%	0%
Se registran las enfermedades profesionales	0%	80%	20%
Se registran los incidentes de trabajo	0%	100%	0%

Se ha diseñado e implementado su propio plan de emergencia y evacuación	0%	100%	0%
Existe formación teórica y parcial acerca de riesgos inherentes a sus puestos de trabajo	20%	20%	60%
Existe formación teórica y parcial acerca de los riesgos generales en la empresa inherentes al rubro	40%	40%	20%
Existe un programa de exámenes médicos	0%	100%	0%
Existe un programa de primeros auxilios	0%	40%	60%
Existe un programa de prevención y ayuda para el consumo de alcohol y drogas	0%	40%	60%
Existe un programa de prevención y ayuda para las infecciones de transmisión sexual	0%	100%	0%
Existe un programa de prevención y ayuda para la Salud Mental	0%	100%	0%
Se maneja un programa de difusión y promoción de las medidas preventivas/correctivas en los lugares de trabajo	0%	100%	0%
Se han formulado programa preventivos y de sensibilización sobre la violencia intrafamiliar	0%	60%	40%
PROMEDIO	**5%**	**76%**	**19%**

Tabla 21: Evaluación legal del sector micro

Para realizar determinar el nivel de cumplimiento tanto de la ley de Prevención de riesgos en los lugares de trabajo, como de la Normas OHSAS 18000:2007 en los Micro Talleres del Sector Automotriz se consideran a continuación cada uno de los artículos de la ley y las Clausulas de la Norma, a los cuales se les asignará un puntaje de acuerdo al cumplimiento que tiene en un rango de 0 a 10, en base a los siguientes criterios:

ESCALA DE PUNTAJE	CRITERIO	DESCRIPCION
9 – 10	Cumple totalmente	Cumple con el punto evaluado, mostrando los elementos necesarios su validación.
5 – 8	Cumplimiento aceptable pero no en su totalidad	El punto evaluado esta implementado, pero aún existe una gran oportunidad de mejora.
1 – 4	Cumplimiento mínimo.	El punto evaluado esta implementado al mínimo o no se le da el seguimiento adecuado.
0	Incumplimiento	El punto evaluado no esa implementado.

Cuadro 38: Puntuación de cumplimento legal.

5.9.1.1.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGAL DE LAS MICROEMPRESAS

Titulo	Capitulo	Art.	Puntaje	Observación Validación
II	I – Organización de la Seguridad	8	0	Dentro de los Talleres Micro, no existe un programa que cumpla con las especificaciones que se detallan en el artículo 8, no existe una proporción del recurso del presupuesto general asignado a las labores de prevención de riesgos ocupacionales.
		10	0	No se han desarrollado medidas de prevención que garanticen el pleno bienestar de los y las empleados y empleadas en su puesto de trabajo específico.
		11	5	El diseño de los puestos de trabajo para los empleados, está definido por áreas, aunque para pintura automotriz hay muchas deficiencias.
		12	0	No se tiene definido un programa bajo los requisitos y lineamientos descritos en la Ley.
	II – Comités de Seguridad y Salud	13 – 14	0	No se ha definido formalmente un encargado de Salud y seguridad Ocupacional
		15	0	No se obtuvo evidencia de que se ha recibido

				capitación por parte del Ministerio de Trabajo
		18	0	No se encontró evidencia de reuniones de encargado de SSO
III	I – Planos Arquitectónicos	19	0	No en todos los talleres se cumplen que los requisitos de seguridad en las áreas de trabajo.
		20	5	Los talleres de la microempresa no tienen cubiertos todos los elementos definidos por el Reglamento.
		21	0	Las instalaciones de los Talleres no están adaptadas para la circulación de personas con discapacidades.
	II – Seguridad de los edificios	22	4	Se han cumplido algunas disposiciones las cuales dicta el ministerio de trabajo, aunque aún falta actualizar.
		23		
		24 al 28	6	Debido a la carencia en recursos no es posible realizar mantenimiento en todas las áreas de los talleres por lo que se puede apreciar al recorrer las instalaciones, deficiencias en el piso, techo, paredes, etc. Además en algunos talleres existe gran cantidad de vehículos que obstruyen el paso y el movimiento dentro del mismo.
	III – Condiciones especiales en los lugares de trabajo	30	5	Las áreas de trabajo en algunas circunstancias exigen realizar posturas forzadas por no contar con todo el equipo para realizar las labores sobre todo debajo de los autos.
IV	I – Medidas de previsión	33	0	No se informa en su totalidad al Ministerio de Trabajo.
		34	0	Los Talleres no tienen planes de actuación en caso de Emergencias.
		35	2	Si bien se realizan algunas inspecciones, estas aún son insuficientes.
		36	4	No se encuentra actualizado un sistema de

				señalización, y el actual presenta deficiencias.
		37	3	Se realizan actividades de levantamiento de cargas inadecuadas, se carece con equipo adecuado.
	II – Ropa de trabajo, equipo de protección y herramientas especiales	38	6	Algunos técnicos cuentan con el equipo de Protección Personal propio de la actividad profesional que se desarrolla, además no se cuenta con un control y vigilancia del uso del mismo en todas las áreas así como del cumplimiento de los requisitos del equipo en el área específica.
	III – Maquinaria y Equipo	39	4	No se retroalimenta y capacita en algunas áreas como mantenimiento se asume que los técnicos tiene esos conocimientos ya adquiridos.
		40	4	Se limitan las actividades de mantenimiento debido al recurso disponible.
	IV – Iluminación	41	8	La mayoría de Talleres utilizan espacios abiertos, y utilizan en gran medida la luz natural pues los espacios permiten esta ventaja.
		42	8	El uso de luz artificial es únicamente para trabajo en espacios al interior del vehículo o debajo de este.
	V – Ventilación, temperatura y humedad relativa	43 al 49	7	Las áreas de los talleres son por lo general abiertas, únicamente es problema los gases de escapes de autos, ya que los mecánicos no utilizan el equipo de protección cuando se les ha proporcionado.
	VI – Ruido y Vibraciones	50	6	Los ruidos dentro de un taller, especialmente de enderezado y pintura son muy fuertes, y los mecánicos no cuentan con la protección adecuada para reducir este riesgo.
	VII – Sustancias Químicas	51	3	Aún queda mucho trabajo en relaciona a la identificación y tratamiento de sustancias químicas dentro del taller.
		52		
V	I – Medidas	53	4	No se tiene en su totalidad las condiciones

	Profilácticas y Sanitarias			sanitarias dentro de los Talleres.
	II – Del servicio de agua	54	8	De acuerdo a las posibilidades y servicio de ANDA.
	III – De los servicios sanitarios	55	6	Aunque existen servicios sanitarios se observan algunas deficiencias en la disponibilidad para empleados y clientes, sobre todo no hay diferencia entre servicios para Hombre y Mujer.
		56		
		57	3	Existe área de lavado de manos pero no cumple todos los requisitos establecidos, además del uso de sustancias inadecuadas para remover grasas al finalizar las labores
		58	0	Los talleres no cuentan con duchas en sus instalaciones.
	IV- Orden y aseo de locales	59	5	En algunos talleres no existe un orden en cuanto al almacenaje de herramientas, partes y repuestos.
		60	4	Los pisos de los talleres no siempre están despejados.
		61	2	No se tiene un adecuado control de los desechos dentro de los Talleres.
		62	0	La limpieza en los pisos y áreas de taller no son realizadas frecuentemente, para evitar acumulación de grasas o aceites.
VI	I – Exámenes Médicos	63	0	No existe un control de exámenes médicos de los mecánicos dentro del os Talleres.
		64	0	No se encontraron registros de cambios en puestos de trabajo por disposiciones médicas.
VII	I – Disposiciones Generales	65	3	El personal no está capacitado para reaccionar en casos de emergencia, y conoce el uso básico de extintores únicamente.
		66	0	Los talleres no reportan los accidentes de trabajo ocurridos al Ministerio de Trabajo.
		67		
		73	5	Los mecánicos no siempre utilizan el equipo de protección en las labores, y no se tiene

				supervisión sobre su uso.
TOTAL			**118**	

Tabla 22: Nivel de cumplimiento legal del sector microempresa

Artículos que no Aplican	Descripción
9	Dentro de los Talleres a nivel de Microempresa no cuentan con empleados temporales.
16 y 18	Por las características de las Microempresas estos artículos no aplican, pues hacen referencia al Comité de SSO.
29, 31 y 32	No aplican para las condiciones de trabajo de la Microempresa.
72	No aplican para las condiciones de trabajo de la Microempresa.

Cuadro 39: Artículos no aplicables al Sector Automotriz, Clasificación CIIU 4520.

A partir de la evaluación realizada con un puntaje total de 118, para calcular el porcentaje de cumplimiento de la ley de Prevención de riesgos en los lugares de trabajo, considerando que el puntaje máximo a alcanzar en la evaluación es de 400 tenemos que:

$$\%\ Cumplimiento\ de\ Ley\ = \left(\frac{Puntaje\ alcanzado}{Puntaje\ máximo\ a\ alcanzar}\right) \times 100\%$$

$$\%\ Cumplimiento\ de\ Ley\ = \left(\frac{118}{400}\right) \times 100\%\ = \mathbf{29.5}\ \%$$

5.9.1.1.4 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA DE LAS MICROEMPRESAS DE LA NORMA OHSAS 18001:2007

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
Cláusula	***Detalle de la clausula***	***Validación***	***Valoración***
4.2	**POLÍTICAS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.**	No se ha establecido la política de SSO.	*0*
4.3	**PLANIFICACION**		
4.3.1	Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos	No se cuenta con una metodología organizada para la identificación de	*0*

	y determinación de controles.	peligros y valoración constante de los riesgos.	
4.3.2	Requisitos legales y otros	El cumplimiento de las Ley nacional en materia de seguridad y salud ocupacional, es muy deficiente.	*3*
4.3.3	Objetivos y programas	No se cuentan con objetivos y programas actualizados de SSO.	*0*
4.4	**IMPLENTACION Y OPERACIÓN**		
4.4.1	Recursos, Funciones, Responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	No se tienen establecidas formalmente las funciones y jerarquías relacionadas a la SSO.	*0*
4.4.2	Competencia formación y toma de conciencia	Se imparten capacitaciones, pero estas no son recibidas por todo el personal y no se lleva un control de participación.	*4*
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	No existen reuniones con la dirección para el intercambio de información.	*0*
4.4.4	Documentación	Existe cierto grado de documentación, pero no toda esta registrada formalmente.	*5*
4.4.5	Control de Documentos	Se cuenta únicamente con control de ausentismos	*3*
4.4.6	Control Operacional	No existen procedimientos formalmente escritos de control para las actividades que se llevan a cabo en los Talleres	*0*
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias.	No existe un plan de respuesta ante emergencias	*0*
4.5	**VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA**		
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	No existe ningún procedimiento de control y medición de la seguridad en los Talleres que permita comparar el rendimiento a través del tiempo. Nunca se han realizado lecturas con equipo de medición en los locales, ni se han evaluado las condiciones del lugar y no se tiene registro de las actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo.	*3*
4.5.2	Evaluación del cumplimento legal	No se tienen procedimiento o métodos de evaluación del cumplimento de las Leyes	*0*

		relacionadas al Sector Automotriz	
4.5.3	Investigación de incidentes no conformidades y acciones correctivas y preventivas	No existe un procedimiento para la investigación de los accidentes, incidentes y acciones correctoras	*0*
4.5.4	Control de registros	No existe ningún registro referente a la seguridad y salud ocupacional	*0*
4.5.5	Auditoria Interna	No existe programa de auditoría relacionado a la seguridad y salud ocupacional	*0*
4.6	**REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**	El propietario es quien realiza en ciertos momentos un seguimiento muy superficial respecto a la SSO.	*3*
		TOTAL	***21***

Tabla 23: Nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000 del sector micro empresa.

A partir de la evaluación realizada con un puntaje total de 21, para calcular el porcentaje de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000:2007, considerando que el puntaje máximo a alcanzar en la evaluación es de 170 tenemos que:

$$\%\ Cumplimiento\ de\ OHSAS\ = \left(\frac{Puntaje\ alcanzado}{Puntaje\ máximo\ a\ alcanzar}\right) \times 100\%$$

$$\%\ Cumplimiento\ de\ OHSAS\ = \left(\frac{21}{170}\right) \times 100\%\ =\ \mathbf{12.4}\%$$

5.9.2 ANALSIS DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.

5.9.2.1.1 ANALISIS GENERAL

PERSPECTIVA	ÁREA	HALLAZGOS
ORGANIZACIÓN	**Estructura Orgánica** (Jerarquía de autoridad)	• Dentro del sector automotriz, se detectó que los empleados identifican una estructura pues reconocen al Jefe / Supervisor, o en otros casos al Propietario o Encargado, a pesar de que el **67% de Talles afirmo tener un organigrama**, este no está formalmente establecido dentro del Taller, lo cual limita el identificar a su vez otros elementos que se derivan de una estructura orgánica dentro de los Talleres
	Gestión documental (Formalización)	• Este aspecto es una debilidad dentro de las PYMES del sector automotriz, pues al consultar si existe una documentación de los procesos dentro del taller así como manuales técnicos un **75% respondió que no los posee**. Únicamente un **25% de los Talleres cuentan con sus Manuales y Procesos documentados.** • Otro aspecto a considerar son los métodos de registro, dentro de los Talleres no hay una tendencia hacia los registros manuales o de forma electrónica, pues para ambas categorías reflejaron un 50% cada una.
	Nivel académico de los empleados (Profesionalismo)	• Los **Jefes / Supervisores de taller** en un **67%** tienen estudios a **nivel Técnico** (Técnico en Mantenimiento General o Automotriz), esto se aplica más dentro de la **Mediana Empresa**, a nivel de la **Pequeña Empresa 37%** de los empleados designados con este rol tiene estudio a **nivel Medio** (Bachillerato técnico). • Los **Mecánicos** en un **89%** tienen estudios a **nivel Técnico**, mientras un **11%** reflejo

		estudios a **nivel Medio**. Los empleados con niveles de educación Media dentro del Sector Automotriz son designados usualmente como Auxiliares Mecánica dentro del taller. • El cargo de **Secretaria,** dentro de las PYMES del Sector Automotriz, el **89%** presenta estudios **a nivel Medio** (Bachillerato), mientras un **11%** estudios **a nivel Técnico** (Bachillerato Técnico opción Secretariado).
	División del Trabajo (Especialización)	• Dentro del sector automotriz, se detectó que a nivel de PYMES la principal actividad económica se centra en la Reparación automotriz cubriendo un 50%, a un 25% adicional cuentan con un Taller de Enderezado y Pintura. Dado que ciertos locales no cuentan con una distribución que permita la expansión de las operaciones. • Dentro de la investigación previa, se comprobó que a nivel de **Pequeña Empresa**, es el propietario quien está a cargo de la supervisión del taller y en algunos casos dentro de la organización está presente una secretaria, encargada de atención telefónica, emitir facturas, cobros, recepción de materiales, entre otros. El Propietario o Encargado se encarga de las gestiones dentro del taller, la asignación y seguimiento de trabajos, atención de clientes, relación con proveedores y cualquier otra decisión de importancia dentro de la empresa. La función a nivel contable en algunos casos se encarga una persona considerada "Outsourcing" o en algunos casos el mismo propietario se encarga de esta función. • A nivel de Mediana Empresa, el trabajo se subdivide de mejor pues el 45% de los talleres, cuenta con un Jefe / Supervisor de Taller, el cual permite al Propietario o

		Encargado, atender otras necesidades dentro de la empresa incluso un 17% cuenta con un Contador propio dentro de la empresa, el cual se encarga de la parte financiera de la empresa.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	**Bases Técnicas**	• En cuanto al termino de **Seguridad Ocupacional**, agrupando la opinión de Propietarios / Encargados como empleados un **56% relaciona** este termino con la **Prevención de Riesgos**, considerando esto como un pilar fundamental de un Sistema de Seguridad Ocupacional, es posible considerar que no resultará complicado fundamentar la necesidad de la implementación del sistema. Bajo este criterio un 83% de los empleados consideran sus condiciones de trabajo son seguras. • El **30%** entre Propietarios y trabajadores relacionan la **Seguridad Ocupacional,** con el Uso de equipo de protección personal, aun siendo una elemento con el que se relaciona la seguridad ocupacional para un 75% de los empleados no es una exigencia dentro de la empresa el uso de este tipo de equipos considerando también que el 75% de los talleres encuestados brindan equipos a sus empleados, ante esto el 62% de los empleados encuestados considero que su EPP, está en buenas condiciones y el periodo de reposición puede oscilar desde 1 semana hasta más de un mes. • La **formación** es un elemento muy importante dentro de la Sistema de Seguridad Ocupacional, considerando esto, a nivel de **Propietario / Encargado de Taller**, en partes iguales un 50% ha recibido formación en cuanto a Seguridad Ocupacional, la frecuencia con que se recibe dicha formación mayormente es **una vez al año** (**50%**), hay algunos que reciben **dos veces al año** (**33%**) o **más de dos veces al año** (**17%**); esta formación en un **67%** es a través de **Cursos o Seminarios** y en un 33%

		ha sido labor de algún Proveedor de equipo o Repuestos, el que ha brindado formación en cuanto a la Seguridad Ocupacional. • Un **58%** de los empleados manifestó haber recibido **inducción** sobre seguridad ocupacional¸ esta fue recibida de parte del **Propietario o de algún compañero de trabajo** ambas reflejaron un **40%** cada una, el **Jefe / Supervisor de Taller** únicamente aporta el **20%**.; En cuanto a **formación continua** el **43%** de los empleados han definido que reciben formación una vez cada 6 meses, un **29%** recibe por lo menos una vez al año y el 28% una vez cada tres meses. • Tanto para Propietarios como para empleados, en conjunto **los temas** sobre los cuales han recibido **formación** en un **31%** es sobre el **Uso de Maquinas herramientas,** sobre **Equipo de protección personal** un **23%,** respecto a la **Condiciones peligrosas e inseguras** un **19%,** las **Enfermedades profesionales** un **15%** y en el **Manejo y uso adecuado de químicos** un **12%.**
	Gestión de Riesgos	• Respecto a la Gestión de riesgos, dentro del Sector Automotriz en un **67%** de los Talleres, no hay una persona que supervise directamente las normas de Seguridad Ocupacional, es por esta razón que a su vez dentro de los Talleres Automotrices, el **75% no registra los accidentes** ocurridos dentro del taller, y el **68% no registra los ausentismos** del personal. • Al considerar el **tipo de accidentes** agrupando los resultados proporcionados por el Propietario y empleados dentro de los Talleres automotrices y de enderezado y pintura, es de mencionar que la severidad del accidente (leve, grave o muy grave)

		no se detalla dentro de la encuesta, pero fue comentada por los entrevistados determinando que, son **los golpes (31%)** los que más ocurren dentro de los talleres, estos en diferentes partes del cuerpo usualmente en las manos o los pies; las **caídas (21%)** en pueden suceder por objetos en el piso o en ocasiones de distinto nivel por realizar tareas en posiciones inadecuadas; las **heridas (21%)** suceden desde cortes leves hasta graves, usualmente por no utilizar guantes de cuero durante las labores; las **quemaduras (19%)**, y **objetos extraños en los ojos (8%)** agrupan los accidentes menos frecuentes dentro de los talleres. • La ocurrencia de accidentes, dentro de los Talleres automotrices y de enderezado y pintura, es considerada por los propietarios en la categoría de **Ocasionales (83%)** ya que no es una constante, puede ocurrir diversos accidentes en diferente magnitud (leve, grave o muy grave) en un mismo día hasta pasar varios días sin ningún tipo de accidente, esta percepción es un poco generalizada ya que es complemento del hecho que los Talleres en su mayoría no realizan ningún registro de los accidentes ocurridos; únicamente de Talleres que mantenían algún tipo de registro determinaron que su frecuencia es por lo menos una vez al mes (17%). • La atención de los accidentes o enfermedades de los empleados del Sector Automotriz en su mayoría son tratados en el **Sistema del Seguro Social (47%)** así como dentro del sistema de Salud público, accediendo a **Unidades de Salud (40%);** el acceso a **Clínicas particulares (13%)** esta opción siempre referidas a pequeños consultorios por problemas menores, no hace referencia a clínicas especialistas ni de otras categorías.
MARCO LEGAL	**Conocimiento de la Ley y sus requisitos**	• El conocimiento de la **Ley General de Prevención de Riesgos** es amplio entre los Propietarios de Talleres Automotrices, pues el **83% conocen su existencia**; un **56%**

		tuvo el conocimiento a través de alguna noticia o referencia a la Ley dentro de **los periódicos**; un **19%** fue a directamente a través del **Ministerio de Trabajo**; en la actualidad los **medios electrónicos** juegan un gran papel y **13%** definieron este medio como fuente de información de la Ley; por medio de la **Televisión (12%)** en referencia a alguna noticia o referencia a la Ley. • Un **58%** Los propietarios de Talleres Automotrices reconocen tener **conocimiento** de las **sanciones económica** de las que pueden ser sujetos por el incremento de la Ley así como de la magnitud que pueden alcanzar dichas sanciones (de 4 a 28 salarios mínimos). • Un 50% conoce que la Ley exige la formulación de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, a su vez el 50% restante desconocía de este requisito de Ley, incluso reconociendo la existencia de la Ley. • Únicamente un **17%** de los Talleres han sido **sujetos de inspección** por parte de autoridades relacionadas a la Ley, realizadas por el Ministerio de trabajo, Seguro Social e incluso por algún tipo de Institución con la cual se tienen contratos de prestación de servicios de reparación o mantenimiento automotriz.

Cuadro 40: Análisis general de la PYMES

5.9.2.1.2 ANALISIS DEL CUMPLIEMTO LEGAL

CAPITULO	SECCIÓN	Art.	HALLAZGOS
II	I - Seguridad Estructural	04 - 13	En este aparatado se tiene establecido que será el MINTRAB el responsable de velar por el cumplimiento de la ley y/o reglamento interno del país, lo que aparenta ir por buen camino pero se observa la necesidad de redoblar esfuerzos, porque en este sentido **según las encuestas el MINTRAB no ha realizado inspección alguna a las empresas estudiadas** para verificar el cumplimiento de medidas de SSO, se puede señalar que probablemente es debido a la aleatoriedad del mismo y el tiempo disponible. Se menciona también en este apartado la sub-secuencia de los riesgos y respaldos que debe tener la parta estructural del establecimiento para velar por la seguridad de los operarios que en la mayoría de los talleres cuentan con un lugar para el desarrollo de las actividades con el resguardo de las inclemencias temporales y ambientales, sin embargo dentro de los elementos evaluados existen los que no cumplen con los requerimientos de ley.
	II - Otras condiciones especiales	16 - 19	No existe establecimiento en el cual no se le ofrezca a los empleados un espacio definido y destinado para el resguardo de sus pertenencias; sin embargo hubo **un 20% que fallaron en este elemento**, aunque se debe señalar que precisamente un lugar específico para cada uno de los empleados, a pesar de que se cumplía en un parte el resguardo de las misma no era un espacio propio; sino que es comunitario y he ahí la inconformidad de ley.

	III- Servicios de Higiene	20 - 21	No hay inconformidad con estos elementos evaluados, todas las unidades inspeccionadas cumplen con los requisitos de evaluación.
	IV- Instalaciones Eléctricas	22 - 62	Dentro de las evaluaciones de los elementos eléctricos existen parámetros que las unidades económicas cumplen con los requisitos estipulados; sin embargo existen deficiencias bastante marcadas que vuelven un riesgo palpable a la integridad de los empleados como la utilización de interruptores, palancas que se encuentren alejas de zonas inflamables y/o explosivas **resultando en un casi 60%** de los lugares inspeccionados que fallan en este aspecto; de igual forma carecen de la información pertinente de la maquinaria utilizada en las actividades desarrolladas **llegando 85% de estos que no los manejan a plenitud.**
	V- Aparatos, Máquinas y Herramientas	63 - 70	En este apartado podemos discernir la poca atención que se le ha brindado a los dispositivos de emergencia alcanzando **un 100% de la tabla porcentual de inconformidad.** Se destaca el pobre manejo de programas de mantenimiento preventivo sobre la maquinaría-herramienta utilizada en el desarrollo de la actividad, llegando al **83% de inconformidad** y de igual forma la señalización relativa al uso, resguardo, manejo de ellas carece en un 90% lo que hace de este elemento un riesgo potencial demasiado alto al cual se le debe tomar con suma precaución.
III	I- Manejo manual y mecánico de cargas.	81 - 88	Dentro de este apartado se pudo determinar que de los elementos evaluados ningún de las unidades evaluadas cuenta con un programa especial para el levantamiento de cargas y así como en un **73% de inconformidad** respecto a la información de la maquinaria deficiente, ya que no cuentan con las cargas máximas permisibles, aunque manejan

			dicha información de forma empírica.
	II- Equipo de Protección Personal	89 - 97	Los niveles de inconformidad de este apartado se encuentran en niveles peligrosos, no por el dato en sí (**60%)** sino por lo que esto representa, ya que esto demuestra que no se le da la importancia requerida para los equipos de protección personal, ya que no se ha determinado que puestos de trabajo requieren este tipo de protección fallando en un **92% según el art. 90 inciso B**, aunque cabe destacar que en un 66% los empleadores le hacen llegar la ropa de trabajo adecuado para la ejecución de las tareas, pero al no contar con un programa especial para el uso adecuado del mismo carece de impacto. Otro aspecto bastante determinante es la poca señalización respecto al uso del mismo resultando en **84% de inconformidad.**
	III- Señalización de Seguridad	98 - 116	Este es un punto relativamente delicado, ya que es aquí donde se demuestra el interés por parte de los empleadores por la seguridad general y de sus empleados en la señalización para la identificación de los peligros inherente de las actividades realizadas dentro de las instalaciones, de esta forma podemos observar como en un **75% de los casos identificados** no cumplen con los requerimientos de ley que se piden para la conformidad, no obstante se tiene un **25% de las elementos** que si cumplen con la conformidad y yace en que la poca señalización usada, es la correcta.
	IV- Sistemas de prevención de	117 - 124	A pesar de que el elemento fuego, es un elemento peligroso de la naturaleza, no se le da la importancia requerida por el reglamento, como

	Incendios		lo demuestra en las encuestas en la que se puede observar la **ausencia de un extintor adecuado para el tipo de fuego en un 63% (ver imagen)** o en el caso de identificar adecuadamente los mismo que recae en un **90% de inconformidad**, lo que hace que se vuelva un apartado a trabajar con prontitud para asegurar la integridad del personal.
IV	I- Disposiciones generales sobre control de Riesgos	125 - 129	Los empleadores como encargados de la evaluación, creación y modificación de los programas de seguridad incumplen en **73%** en la determinación de las situaciones y actos inseguros dentro del desarrollo de las actividades ejercida por el personal directo e indirecto dentro de las instalaciones.
	II - Agentes Físicos		
	Iluminación	130 - 136	La iluminación utilizada es por lo usual "Iluminación General", ya que la tarea no requiere de mucha ayuda visual; como se observa en la utilización de la luz complementaria, la cual se encuentra en **90% dentro de la utilización correcta de los complementos visuales** que permiten ejecutar la tarea adecuadamente.
	Temperatura y humedad relativa	137 - 142	
	Ventilación	148	La ventilación de un elemento que según las encuestas los patrono no han considerado dentro de los riesgos a evaluar, ya que no se cuenta con la extracción o entrada adecuada de caudales para la adecuada ejecución de las tareas; se observa que las unidades evaluadas **en un 59% no cumplen con un plan de medidas para obtener el flujo adecuado de ventilación.**

	Ruido	149 - 166	De los elementos evaluados respecto al ruido, en las encuestas se demuestra que solo un **17% reconoce** el ruido al que están sometidos sus empleados, el **83%** restante considera que es un "gaje del oficio", considerándolo como normal; aunque el nivel de ruido se encuentra de los niveles permitidos, no se tienen documentos que respalden dicha aseveración; por lo que se da como incumplimiento de este apartado.
	III- Riesgos Ergonómicos		
	Vibraciones	167 - 175	
	Digitación	176	A los empleados que ejecutan tareas de digitación por grandes lapsos de tiempo no se les ha proporcionado las herramientas adecuadas para resguardar la integridad respecto a la ejecución de estas tareas; así lo demuestra la encuesta solventando un **67% de las unidades evaluadas que incumplen con esta característica.**
	Nivel de actividad de Mano	177 - 180	Existe un gran descontrol respecto a estos puntos evaluados ya que en un **95% de los casos identificados** no cumplen con la conformidad de ley por lo que se establece un gran déficit en los métodos de control ergonómicos, así como en la determinación de las actividades pico a ejecutar en las tareas.
	IV- Agentes Químicos	181 - 270	Dentro de los agente químicos, los elementos a evaluar son el conocimiento de las afecciones, el nivel de daño al cuerpo, compuestos utilizados y el manejo de las sustancias; se determina que en un **61% de las evaluaciones** no cumplen con los requerimientos estipulados lo que deja en un grave riesgo a los que tienen contacto directo con las sustancias, así como el daño colateral que puede causar a los terceros;

			cabe destacar que en algunos caso el **68% de los encuestados** si conocen de forma empírica el daño que causan estas sustancias.
	V- Riesgos Biológicos	271 - 275	De este aparatado no se puede mencionar mucho, solamente se destaca que en un **50% de los casos evaluados** no disponen de un sistema de higiene adecuado para el manejo de los desechos, de igual forma recae en un **60% de los casos** que el empleados no vela por la seguridad de sus empleados.
	VI- Riesgos Psicosociales	276 - 280	Los patronos tienen que velar por la seguridad física de sus empleados, sin embargo también lo es con la integridad mental y psicosocial de los mismos, en este apartado se evalúa la interacción del patrono con sus empleados que se determina en un **63% de facilidad** de comunicación abierta, pero no en un **100%** de los casos evaluados que no toman en cuenta este riesgo como parte de sus obligaciones y solo un **18%** diseña y ejecuta algún tipo de plan de sensibilización dentro de programa de seguridad.

Tabla 24: Evaluación legal del sector PYMES

5.9.2.1.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGAL DE LAS PYMES

Titulo	Capitulo	Art.	Puntaje	Observación Validación
II	I – Organización de la Seguridad	8	6	Existe dentro de Algunos Talleres un programa de SSO, de forma general, o no esta actualizado.
		10	6	Existen medidas para resguardar a los trabajadores, pero en algunos casos no son empleadas de forma adecuada
		11	7	El diseño de los puestos de trabajo para los empleados, está definido por áreas, existe equipo que ayuda a resguardar a los trabajadores.
		12	5	Existe un programa pero no cumple todos los requisitos y lineamientos descritos en la Ley.
	II – Comités de Seguridad y Salud	13 – 14	5	En algunos talleres es el dueño o Gerente quien realiza ciertas labores referentes a la SSO, pero no está formalmente definido
		15	0	No se obtuvo evidencia de que se ha recibido capitación por parte del Ministerio de Trabajo
		16 – 17	0	No se ha designado formalmente un comité dentro del Taller
		18	0	No se encontró evidencia de reuniones de encargado de SSO
III	I – Planos Arquitectónicos	19	7	Los talleres a nivel de Mediana empresa, cuentan con los planos documentados, a nivel de pequeña empresa no todas tienen este tipo de documentación.
		20	7	Los talleres de la PYME tienen cubiertos gran parte de los elementos definidos por el Reglamento.
		21	0	Las instalaciones de los Talleres no están adaptadas para la circulación de personas con discapacidades.
	II – Seguridad de los edificios	22	6	Se han cumplido algunas disposiciones las cuales dicta el ministerio de trabajo, aunque aún falta actualizar.
		23		
		24 al 28	6	En algunos talleres existe gran cantidad de vehículos que obstruyen el paso y el movimiento dentro del mismo. Los techos, paredes y pisos, están señalizados y debidamente pintados.
	III – Condiciones	30	6	Ciertos trabajos exigen realizar posturas forzadas

	especiales en los lugares de trabajo			son reducidas ya que se tiene el equipo para realizar las labores sobre todo debajo de los autos.
IV	I – Medidas de previsión	33	5	No siempre se informa al Ministerio de Trabajo los cambios en la organización.
		34	4	Los Talleres no tienen planes de actuación en caso de Emergencia.
		35	2	Si bien se realizan algunas inspecciones, estas aún son insuficientes.
		36	7	La señalización, dentro de los talleres es adecuada, en algunos casos se identificó señales en mal estado
		37	4	Se realizan actividades de levantamiento de cargas inadecuadas, se carece con equipo adecuado.
	II – Ropa de trabajo, equipo de protección y herramientas especiales	38	6	Algunos técnicos cuentan con el equipo de Protección Personal propio de la actividad profesional que se desarrolla, se lleva un control pero no es suficiente para lograr la obligatoriedad del uso del equipo
	III – Maquinaria y Equipo	39	6	Se capacita a los técnicos, en algunos casos ciertos proveedores brindan capacitaciones sobre el uso de repuestos u otros equipos o materiales.
		40	5	Las actividades de mantenimiento, no se documentan y solo se aplica a ciertos equipos no a todo.
	IV – Iluminación	41	8	La mayoría de Talleres utilizan espacios abiertos, y utilizan en gran medida la luz natural pues los espacios permiten esta ventaja.
		42	8	El uso de luz artificial es únicamente para trabajo en espacios al interior del vehículo o debajo de este.
	V – Ventilación, temperatura y humedad relativa	43 al 49	7	Las áreas de los talleres son por lo general abiertas, únicamente es problema los gases de escapes de autos, ya que los mecánicos no utilizan el equipo de protección cuando se les ha proporcionado.
	VI – Ruido y Vibraciones	50	6	Los ruidos dentro de un taller, especialmente de enderezado y pintura son muy fuertes, y los mecánicos no cuentan con la protección adecuada para reducir este riesgo.
	VII – Sustancias	51	3	Aún queda mucho trabajo en relaciona a la

	Químicas	52		identificación y tratamiento de sustancias químicas dentro del taller.
V	I – Medidas Profilácticas y Sanitarias	53	4	No se tiene en su totalidad las condiciones sanitarias dentro de los Talleres.
	II – Del servicio de agua	54	8	De acuerdo a las posibilidades y servicio de ANDA.
	III – De los servicios sanitarios	55	6	Existen servicios sanitarios para empleados y clientes, hay diferencia entre servicios para Hombre y Mujer.
		56		
		57	4	El área de lavado de manos pero no cumple todos los requisitos establecidos.
		58	0	Los talleres no cuentan con duchas en sus instalaciones.
	IV- Orden y aseo de locales	59	7	Existe un orden en cuanto al almacenaje de herramientas, partes y repuestos.
		60	7	Los pisos de los talleres están despejados, limpios de derrames de líquidos o aceite.
		61	6	Se tiene un control de los desechos dentro de los Talleres, pero este podría ser mejor.
		62	7	La limpieza en los pisos y áreas de taller es realizada frecuentemente, para evitar acumulación de grasas o aceites.
VI	I – Exámenes Médicos	63	0	No existe un control de exámenes médicos de los mecánicos dentro del os Talleres.
		64	0	No se encontraron registros de cambios en puestos de trabajo por disposiciones médicas.
VII	I – Disposiciones Generales	65	5	El personal está parcialmente capacitado para reaccionar en casos de emergencia, y conoce el uso básico de extintores únicamente.
		66	0	Los talleres no reportan los accidentes de trabajo ocurridos al Ministerio de Trabajo.
		67		
		73	3	Los mecánicos no siempre utilizan el equipo de protección en las labores, y no se tiene supervisión sobre su uso.
TOTAL			**194**	

Tabla 25: Nivel de cumplimiento legal del sector PYME

A partir de la evaluación realizada con un puntaje total de 116, para calcular el porcentaje de cumplimiento de la ley de Prevención de riesgos en los lugares de trabajo, considerando que el puntaje máximo a alcanzar en la evaluación es de 420 tenemos que:

$$\%\ Cumplimiento\ de\ Ley\ = \left(\frac{Puntaje\ alcanzado}{Puntaje\ máximo\ a\ alcanzar}\right) \times 100\%$$

$$\%\ Cumplimiento\ de\ Ley\ = \left(\frac{194}{200}\right) \times 100\%\ = \mathbf{46.2}\ \%$$

5.9.2.1.4 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA DE LAS PYMES DE LA NORMA OHSAS 18001:2007

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
Cláusula	***Detalle de la clausula***	***Validación***	***Valoración***
4.2	**POLÍTICAS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.**	No se tiene formalmente definida una política de SSO	*0*
4.3	**PLANIFICACION**		
4.3.1	Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.	Se tiene conocimiento de los riesgos de forma general, pero no existe una metodología establecida para evaluación y control de riegos	*3*
4.3.2	Requisitos legales y otros	El cumplimento de la legislación vigente es aceptable, pero aún quedan aspectos a mejorar o implementar	*5*
4.3.3	Objetivos y programas	No se cuentan con objetivos y programas actualizados de SSO.	*0*
4.4	**IMPLENTACION Y OPERACIÓN**		
4.4.1	Recursos, Funciones, Responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	No se tienen establecidas formalmente las funciones y jerarquías relacionadas a la SSO.	*0*
4.4.2	Competencia formación y toma de conciencia	Se imparten capacitaciones, pero estas no son recibidas por todo el personal y no se lleva un control de participación.	*4*
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	No existen reuniones con la dirección para el intercambio de información con los empleados	*0*
4.4.4	Documentación	Algunos procesos y actividades están	*4*

		documentadas, pero no en su totalidad	
4.4.5	Control de Documentos	No se cuenta con control sobre los documentos del Taller	*0*
4.4.6	Control Operacional	Los procedimientos básicos de operación están escritos y las áreas de trabajo son diferenciadas y claramente identificadas.	*6*
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias.	Únicamente existe señalización en caso de emergencia de sismo e incendio pero no un plan de respuesta ante estas y otras situaciones.	*5*
4.5	**VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA**		
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	No existe ningún procedimiento de control y medición de la seguridad en los Talleres que permita comparar el rendimiento a través del tiempo.	*4*
4.5.2	Evaluación del cumplimento legal	No se tienen procedimiento o métodos de evaluación del cumplimento de las Leyes relacionadas al Sector Automotriz	*0*
4.5.3	Investigación de incidentes no conformidades y acciones correctivas y preventivas	No existe un procedimiento para la investigación de los accidentes, incidentes y acciones correctoras	*0*
4.5.4	Control de registros	No existe ningún registro referente a la seguridad y salud ocupacional	*0*
4.5.5	Auditoria Interna	No existe programa de auditoría relacionado a la seguridad y salud ocupacional	*0*
4.6	**REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**	El Gerente o Jefe de Taller es quien realiza en ciertos momentos un seguimiento muy superficial respecto a la SSO.	*3*
		TOTAL	***34***

Tabla 26: Nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000 del sector micro PYME.

A partir de la evaluación realizada con un puntaje total de 34, para calcular el porcentaje de cumplimiento de la Norma OHSAS 18000:2007, considerando que el puntaje máximo a alcanzar en la evaluación es de 170 tenemos que:

$$\%\ Cumplimiento\ de\ OHSAS\ = \left(\frac{Puntaje\ alcanzado}{Puntaje\ máximo\ a\ alcanzar}\right) \times 100\%$$

$$\%\ Cumplimiento\ de\ OHSAS\ = \left(\frac{34}{170}\right) \times 100\% \ = \ \mathbf{20.0}\%$$

5.9.3 ANALISIS DE RIESGOS

En un taller de Reparación de vehículos como de Enderezado y Pintura se realizan diversas tareas, ya sea soldadura, esmerilado, limpieza, revisión de motores, etc., en las cuales se generan riesgos de accidentes para los trabajadores. En este apartado se definirán aquellos riesgos más comunes de accidentes en las labores que se llevan a cabo en los talleres mecánicos.

El análisis se realizará mostrando un análisis general de los riesgos, posteriormente se definirán por área de trabajo los riesgos más latentes.

5.9.3.1 ANALISIS GENERAL

Como resultado de las fichas de inspección, e identificación de los diferentes tipos de riesgos generales que pueden afectar la Salud y Seguridad Ocupacional dentro de los Talleres Automotrices, se resume en la siguiente Tabla:

RIESGO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
Eléctrico	65%	14%	17%	3%	1%
Iluminación	75%	3%	22%	0%	0%
Ventilación	56%	15%	19%	2%	8%
Prevención contra incendio	40%	8%	17%	17%	18%
Biológico	52%	17%	27%	2%	2%
Medicina del Trabajo	8%	4%	13%	21%	54%
Ergonómicos	10%	23%	41%	18%	8%
Físicos	44%	17%	26%	9%	4%
Caídas	18%	11%	45%	13%	13%
Estrés Ocupacional	72%	21%	6%	1%	0%
Ruido	43%	11%	40%	3%	3%
Señalización	25%	14%	34%	7%	20%
TOTAL	**42.3%**	**13.2%**	**25.6%**	**8.0%**	**10.9%**

Tabla 27: Clasificación de Riesgos dentro de la MIPYME del Sector automotriz.

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

Como resultado de la evaluación y la agrupación general de riesgos, se determina el promedio en relación a la calificación del riesgo, para identificar en que categoría se concentran los riegos dentro de los talleres. Podemos apreciar que las concentraciones más altas están entre **Triviales (42.3%) y Moderados (25.6%)**.

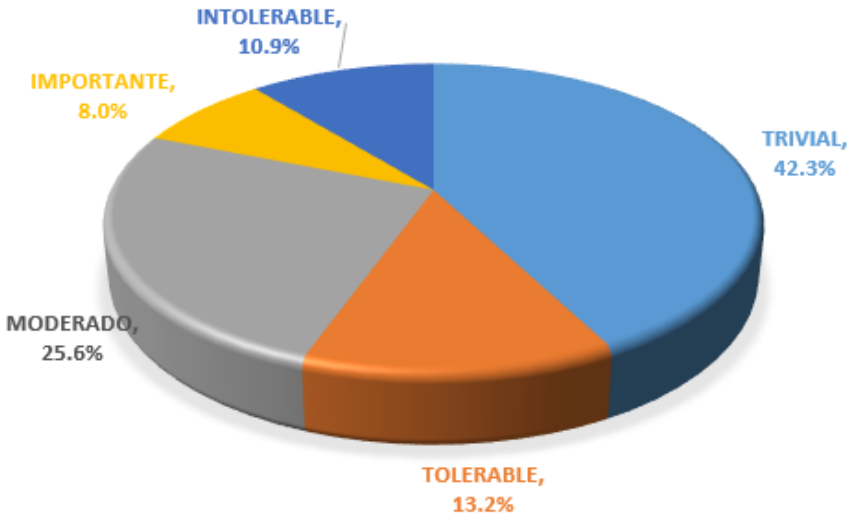


Gráfico 21: Clasificación de riesgos dentro de los Talleres Automotrices.

La relación en detalle de los riesgos evaluados se muestra en el siguiente gráfico, el cual nos permite identificar más claramente por cada tipo de riesgo evaluado su representación bajo las categorías ya definidas.

Esta percepción general permitirá identificar aquellos riesgos que debe ser prioridad para la organización, y que a través del desarrollo de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional pueden establecerse los mecanismos de control que permitan determinar las acciones a tomar, para eliminar o reducir la probabilidad de que suceda un accidente de trabajo dentro de las instalaciones.

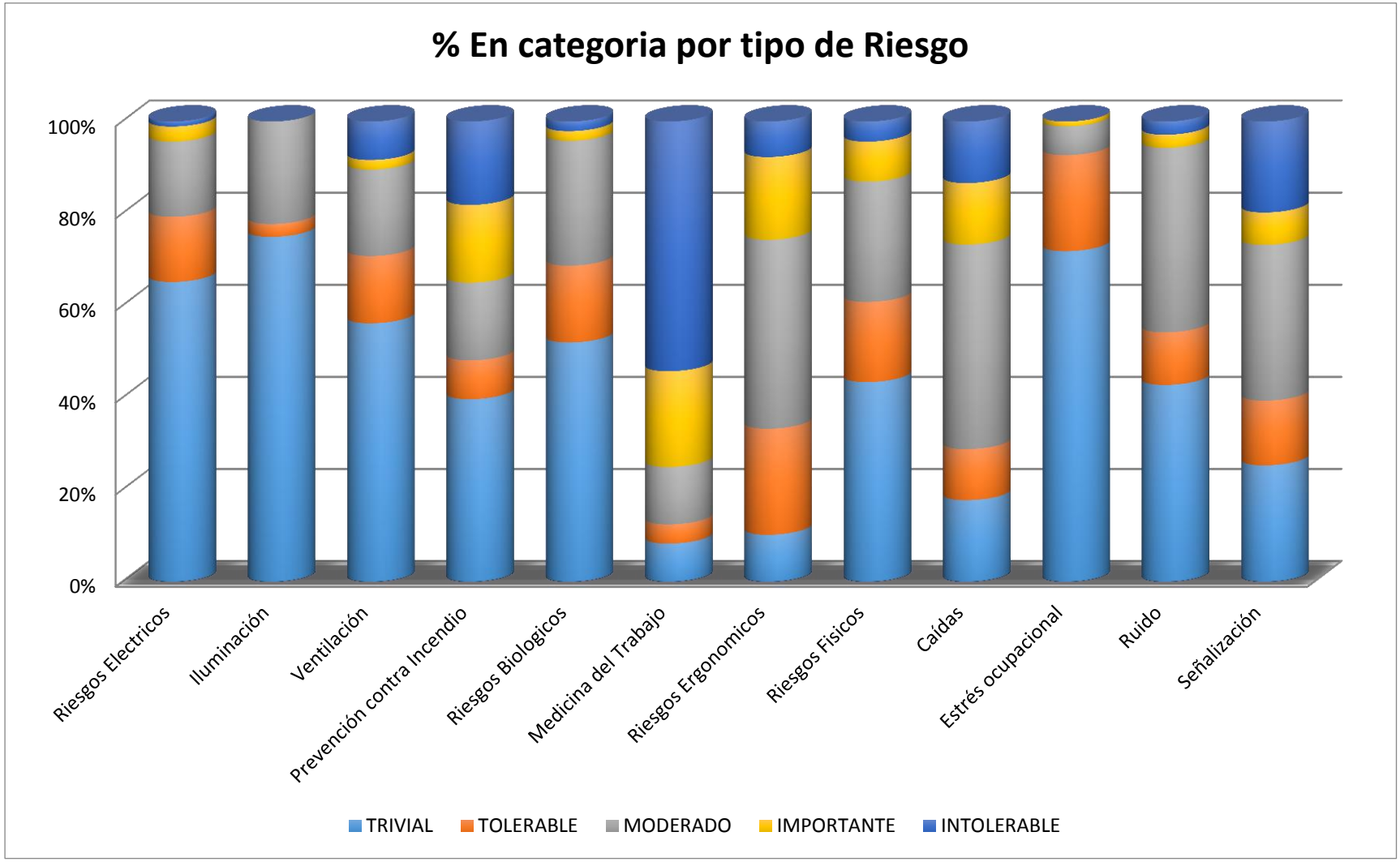


Gráfico 22: Clasificación porcentual de riesgos dentro de los Talleres Automotrices.

Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Cuadro 41: Definición del tipo de riesgo.

5.9.3.2 ANALISIS DE AREAS DE TRABAJO

Dentro de las labores que se realizan dentro de los Talleres de Reparación automotriz como de Enderezado y Pintura, existen riesgos particulares relacionados al área de trabajo, se ha identificado cada área de trabajo con un número, el cual hará relación al análisis de tipo de riesgo al que está sujeto el puesto o área de trabajo, ya que existen riesgos comunes entre áreas.

AREAS DE TRABAJO			
1	Alineado y balanceado	**4**	Bodega de almacenaje
2	Bahía de Reparación	**5**	Lavado
3	Área de enderezado y pintura	**6**	Oficinas y recepción

Cuadro 42: Áreas de trabajo dentro de un Taller Automotriz.

Se definirá el riesgo identificado, el factor que puede genera el riesgo y se marcarán las áreas que se ven afectadas por dichos riesgos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

RIESGOS IDENTIFICADOS	FACTOR DE RIESGO	1	2	3	4	5	6
Golpe por, con o contra objetos materiales o estructuras	• Descuido al realizar las labores. • Falta de concentración mientras trabaja • Falta de iluminación en el área de trabajo. • Falta de orden y limpieza. • Sobrecarga de estantes.	X	X	X	X		
Cortes con elementos de máquinas o durante el uso de herramientas manuales	• Máquinas o herramientas en mal estado. • Falta de concentración durante el uso. • Falta de conocimiento en el uso. • No usar elementos de protección personal.		X	X			
Caídas de igual o distinto nivel	• Superficies de tránsito sucias (escaleras, pasillos, etc.). • Suelos mojados y/o resbaladizos (grasas, aceites, líquido de frenos, refrigerantes, etc.). • Falta de orden y limpieza. • Uso de calzado inadecuado. • Falta de iluminación en el área de trabajo.	X	X	X	X	X	X
Contactos eléctricos	• Contacto directo: parte activa. • Contacto indirecto: con masas (falta de puesta a tierra, deterioro de aislamiento)		X	X			
Quemaduras	• Contacto con superficies calientes (trabajos de corte y soldadura). • Contacto con partes y piezas calientes de los vehículos, durante el trabajo.		X	X			
Proyección de partículas	• Proyección de fragmentos y partículas provenientes de labores tales como: esmerilado, lijado, entre otras.		X	X			
Exposición a radiaciones no ionizantes	• Producidas por labores de soldadura.			X			

Contacto con sustancias peligrosas	• Contacto con sustancias y productos utilizados para limpieza, lubricación y otros fines (detergentes, sustancias cáusticas, sustancias corrosivas, disolventes, pinturas, entre otras).		X	X		X	
Manejo de inadecuado de cargas	• Incapacidad física para realizar una tarea. • Manejo inadecuado de materiales. • Posturas incorrectas durante el trabajo. • Movimientos repetitivos. • Falta de elementos auxiliares de transporte menor (por ejemplo, un carro).	X	X	X		X	
Incendios o explosiones	• Origen eléctrico (instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas). • Llamas abiertas (sopletes, equipo de soldadura, etc.). • Proyección de partículas incandescentes (esmerilado, oxicorte, etc.). • Descuidos en el control de las fuentes de calor y/o combustibles. • Acumulación de gases en foso, tuberías, tanques, etc. • Electricidad estática.		X	X	X		X

Cuadro 43: Identificación de Riesgos por áreas de trabajo.

El complemento de la identificación de riesgos en las áreas de trabajo se complementa con las imágenes que se presentan en el siguiente apartado referente a la observación directa, es de resaltar que las imágenes mostradas son de aquellos lugares que durante las visitas fue permitido tomar fotografías.

Finalmente dentro del análisis de riesgos, se hará mención de un Mapa de riesgos mostrando las áreas y el esquema de un taller Tipo.

5.9.4 ILUSTRACIONES DE OBSERVACION DIRECTA

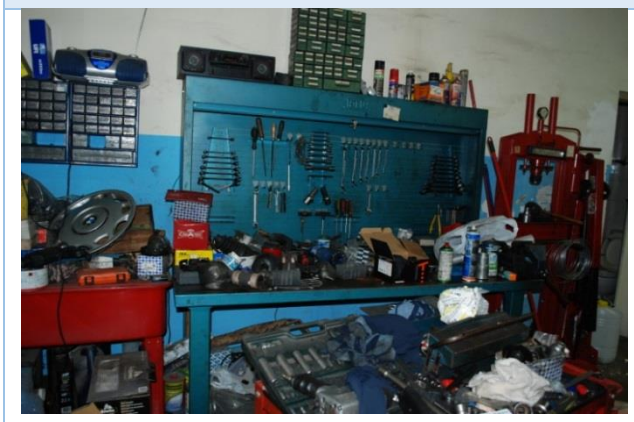
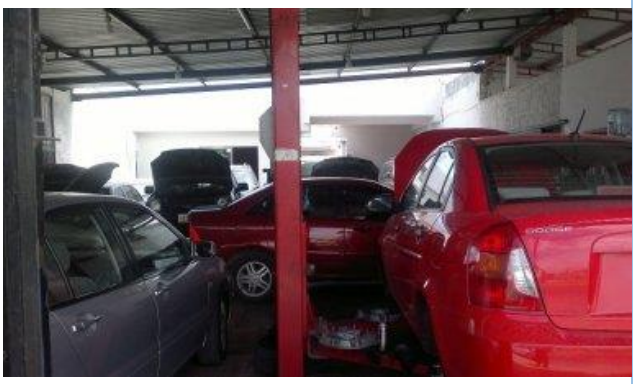
 Imagen 16: Bodega de Repuestos de Taller	 *Imagen 17: Área de Trabajo.*
Se observan las piezas en los estantes y algunas herramientas, la ventilación escasa, un techo bajo con luminarias distribuidas en el área.	Se ilustra un área de trabajos con un esmeril, se observa una iluminación un poco opaca y al fondo de la imagen otras herramientas y materiales en los pisos
 *Imagen 18: Banco de Herramientas.*	 *Imagen 19: Área de Taller.*
Se observa el desorden en la colocación de herramientas, materiales, piezas y partes para las labores de los mecánicos, incluso un radio en la parte superior con su conexión sobre el área de trabajo.	Es común ver el hacinamiento en algunos talleres, lo cual impide una circulación adecuada de las personas, encontrando a su vez elementos en el piso, impidiendo la fluidez de evacuación en caso de incendio.

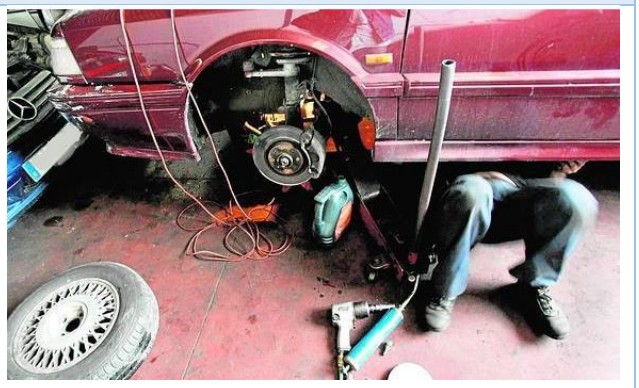
 Imagen 20: Trabajador realizando soldadura	 *Imagen 21: Trabajos en Vehículos.*
Se observó a un mecánico realizando soldadura, únicamente con la careta, en una posición inadecuada.	La imagen ilustra dentro de los talleres los vehículos con el capo abierto, carro de herramientas en el camino.
 Imagen 22: Empleados trabajando en el extrior	 *Imagen 23: Empleado dando mantenimiento al sistema de frenos*
Algunos talleres al no contar con el espacio suficiente en su interior, optan por realizar trabajos en exterior de los talleres.	Los técnicos en algunos talleres realizan labores en posiciones incomodas o que pueden provocar daños a la persona.

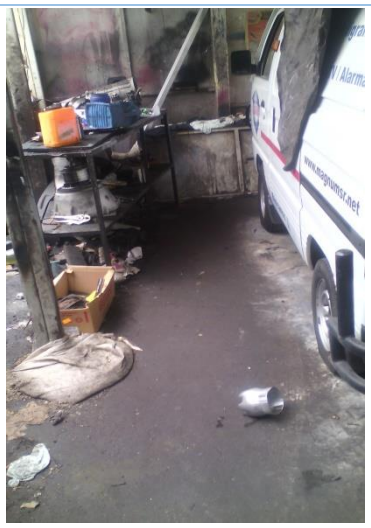
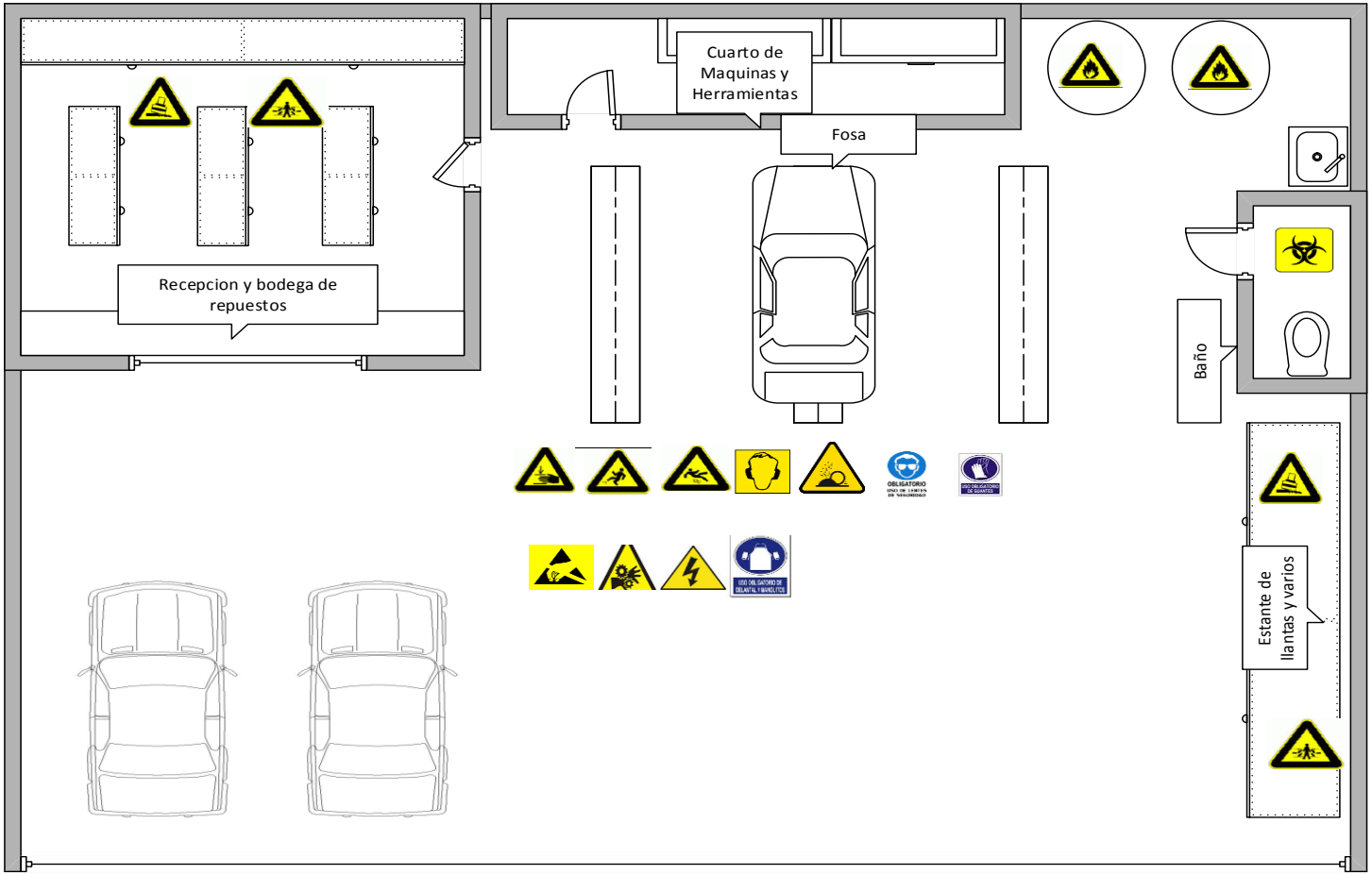
 Imagen 24: Riesgo de caída	 *Imagen 25: Desorden en instalaciones*
Se observó a un mecánico, trepando por el elevador de dos postes, para realizar pruebas al vehículo, lo cual es considerado una acción insegura.	Se muestra la falta de orden en algunas instalaciones, con depósitos utilizados a partir de botellas cortadas.
 Imagen 26: Obstrucción de Extintor	 *Imagen 27: Pintado sin protección*
El camino hacia el extintor se encontraba obstruido por varios elementos que estaban ubicados en el taller, además del equipo no se encontró en las mejores condiciones	Dentro de un taller se observó a un empleado pintando una estructura, mientras realizaba estas labores no utilizaba EPP.

 Imagen 28: Enderezado de vehículo	 *Imagen 29: Labores de enderezado*
Mecánico de Taller enderezado realizando su trabajo en posición incómoda, en la parte alta de un vehículo	Mecánico de Taller de enderezado realiza su trabajo sin protecciones en sus manos al realizar el trabajo físico .
 Imagen 30: Pintado de Partes	 *Imagen 31: Pintado de vehículo*
El pintado de partes de carrocería es realizado por el empleado sin el equipo adecuado para estas labores, exponiéndose a los vapores de la pintura, realizando las labores al aire libre.	Se observa que el trabajador ocupa únicamente una mascarilla, de tipo sencillo, sin ningún tipo de protección adicional ante la nube de pintura, realizando las labores en un ambiente abierto.

 Imagen 32: Soldadura de vehículo	 *Imagen 33: Pintado de vehículo*
Trabajador realizando labores de soldadura sin el equipo de protección personal adecuado, en posición inadecuada.	La imagen muestra como en algunos talleres las labores de pintado de autos se realiza en ambientes muy abiertos, y el trabajador utiliza únicamente una mascarilla.
 Imagen 34: Trabajos de reparación	 *Imagen 35: Reparación de vehículo*
Los trabajos de reparación de vehículo, son realizados usualmente en la posición que muestra la imagen, lo cual puede generar problemas ergonómicos al trabajador, si pasa demasiado tiempo en esas posturas.	Si dentro del taller no se cuenta con elevadores el trabajador es forzado a realizar las labores en posiciones que pueden generar un riesgo si el vehículo no se sostiene adecuadamente.

5.9.5 MAPA DE RIESGOS



Esquema 21: Mapa de Riesgos de Taller Automotriz, tipo.

5.10 PLANTEAMIENTEO DEL PROBLEMA

Con el desarrollo del presente Diagnóstico se ha logrado identificar las deficiencias que las MIPYMES del Sector Automotriz dentro de la clasificación CIUU G – 4520 de El Salvador tienen en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Infraestructura, Recursos (Tecnológicos, Financieros, Humanos), Conocimientos, Interés, etc. lo que nos lleva a establecer que no se encuentran preparadas para cumplir con la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, lo cual se ve reflejado en la existencia de accidentes de trabajo así como de enfermedades ocupacionales a consecuencia de la carencia de medidas que aboguen por la integridad y salud de los trabajadores y que a la vez permitan controlar y mejorar su actuación con respecto a los riesgos. Los cuales se exponen en el desarrollo de las actividades asignadas, lo cual afecta negativamente en la integridad de los trabajadores y por ende también el desempeño laboral.

Micros medianos y pequeños talleres sin ***cumpli***r los requisitos legales mínimos necesarios para garantizar un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, que

Sistema de Gestión en Higiene y Seguridad Ocupacional que garantice el cumplimiento de la legislación nacional, la efectiva prevención de riesgos y el bienestar en general de los trabajadores.

5.10.1 ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES DE ENTRADA, SALIDA Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Variables de Entrada	*Limitaciones de Entrada*
Número de empleados	De 5 a 10 empleados
Tipo de maquinaria.	Según sea el tipo de máquinas utilizadas por el sector. (Automatizada, semi automatizada, artesanal).
Tipo de procesos.	Mecánica automotriz, enderezado y pintura, eléctrico.
Tipo de servicios	Venta e instalación de repuestos.
Estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.	Registros limitados y no representativos del sector.
Grado de compromiso de las MIPYMES en materia de SSO	Cuando menos las establecidas por el Código de trabajo, Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, Leyes, Convenios y otras Reglamentaciones en vigencia.
Conocimiento de las MIPYMES sobre Seguridad y Salud Ocupacional	Conocimientos relacionados directamente o indirectamente con la seguridad y salud ocupacional
Nivel de Inversión en Seguridad y Salud Ocupacional.	De acuerdo a los recursos disponibles para salud ocupacional por cada MIPYME

Cuadro 44: Variables de entrada del Problema.

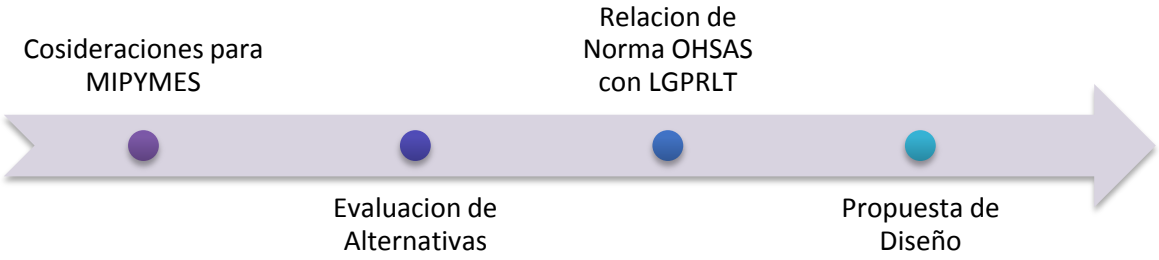
Variables de salida	*Limitaciones de Entrada*
Normativas adoptadas por el sistema en materia de SSO por las MIPYMES	Únicamente normas, leyes, reglamentos, y convenios sobre SSO
Eliminación y/o disminución del número de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales en las MIPYMES al ser implementado el sistema	Tiempo de efectividad en la aplicación del Sistema de Seguridad y salud Ocupacional
Medidas ergonómicas aplicadas para garantizar el SSO.	Basadas en Normas Internacionales existentes
Mayor conocimiento de las MIPYMES sobre Seguridad y Salud Ocupacional	Cuando menos los correspondientes a la ley de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo

Cuadro 45: Variables de salida del Problema.

5.11 CONCEPTUALIZACIÓN DE DISEÑO

El objetivo primordial de este trabajo es diseñar un Sistema de gestión para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales en las MIPYMES dedicadas al Mantenimiento y Reparación Automotriz y/o Enderezado y Pintura, para que estas puedan implementar dicho sistema y les sirva como guía para percibir con suficiente claridad que la prevención de riesgos laborales, más allá de ser una exigencia legal, es una vía de contribución a la calidad y a la excelencia empresarial.

El siguiente esquema muestra la secuencia de actividades para lograr determinar la Propuesta de Diseño.



Esquema 22: Actividades para establecer la propuesta de diseño

5.11.1 CONSIDERACIONE DE ADAPTACIÓN DE SG – SSO PARA LAS MIPYMES

De acuerdo con la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (LGPRLT), todo empleador deberá contar con un **PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES** dentro de su empresa, garantizando la participación efectiva de los trabajadores en su formulación e implementación (Art. 8 de la ley). Dicho programa debe ser actualizado cada año y tenerse a disposición del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en caso se realice algún tipo de inspección a la empresa.

A su vez la Ley define que independientemente del número de trabajadores que laboren en la empresa el empleador tiene la obligación de contar con un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, (Art. 12 de la ley).

La creación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, es otro de los requisitos de funcionamiento del Sistema de Gestión, sin embargo si implementación dentro de toda organización está condicionada por el número de trabajadores que se encuentren dentro de la empresa, se nombrarán los Delegados de Prevención (Art. 13 de la ley) según la siguiente tabla:

Trabajadores	Delegado(s)
De 15 a 49	1
De 50 a 100	2
De 101 a 500	3
De 501 a 1000	4
De 1001 a 2000	5
De 2001 a 3000	6
De 3001 a 4000	7
De 4001 en adelante	8

Cuadro 46: Clasificación tamaño de empresa; fuente FUSADES
Fuente: Ley General de Riesgos en los Lugares de Trabajo, El Salvador.

En aquellas empresas que tengan menos de 15 trabajadores, quedará a juicio de la Dirección General de Previsión Social, el nombrar un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sean las labores que desarrollen.

Al retomar estos puntos a partir de la Ley de Prevención de Riesgos, los **elementos básicos** con los que debe contar el programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales, es posible estructurarlo bajo 4 elementos, como lo muestra el siguiente esquema.

Esquema 23: Estructura de Programa de Gestión de Riesgos Ocupacionales

Otro elemento que debe tener presente los Talleres del sector MPYMES es el como la Ley de Prevención de Riesgos cataloga las faltas (Art. 78 al 80 de la ley) en que se puede incurrir así como el impacto económico (Art. 82 de la ley), el cual se resume de la siguiente manera:

Tipo de Infracción	Detalle de las infracciones
Leve	• Falta de limpieza • Pasillos de circulación que no reúnan los requisitos de ley • No proporcionar asientos acordes a la labor desempeñada • Ausencia de espacio adecuado para tomar alimentos • No contar con dormitorios en los casos necesarios • No comunicar la existencia del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional • No permitir que el Comité se reúna en horas laborales • No notificar daños ocasionados por accidentes de trabajo • No implementar el Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales y Sucesos Peligrosos.
Grave	• Ausencia de Señalización • Inexistencia de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional • No formular el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, ni los Planes que este indica • Que las condiciones del lugar de trabajo, artefactos, dispositivos, etc., no reúnan los requisitos de ley • Que paredes y techos no tenga la solidez y resistencia requerida • No resguardar el equipo de protección, herramientas, etc. • No contar con elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas • Ausencia de dispositivos sonoros de puesta en marcha de la maquinaria • No proporcionar equipo de protección personal o no darle mantenimiento adecuado • Carecer de iluminación y ventilación suficiente • Otras similares
Muy grave	• No contar con equipo y medios para prevención y combate de casos de emergencia • Mantener sistemas presurizados sin dispositivos de seguridad • No disponer de depósitos apropiados para almacenar sustancias tóxicas • Mantener en funcionamiento en el lugar de trabajo equipos que impliquen riesgos para los trabajadores • Carecer de lámparas o accesorios eléctricos apropiados en atmósferas

	explosivas o inflamables. • No informar a la DGPS cambios sustanciales en los equipos o maquinarias • Poseer tuberías de conducción de vapor que no estén debidamente aisladas y protegidas • Instalar generadores de vapor o recipientes a presión sin la autorización de la DGPS. • Obstaculizar el procedimiento de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional • No adoptar medidas preventivas en la materia cuando deriven en riesgo grave a los trabajadores

Cuadro 47: Tipo de infracciones a la LGPRLT.
Fuente: Ley General de Riesgos en los Lugares de Trabajo, El Salvador.

Los niveles para la imposición de las multas se desglosan de la siguiente manera:

Por Infracciones Leves	desde **$830.40** hasta **$2,076.00**
Por Infracciones Graves	desde **$2,906.40** hasta **$3,736.80**
Por Infracciones Muy Graves	desde **$4,567.20** hasta **$5,812.80**

Cuadro 48: Montos por tipo de infracción a la LGPRLT..
Fuente: Ley General de Riesgos en los Lugares de Trabajo, El Salvador.

Las multas son mensuales, por cada infracción cometida y se impondrán de acuerdo con el procedimiento establecido en los artículos 628 al 631 del Código de Trabajo y 57 de la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

Las multas se impondrán atendiendo al número de trabajadores afectados, la capacidad económica del infractor, el carácter transitorio o permanente de los riesgos, las medidas de protecciones individuales y colectivas adoptadas por el empleador y el cumplimiento o no de las advertencias hechas en la inspección.

5.11.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Para identificar qué tipo de normativa se adapta mejor a las necesidades de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz, tomando en cuenta las consideraciones de la Legislación Vigente se analizaron varias alternativas de modelos y sistemas que han sido aplicados a nivel internacional, listando las siguientes alternativas:

- Guía Británica BS8800-1996
- Norma Experimental Española UNE 81900: 1996-EX
- Normas OHSAS 18000- 2007
- Las Directrices de la O.I.T. (ILO-OSH 2001).

Para evaluar las alternativas se hará uso de la Técnica Decisión bajo Criterios Múltiples, en la cual se definirán los criterios deseados, luego se jerarquizarán según el orden de importancia, para posteriormente evaluar cada alternativa según los siguientes pasos:

Esquema 24: Actividades para selección de alternativas

5.11.2.1 DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACION

Para identificar la base del Sistema de Gestión se tomaron en cuenta los siguientes criterios para analizar y evaluar las alternativas propuestas:

- **ESTANDARIZACIÓN Y UNIFICACIÓN DE NORMAS.**

Es importante que en el Sistema exista una unificación de criterios de los estándares, respecto a los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional con el propósito de facilitar las evaluaciones y evitar confusiones. Además el sistema debe unificar los diferentes enfoques, modelos, borradores, guías y normas de gestión en seguridad para que los Talleres del Sector automotriz posean un Sistema fácilmente integrable y de tipo global, permitiendo una sistematización de la administración de los riesgos.

- **COMPATIBLE E INTEGRABLE CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN.**

El sistema debe ser compatible con otros sistemas en el caso que dentro de los talleres a su vez se busque adaptar o implementar otro tipo de sistemas a la organización como pueden ser los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000 y de la Gestión Medioambiental ISO 14000.

- **FLEXIBILIDAD DEL MODELO**

El sistema debe tener la capacidad de adaptabilidad a la legislación existente y debe ser aplicable a cualquier tipo de organización. Debe permitir que la organización tenga la libertad de decidir el alcance del sistema y que se pueda adaptar a sistemas ya existentes.

- **NIVEL DE EXIGENCIA**

El sistema debe generar un compromiso de cumplimiento para que su aplicación garantice el éxito del sistema de gestión y a su vez permita crear un cambio de cultura en materia de seguridad y salud ocupacional en el Sector Automotriz, que impulse la prevención de riesgos laborales.

- **COMPROMISO CON LA MEJORA CONTINUA**

El sistema de Gestión debe adaptarse a los cambios que puedan surgir dentro de la organización, incorporación de nuevas tecnologías, nuevo personal, infraestructura, etc., además de evitarse el deterioro del sistema y garantizar el funcionamiento del mismo dentro de los estándares establecidos en la organización.

- **PROPORCIONAR REGLAS DE IMPLANTACIÓN DE EL SISTEMA**

Debe existir una metodología sistemática de implantación para facilitar a la organización la planificación de los recursos y los medios a utilizar para el diseño y la implantación del sistema, lo que reduce tiempo, costos y contribuye a eliminar el desarrollo de actividades que no dan valor agregado al desarrollo del sistema.

5.11.2.2 EVALUACIÓN Y SELECCION DE ALTERNATIVAS

Para determinar la importancia de los criterios, se han tomado una escala de 100 puntos se calificará cada criterio a partir de las diferentes normas relacionadas a los Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional de la siguiente forma:

CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO	PODERACION
Satisface totalmente	La norma cumple con el criterio, mostrando los elementos necesarios para el desarrollo de un SG - SSO.	100
Aceptable pero no en su totalidad	La norma no contempla en su totalidad los elementos para el desarrollo de un SG – SSO	75
Satisfecho medianamente	La norma muestra superficialmente elementos que aporten al desarrollo de un SG – SSO	50
Mínimamente	La norma no aporta con claridad elementos que	25

satisfecho	aporten al desarrollo de un SG – SSO	
Totalmente insatisfactorio	La norma no aporta los elementos necesarios para el desarrollo de un SG – SSO	0

Cuadro 49: Ponderación de criterios de selección de alternativas.

A partir de los criterios definidos se realizará previo a la calificación de las diferentes normas, un análisis comparativo entre las diferentes alternativas en función de los criterios definidos, como respaldo de la calificación brindada a cada una de las alternativas propuestas.

- **ESTANDARIZACIÓN Y UNIFICACIÓN DE NORMAS.**

Previo a las normas OHSAS 18000 existieron las normas BS 8800 y la UNE 81900, para evitar la multiplicidad de estándares sobre seguridad y salud laboral, surgen las normas OHSAS 1800 logrando una estandarización de los procesos y procedimientos mayor comparado con la documentos de la BS 8800 y la UNE 81900.

Por si lado las directrices de la O.I.T (ILO-OSH 2001) son un sistema estándar bajo el enfoque tripartito (Gobierno, Empresarios, Trabajadores), pero en comparación con las OHSAS 18000, presentan algunos requerimientos redundantes y el establecimiento de numerosos procedimientos fruto de las dificultades propias del proceso del consenso tripartito de las mismas, lo que evita que la documentación se reduzca al mínimo necesario para garantizar la efectividad y eficiencia. Por lo que las Normas OHSAS 18000 son el sistema estándar a nivel mundial seguido por las directrices de la OIT.

- **COMPATIBLE E INTEGRABLE CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN.**

La compatibilidad e integración se realiza en base a las Normas ISO 9000 y 14000 que son modelos de Gestión de éxito en todo el mundo, por lo que es importante que el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional siga los mismos principios.

La compatibilidad de la BSI 8800 y la OHSAS 18000 con las Normas ISO 9000 y principalmente con la ISO 14000 es casi total por lo que la integración con las mismas es casi total. Las directrices de la O.I.T y la UNE 81900 son compatibles con las Normas ISO pero varían en algunos puntos de su contenido aunque esto no dificultaría su integración con otros sistemas.

- **FLEXIBILIDAD DEL MODELO**

La Norma UNE 81900 presenta una menor flexibilidad comparada con la OHSAS 18000 y esto se ve reflejado en el hecho que presenta una norma específica para MIPYMES (UNE 81906). La BSI 8800 presenta una flexibilidad similar a la OHSAS 18000.

Las Directrices de la OIT son la que presentan mayor flexibilidad, esto debido al efecto tripartito de su enfoque, ya que reduce al mínimo las tensiones que podría generar su implantación, pero las Normas OHSAS 18000 son flexibles también, comparada con las directrices de la OIT aunque en menor escala.

La flexibilidad de las Normas OHSAS 18000 se ve reflejada en lo que dicen textualmente: *"Cualquier organización dispone de libertad y flexibilidad para definir el alcance del Sistema de Gestión, y puede elegir entre implantar la OHSAS 18001 en toda la organización o en actividades o unidades de operación específica de la misma"*[11]

- **NIVEL DE EXIGENCIA**

La OHSAS 18000 y la UNE 81900 presentan un mayor grado de exigencia empleando con frecuencia el tono imperativo y demandando el desarrollo y mantenimiento de procedimientos. Lo que varía con respecto a las BSI 8800 y las directrices de la OIT en las cuales se utilizan expresiones del tipo "Debería".

Por lo que es importante generar un compromiso de cumplimiento para que su aplicación garantice el éxito del sistema de gestión y a su vez permita crear un cambio de cultura en materia de seguridad y salud ocupacional en la organización que impulse la prevención de riesgos laborales. Es por ello que el nivel de exigencia impuesto por la OHSAS 18000 y la UNE 81900, evitaría obviar requisitos importantes que contribuyen a garantizar el éxito del sistema.

- **COMPROMISO CON LA MEJORA CONTINUA**

En cada uno de los modelos prevalece un compromiso con la mejora continua, lo que varía es el nivel de detalle y énfasis que realizan. Las directrices de la OIT incluyen un apartado en el documento al igual que las OHSAS 18000 donde resaltan el compromiso de la dirección con la mejora continua.

[11] *Punto 4.1 Requisitos generales, literal b)Propósito; del documento de las Normas OHSAS 18002*

- **PROPORCIONAR REGLAS DE IMPLANTACIÓN DE EL SISTEMA**

El único que proporciona un reglamento para su implantación es la OHSAS 18000, lo cual da un curso de acción para facilitar el desarrollo del sistema, caso contrario a las Directrices de la OIT, la UNE al igual que la BS proporciona únicamente un marco de orientación para la realización de auditorías de certificación, lo cual no constituye un reglamento para la implantación, pero puede ayudar para el desarrollo del sistema.

CRITERIO	Guía Británica BS8800	Norma UNE 81900	Normas OHSAS 18000	Directrices De la O.I.T.
Estandarización y Unificación de Normas	75	75	100	75
Compatible e Integrable con otros sistemas	100	75	100	75
Flexibilidad del modelo	100	50	75	100
Nivel de exigencia	50	75	75	75
Compromiso con la mejora continua	75	75	100	100
Proporciona reglas de implantación del sistema	0	25	75	0
TOTAL	62.5	62.5	**87.5**	70.83

Tabla 28 : Evaluación de Alternativas

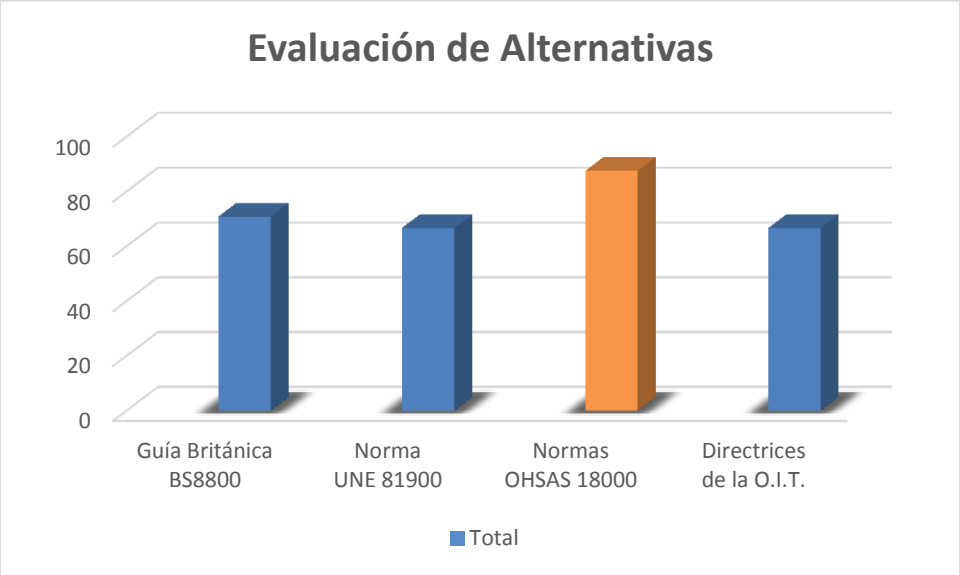


Gráfico 23: Evaluación de Alternativas

Según la evaluación realizada el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en base a las Normas OHSAS 18000 es el que más se adecua a los Talleres MIPYMES dedicadas al Mantenimiento y Reparación Automotriz y/o Enderezado y Pintura.

5.11.3 ESTRUCTURA DE LA NORMA OHSAS 18001:2007

El estándar OHSAS 18001:2007 especifica los requisitos para la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo que permite a una organización desarrollar e implementar una política de seguridad, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de dicho estándar, teniendo en cuenta las exigencias legales a las que debe someterse localmente.

Los diversos aspectos dentro de la estructura del estándar de la norma[12] OHSAS 18001:2007, se muestra a continuación:

ESTRUCTURA DEL ESTÁNDAR OHSAS 18001:2007
1. Objeto y campo de aplicación
2. Publicaciones para consulta
3. Términos y definiciones
4. Requisitos del sistema de gestión de la SSO 4.1. Requisitos Generales 4.2. Política de SSO 4.3. Planificación 4.3.1. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos 4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos 4.3.3. Objetivos y Programas 4.4. Implementación y operación 4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad 4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia 4.4.3. Comunicación, participación y consulta 4.4.3.1. Comunicación 4.4.3.2. Participación y consulta 4.4.4. Documentación 4.4.5. Control de documentos

[12] Ver Anexo 11. Requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007

4.4.6. Control operacional 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias 4.5. Verificación 4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño 4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal 4.5.3. Investigación de incidentes, No Conformidades y acción correctiva y preventiva 4.5.3.1. Investigación de incidentes 4.5.3.2. No Conformidades y acción correctiva y preventiva 4.5.4. Control de registros 4.5.5. Auditoría Interna 4.6. Revisión por la Dirección
Anexo A (Informativo) Correspondencia entre OHSAS 18001:2007 y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000.
Anexo B (Informativo) Correspondencia entre OHSAS 1001, OHSAS 18002 e ILO-OSH: 2001 Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Cuadro 50: Estructura del Estándar OHSAS 18001:2007

Cabe resaltar que para poder lograr la disposición de un Sistema de Gestión de la SSO certificable, cualquier organización debe garantizar el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos establecidos en el estándar de referencia.

5.11.4 RELACIÓN ENTRE NORMAS OHSAS 18000 Y LA LEY GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Para poder conceptualizar con claridad el Diseño que se desea implementar en los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz y para poder cumplir con los requisitos establecidos por la Ley de Prevención de Riesgos, es necesario comprobar que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las NORMAS OHSAS 18000 es la mejor alternativa para darle respuesta a tales requisitos, es por ello que se a continuación se presenta el cuadro 51, la cual es un resumen de todas las Cláusulas, Apartados e Implicaciones que conforman las NORMAS OHSAS 18000:2007.

En el Cuadro 51, se han diseñado bajo 3 apartados, **el primero apartado** corresponde al desglose de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, **el segundo apartado** presenta los puntos contemplados en la Ley y **un tercer apartado que** relaciona las NORMAS OHSAS con la Ley de Prevención de Riesgos.

Ley General de Prevención de Riesgos			Puntos Contemplados	Relación con la Norma OHSAS
Titulo	Capitulo	Artículos		
I	**I – Disposiciones preliminares**	1 – 3	• Objetivo de la ley • Principios Rectores(igualdad, dignidad, prevención) • Prevención de riesgos • Adecuar lugar de trabajo • Sustituir lo peligroso por lo seguro • Planificar la prevención, la organización y las condiciones de trabajo • Prohibición de la discriminación • Respeto a la dignidad y ambiente libre de violencia • Igualdad efectiva de oportunidades	———
	II – Campo de aplicación y definiciones	4 – 7	• Alcance de la ley • Responsables de velar por el cumplimiento de la ley • Terminología usada en materia de Seguridad y Salud Ocupacional	1 3 4.1
II	**I – Organización de la Seguridad**	8-12	• Responsabilidad de la Formulación y ejecución de un Programa de Gestión	4.1
			• Elementos del Programa de Gestión ✓ Evaluación periódica	4.1 4.3 4.6
			✓ Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos.	4.2 4.3
			✓ Adaptación de las condiciones de trabajo	4.3 4.4

			✓ Registro de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	4.4 4.5
			✓ Entrenamiento teórico-práctico de forma inductora y permanente a los trabajadores sobre competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto y riesgos generales de la empresa.	4.4 4.4
			✓ Programas médicos y atención de primeros auxilios en el trabajo	4.4
			✓ Programa Sobre consumo de alcohol y drogas.	4.3 4.4
			✓ Programa de Prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA.	4.3 4.4
			✓ Programa de Salud Mental y Salud reproductiva.	4.3 4.4
			✓ Planificar actividades y reuniones del comité de SSO.	4.4
			✓ Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo.	4.4
			✓ Instructivos y Señalización en lugares visibles y de manera comprensibles	4.4
			✓ Programas Preventivos y de sensibilización sobre la violencia hacia las mujeres, acoso sexual y otros riesgos psicosociales.	4.3 4.4
			✓ Actualización y entrega anual del programa al MINTRAB.	4.3 4.4 4.6

			• Inclusión de los trabajadores temporales a los beneficios de la ley.	4.3 4.6
	II – Comités de Seguridad y Salud	13-18	• Obligación de los empleadores de crear Comités de Seguridad y Salud Ocupacional.	4.4
			• Formación e instrucción de los miembros del comité en materia de SSO.	4.3
			• Funciones del comité: ✓ Participar en la elaboración, aplicación y evaluación de las políticas y programa de gestión de prevención.	4.2 4.3 4.4
			✓ Promoción de iniciativas para prevención de riesgos.	4.3 4.4
			✓ Investigar las causas de accidentes y enfermedades profesionales.	4.3 4.5
			✓ Proponer medidas de carácter preventivo y/o correctivo.	4.3 4.5
			✓ Inspección periódica de los sitios de trabajo para la detección de condiciones inseguras.	4.4 4.5
			✓ Vigilar el cumplimiento de la ley.	4.5
			✓ Elaborar su propio reglamento de funcionamiento.	4.3
III	**I – Planos Arquitectónicos**	19-21	• Requisitos de seguridad para planos arquitectónicos de las instalaciones destinadas a lugares de trabajo.	4.3
			• Condiciones estructurales que garanticen la seguridad e higiene ocupacional (pasillos, paredes, techos asientos, comedores, dormitorios, sanitarios, instalaciones eléctricas, protección de maquinaria, aparatos de izar).	4.3 4.4

			• Se deben acondicionar puestos de trabajo, vías de circulación, puertas, escaleras y servicios sanitarios.	4.3 4.4
	II – Seguridad de los edificios	22-28	• Requisitos de los planos para poder construir edificios destinados a lugar de trabajo	4.3
			• Reglamentaciones sistemas de agua potable o desagüe, gas, electricidad, calefacción, ventilación y refrigeración.	4.3 4.4
			• Reglamentación de pisos.	4.3 4.4
			• Pintura clara y mates contrastados con la maquinaria y muebles.	4.3 4.4
			• Paredes y techos sólidos e impermeables según actividad.	4.3 4.4
			• Espacio suficiente en cada puesto de trabajo.	4.3 4.4
			• Pasillos bien distribuidos delimitados y marcados.	4.3 4.4
	III – Condiciones especiales en los lugares de trabajo	29-32	• Creación de espacios adecuados de espera para turnos rotativos.	4.3 4.4
			• Proporcionar condiciones ergonómicas en cada puesto de trabajo.	4.3 4.4
IV	**I – Medidas de previsión**	33-37	• Notificar modificaciones mayores en equipo o instalaciones.	4.3 4.6
			• Contar con planes, equipos, accesorios y personal entrenado para la prevención y mitigación de casos de emergencia	4.3 4.4
	II – Ropa de trabajo,	38	• El empleador tiene la obligación de proporcionar equipo	4.2

	equipo de protección y herramientas especiales		de protección personal, ropa de trabajo y herramientas especiales además de protecciones colectivas a cada trabajador.	4.3
			• El equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva deberán cumplir con las especificaciones de las normas técnicas nacionales emitidas por CONACYT.	4.3 4.3 4.6
			• El empleado está obligado a cumplir con el reglamento de uso y conservación del EPP y al uso y mantenimiento de la maquinaria.	4.2 4.6
	III – Maquinaria y Equipo	39-40	• Deberá capacitarse al empleado en el uso de maquinaria o equipo de trabajo que implique riesgo.	4.4
			• Programa de Mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipo	4.3 4.4
	IV – Iluminación	41-42	• Requerimientos de iluminación de intensidad adecuada y uniforme	4.3 4.4
	V – Ventilación, temperatura y humedad relativa	43-49	• Disponer de la ventilación suficiente para no poner en peligro la salud de los trabajadores.	4.3 4.4
			• Sistema de ventilación y extracción para locales cerrados	4.3 4.4
			• Control de la temperatura en niveles que no representen riesgos a la salud de los trabajadores	4.3 4.4
	VI – Ruido y Vibraciones	50	• Eliminar la exposición de los trabajadores a ruido y vibraciones que pueda afectar su salud	4.3 4.4 4.5
	VII – Sustancias	51-52	• Disponer de un inventario de sustancia químicas que las	4.3

	Químicas		catalogue por tipo y grado de peligrosidad; además de etiquetarlas con información clara sobre cuidados en su uso y manipulación	4.4 4.5
V	**I – Medidas Profilácticas y Sanitarias**	53	• Implementar medidas profilácticas sanitarias	4.2 4.4
	II – Del servicio de agua	54	• Contar con agua potable para bebida y aseo personal.	4.3
	III – De los servicios sanitarios	55-58	• Contar con sanitarios y lavamanos en la proporción requerida por los reglamentos.	4.3
	IV- Orden y aseo de locales	59-62	• Almacenamiento adecuado de materiales y productos.	4.3 4.4
			• Recolección diaria de desechos y depositarse en recipientes herméticos.	4.3 4.4
VI	**I – Exámenes Médicos**	63-64	• Se deberán practicar exámenes médicos a un empleado si el MINTRAB lo recomendare.	4.3
			• Deberá reubicarse un trabajador si existe una recomendación de un médico del trabajo.	4.3 4.4
VII	**I – Disposiciones Generales**	65-73	• Notificar daños por accidente de trabajo al MINTRAB dentro de las 72 horas posteriores.	4.3 4.6
			• El trabajador tiene la obligación de velar por su propia seguridad cumpliendo procedimientos y atendiendo recomendaciones	4.2 4.4
VIII	**I – Inspección de Salud y Seguridad**	74-76	• Deberá permitir inspecciones por parte del MINTRAB	4.3 4.5 4.6

	Ocupacional			
IX	I - **Infracciones de parte de los empleadores**	77-84	• Infracciones por parte de los empleadores	4.3
			• Multa de las infracciones	4.3
	II - **Infracciones de parte de los trabajadores**	85	• Infracciones de los trabajadores	4.3 4.4
			• Sanciones para los trabajadores	4.3 4.4
X	**Procedimiento de aplicación de sanciones**	86	• Plazos para la aplicación de Sanciones	4.3
XI	**Disposiciones transitorias y finales**	87 – 90	• Los empleadores tendrán un plazo de un año a partir de la entrada en vigencia de la ley para el cumplimiento de lo previsto en la misma	4.3 4.6

Cuadro 51: Relación entre las normas OHSAS y la parte legal nacional

5.11.5 PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18000.

El estándar OHSAS 18001:2007 se divide en 5 bloques significativos que deben ser cumplidos. Los aspectos más relevantes de cada uno de ellos se destacan en el siguiente cuadro:

Política de SSO	Establece un sentido general de orientación y los principios de las acciones a tomar. Contempla las responsabilidades y la evaluación requerida por el proceso. Demuestra el compromiso de la alta dirección para la mejora continua de la salud y seguridad en el trabajo.
Planificación	Determina los riesgos significativos de la empresa utilizando procesos de identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la planificación de las acciones para controlar o reducir los efectos de éstos. Implica la obligatoriedad de mantener actualizada la legislación relativa a la SSO que es de aplicación a la organización. Establece, implementa y mantiene los objetivos en SSO y sus programas para poder alcanzar su consecución.
Implementación y funcionamiento	Fija los recursos, funciones y responsabilidades, documentación y acciones a llevar a cabo en todos los aspectos del SGSSO (competencia, formación y toma de conciencia, control operacional, situaciones de emergencia, consulta y participación, etc.).
Verificación y acción correctiva	Identifica los parámetros claves del rendimiento para dar cumplimiento a la política establecida de SSO, con objeto de que determinen: ❖ La consecución de los objetivos. ❖ La implementación y efectividad de los controles de riesgo. ❖ La efectividad de los procesos de capacitación, entrenamiento y comunicación.
Revisión por la dirección	La alta Dirección asume un compromiso con el sistema para cumplir con los objetivos propuestos y conseguir la mejora continua del SGSSO.

Cuadro 52: Esquema general de las normas OHSAS 18000

5.11.5.1 CONTENIDO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

A partir de lo que se establece en las Normas OHSAS 18000, se ha determinado que el Sistema de Gestión a diseñar comprende los siguientes Documentos:

SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
CLAUSULA	REQUISITO DE LA NORMA OHSAS 18001		PROPUESTA DE CONTENIDO
4.1	REQUISITOS GENERALES	• Manual del Sistema de Gestión y Seguridad Ocupacional	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
			Guía para la Elaboración y Actualización de Documentos
			Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión
			Procedimiento para la Gestión de Recursos
			Guía de Formularios del Sistema de Gestión
4.2	POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	• Política de prevención de riesgos laborales, exhaustiva y comprensible	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas de Riesgos laborales
4.3	**PLANIFICACIÓN**		
4.3.1	PLANIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	• Identificación de peligros. • Determinación de los riesgos asociados con los peligros • Nivel de riesgo asociado a caga peligro, y si este es o no tolerable; • Descripción o referencia a las medidas de vigilancia y control de los riesgos identificados;	Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos.
			Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgos
			Procedimiento para la Elaboración de Diagramas de Flujo de Procesos
			Fichas de evaluación de riesgos.

		• Identificación de los requisitos de competencia y formación para implementar medidas de control; • Posibles detalles de las medidas de control necesarias • Registro de todo lo detallada anteriormente.	Formato de acciones correctivas a implementar
4.3.2	REQUISITOS LEGALES	• Procedimientos para identificar y tener acceso a la información. • Requisitos disponibles en los lugares que decida la organización. • Procedimientos para vigilar la implantación de controles posteriores a cambios en la legislación de P.R.L.	Procedimiento para Identificar y tener Acceso a la Información Legal
			Fuente de Procedencia de Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
			Identificación de las Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
4.3.3	OBJETIVOS	• Objetivos de P.R.L. documentados y cuantificables para cada función dentro de la organización	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Objetivos de Prevención de Riesgos laborales
4.3.4	PROGRMAS DE GESTION DE LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	• Programa(s) de gestión de P.R.L. definidos y documentados.	Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional
			Programa para la Formación de Equipos de Emergencia.
			Programas de verificación de los equipos y Maquinarias utilizadas por los trabajadores.
			Programación Quincenal de Seguimiento de Soluciones
			Programa de Mantenimiento de Medios de Lucha contra Incendios
			Certificación de la Información y Formación en Prevención de Riesgos

4.4 **IMPLANTACION Y OPERACIÓN**			
4.4.1	ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	• Documentación de Funciones y responsabilidades en manuales, procedimientos y actividades de formación. • Procedimientos para la comunicación de funciones y Responsabilidades a todo el personal y otras partes involucradas.	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
			Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información
4.4.2	FORMACIÓN, CONCIENCIACIÓN Y COMPETENCIA	• Requisitos de competencia para funciones específicas. • Análisis de necesidades de formación. • Programas y planes de formación del personal.	Procedimiento de identificación de necesidades de Capacitación
			Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional
			Programa de Formación de Personal
			Ficha de Información del Puesto de Trabajo
			Ficha de Seguimiento y Registro de Información facilitada al Trabajador
			Registro de capacitaciones recibidas.
4.4.3	CONSULTA Y COMUNICACIÓN	• Procedimientos para llevar a cabo consultas a la dirección y al personal por medio del comité de P.R.L.	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información
4.4.4	DOCUMENTACIÓN	• Documento general o manual del S.G.S.S.O. • Documentación de registros, listas maestras o índices. • Procedimientos.	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
			Listado Maestro de Documentos
			Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión
4.4.5	CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	• Procedimientos de control de Documentos incluyendo las responsabilidades y autoridades asignadas. • Documentación de registros, listas maestras o índices	Procedimiento de Control de Documentos
			Listado de Distribución de Documentos
			Solicitud de Préstamo de Documentos

4.4.6	CONTROL DE OPERACIONES	• Procedimientos • Instrucciones de trabajo.	Procedimiento de definición y actualización de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.
			Manual de Prevención de Riesgos mecánica automotriz
			Manual de Prevención de Riesgos taller enderezado y pintura
			Manual de prevención de riesgos áreas administrativas
4.4.7	PREVENCIÓN Y RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA	• Planes de emergencia y procedimientos documentados. • Lista de equipo de emergencia.	Plan de Emergencia
			Procedimiento para la Creación de Equipos de Emergencia
			Procedimiento de Actuación en Caso de Emergencia
			Inventario Existencias Material Protección contra Incendios
4.5	**VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTORA**		
4.5.1	SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL DESEMPEÑO	• Procedimientos de control y medición. • Programa de inspección y listas de verificación. • Listas de equipo crítico. • Listas de verificación del equipo de inspección. • Estándares de las condiciones del área de trabajo y lista de verificación de inspecciones. • Lista del equipo de medición. • Procedimientos de medición. • Esquemas de calibración.	Procedimiento para la Auto Evaluación de Planes de Emergencia
			Cuestionario de Evaluación General
			Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo
			Control de Evaluación de Riesgo por área de trabajo
			Control de Eliminación de No Conformidades
			Lista de Verificación de Auditoria para Unidades
			Lista de Verificación de Auditoria del Sistema de Gestión
			Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución
4.5.2	EVALUACION DE	• Establecer, implementar y mantener uno o	Plan de evaluación de cumplimiento legal

	CUMPLIMIENTO LEGAL	varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables • Mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes.
			Reporte de acciones correctivas de incumplimiento legal.
4.5.3	INVESTIGACION DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	• Procedimientos para investigación de accidentes e Incidentes.	Procedimiento de Investigación de Accidentes
			Programa de Evaluación
			Procedimiento para el Diseño e Implementación de Planes de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
			Procedimiento para el Desarrollo y la Aplicación de Acciones Correctoras
			Informe de Propuesta de Solución
			Evaluación del Plan de Emergencias
			Informe de Emergencia
			Inspección Mensual de Equipo contra Incendios
			Inspección de estado y cumplimiento de Señalización en áreas de trabajo.
4.5.4	CONTROL DE REGISTROS	• Procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros de P.R.L.	Procedimiento de creación, revisión y Actualización de formularios y registros de Sistema de Gestión
			Reporte de Accidente de Trabajo
			Reporte de Personal Accidentado
			Reporte de Análisis de Accidente
			Reporte de Condiciones Aceptables

			Reporte de Evaluación de Riesgo
			Reporte de Emergencia
			Control de Accidentes
			Control de Resultados de Auditoria Interna
			Registro de Auditoria en áreas de Trabajo
			Registro de Auditoria del Sistema de Gestión
			Ficha del Informe de Resultados del Plan de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
			Ficha del Informe de resultados de Auditoria.
4.5.5	AUDITORÍA INTERNA	• Plan/programa de auditoria del S.G.S.S.O. • Procedimientos de auditoria del S.G.S.S.O.	Plan de Auditoria Sistema de Gestión.
			Programa Anual de Auditoria interna.
			Procedimiento de Auditoria Interna del Sistema de Gestión
			Procedimiento de Auditoria Interna en áreas de trabajo

Cuadro 53: Contenido de Propuesta de diseño bajo la norma OHSAS 18000

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

Como resultado de la identificación de todos aquellos riesgos asociados a las diferentes actividades ocupacionales del personal de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz dentro de la Clasificación CIIU G – 4520 y que pueden provocar además de accidentes enfermedades, surge la propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las Normas OHSAS 18001.

La propuesta nace precisamente con el objetivo de prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales a través del control, monitoreo y vigilancia de todos aquellos riesgos que se encuentran en las diferentes áreas de los Talleres y que se hallan asociados a las distintas actividades en el ofrecimiento de los diferentes servicio dentro de los Talleres.

El diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 implica cumplir con una serie de pasos y requisitos que la misma norma puntualiza y explica. A continuación se detalla de qué forma se pretende resolver la problemática detectada a través del diagnóstico.

6.1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE SSO

La organización del Sistema de Gestión dentro de la empresa, tiene el objetivo de que la prevención de riesgos laborales reduzca al máximo la posibilidad de que las personas sufran daños como consecuencia de su trabajo, evitando los accidentes y las enfermedades laborales. Aunque sabemos que se pueden producir situaciones de peligro en cualquier actividad, por ejemplo una gran empresa de transportes es distinta a una pequeña empresa constructora o a un centro educativo: el escenario cambia y la organización de la prevención, también.

Así pues, hay que tener presentes: la actividad de la empresa y el número de trabajadores que emplea; quién debe ejercer y cómo se debe ejercer la actuación preventiva; y la forma de participación que tienen los trabajadores en esta labor.

El empresario deberá decidir sobre la modalidad preventiva más adecuada, ajustándose como mínimo a los términos que establece la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (LGPRLT) y teniendo en cuenta las opiniones que en este sentido

tengan los representantes de los trabajadores, ya que su participación es fundamental en la toma de decisiones que afectan al propio sistema preventivo y a su vez facilitar su participación en las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

6.1.1 TIPOS DE ORGANIZACIÓN DEL SG – SSO

El modelo organizativo de la prevención debe ser definido según el número de trabajadores que tiene la empresa y de la actividad que desarrolla a continuación se presentan los tipos de unidades que pueden utilizarse para encargarse de la administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional; para a partir de ellas y de acuerdo a las características de las MIPYMES en estudio se podrá establecer la organización idónea para desarrollar el sistema.

- **EL PROPIO EMPRESARIO**

El empresario podrá desarrollar personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores, siempre que concurran las siguientes circunstancias:

- ✓ Empresas de menos de seis trabajadores.
- ✓ El empresario desarrolla su actividad profesional de forma habitual en el centro de trabajo.
- ✓ El empresario debe tener la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desempeñar.

En estos casos, tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como aquellas otras actividades preventivas no asumidas personalmente por el empresario, deberán cubrirse mediante el recurso a alguna de las restantes modalidades de organización preventiva.

- **UNO O VARIOS TRABAJADORES DESIGNADOS.**

El empresario puede designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la empresa siempre que:

- ✓ El empresario no asuma personalmente la actividad preventiva (empresas de seis a diez trabajadores).
- ✓ No se constituya un comité de seguridad.
- ✓ No se concierte la actividad preventiva con un servicio de prevención externo.

Se trata de designar trabajadores que laboran dentro de la empresa y que pueden compaginar sus funciones habituales con el desempeño de las actividades preventivas.

El número de trabajadores designados, su capacidad y formación, los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

El empresario debe facilitarles el acceso a toda la información y documentación relativa a la seguridad y la salud de los demás trabajadores. Estos trabajadores no podrán sufrir perjuicio alguno derivado del desempeño de sus actividades relativas a la prevención de los riesgos laborales.

En el ejercicio de su función deben guardar sigilo profesional respecto de aquellas informaciones relativas a la empresa a las que tuvieran acceso

- **SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO.**

El servicio de prevención propio constituye una unidad organizativa específica dentro de la estructura de la empresa, dedicándose de forma exclusiva a las actividades preventivas que le son propias. Todas aquellas actividades preventivas que no sean asumidas a través del servicio de prevención propio deberán ser concertadas con uno o varios servicios de prevención ajenos.

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

- ✓ Empresas de menos de 250 trabajadores, en las que así lo decida la Autoridad laboral, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia o gravedad de la siniestralidad en la empresa, salvo que se opte por el concierto con una entidad especializada ajena a la empresa.
- ✓ Empresas de entre 250 y 500 trabajadores, que desarrollen alguna de las actividades recogidas en el Anexo I del Reglamento de los Servicios de Prevención. (ver apartado 4 de esta unidad)
- ✓ Empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.

Los servicios de prevención propios deberán contar con las instalaciones y los medios humanos y materiales necesarios para la realización de esas actividades preventivas que

deben desarrollar en la empresa. Entre sus medios humanos tiene que haber expertos que desarrollen, como mínimo, dos de las siguientes especialidades preventivas:

- ✓ Medicina del trabajo.
- ✓ Seguridad en el trabajo.
- ✓ Higiene industrial.
- ✓ Ergonomía y psicosociología aplicada.

Asimismo dispondrá del personal necesario que tenga la capacitación requerida para desarrollar las funciones de los niveles básico e intermedio en función de las características de la empresa.

Cuando su ámbito de actuación se extienda a más de un centro de trabajo, deberá tenerse en cuenta la situación de los diversos centros en relación con la ubicación del servicio, para asegurar que todos los trabajadores quedan adecuadamente protegidos frente a los riesgos existentes.

- ❖ **UN SERVICIO DE PREVENCIÓN EXTERNOS.**

Los Servicios de Prevención Externos son entidades dedicadas a actividades preventivas que deben estar acreditadas por la autoridad laboral competente. Las empresas que no tengan cubierta la prevención por medio de alguna de las modalidades expuestas anteriormente, deben recurrir a estos y pueden acordar los servicios de uno o de varios, en función de sus necesidades preventivas.

Estas entidades especializadas deberán contar con las instalaciones y los recursos humanos y materiales necesarios que les permitan desarrollar adecuadamente la actividad preventiva, teniendo en cuenta el tipo, extensión y frecuencia de los servicios preventivos que han de prestar y la ubicación de los centros de trabajo en los que dicha prestación ha de desarrollarse.

El empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos en los siguientes casos:

- ✓ Empresas en las que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención y no concurran las circunstancias que determinan la obligación de constituir un servicio de prevención propio.
- ✓ Empresas de menos de 250 trabajadores en las que, ante la decisión de la Autoridad laboral, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia

o gravedad de la siniestralidad en la empresa, no se haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio.

- ✓ Empresas en las que no se hayan asumido la totalidad de las actividades preventivas con los medios propios del empresario.

El empresario tiene la obligación de consultar a los delegados de prevención con carácter previo a la adopción de <a decisión de concertar la actividad preventiva con uno o varios servicios de prevención ajenos.

6.1.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN

Al definir en una empresa el tipo de organización que se tendrá para atender la salud ocupacional es importante ubicarla dentro de la organización de esta; en este sentido cada empresa es diferente , por cual también su organización es diferente; aspecto a considerar al asignar el ente encargado de velar por la salud de los trabajadores en ellas.

De acuerdo a los requerimientos que se establecen en La General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, y a los tipos de organización descritos anteriormente se han definido que será necesario de acuerdo a las condiciones de cada MIPYME del Sector Automotriz, dentro de la Clasificación CIIU G – 4520, a continuación se presenta en cada Organigrama tipo para la Micro, Pequeña y Mediana empresa; a partir de las estructuras identificadas a partir del Diagnóstico de este estudio.

Delegados de SSO para Micro Empresa	
Puesto de Trabajo	**Cargo dentro del Sistema**
Encargado de mecánica	Encargado
Mecánico	Auxiliar del Encargado

Cuadro 54: Organización del SSO para la Micro empresa

Miembros del Comité de SSO para Pequeña-Mediana Empresa	
Puesto de Trabajo	**Cargo dentro del Sistema**
Jefe/Encargado de Taller	Presidente del comité
Secretaria	Secretario del comité
Mecánico 1	1er Vocal
Mecánico 2	2do Vocal

Cuadro 55: Organización del SSO para la PYME

6.1.2.1 INSTITUCIONES DE APOYO

Para una formación y ejecución de las funciones que cada Comité de SSO deberá de efectuar, se contará con el auxilio de instituciones públicas y privadas; esto también ayudara a lograr los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con la ayuda de educación, capacitación, inspecciones, etc., entre otros elementos de respaldo a buscar. Por ejemplo podemos mencionar:

1. Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Se contará con el apoyo del departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, en la Sección de Prevención de Riesgos Ocupacionales del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Contando con Capacitaciones, Inducción para funcionamiento de Comité, Inspecciones, etc.

Además se deberá de estar al tanto de la publicación de cada uno de los reglamentos complementarios de la Ley para su efectiva aplicación.

2. Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Dicha institución proporciona programas de educación para la Salud, Inspecciones de condiciones de trabajo, riesgos higiénicos, ergonómicos y psicológicos, entre otros aspectos de Higiene y Seguridad Ocupacional que contribuyen a la implantación y mantenimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa.

3. Cruz Roja Salvadoreña

Proporciona capacitaciones sobre primeros Auxilios y atención de emergencias en casos de fracturas, heridas, quemaduras, etc. Así como todos aquellos temas de atención médica básicos que contribuyan a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

4. Cuerpo de Bomberos de El Salvador

Brinda capacitaciones en caso de incendio, control de incendios y evacuaciones. Inspecciones de condiciones de riesgos de incendio. Atención a llamadas de emergencia, entre otras.

5. INSAFORP, ONG´S y Empresa Privadas (consultoras)

Instituciones que permiten la formación constante del Delegado de Prevención así como de todos los miembros del Comité Seguridad y Salud Ocupacional. Esto es muy importante principalmente cuando se da por iniciado la ejecución del sistema.

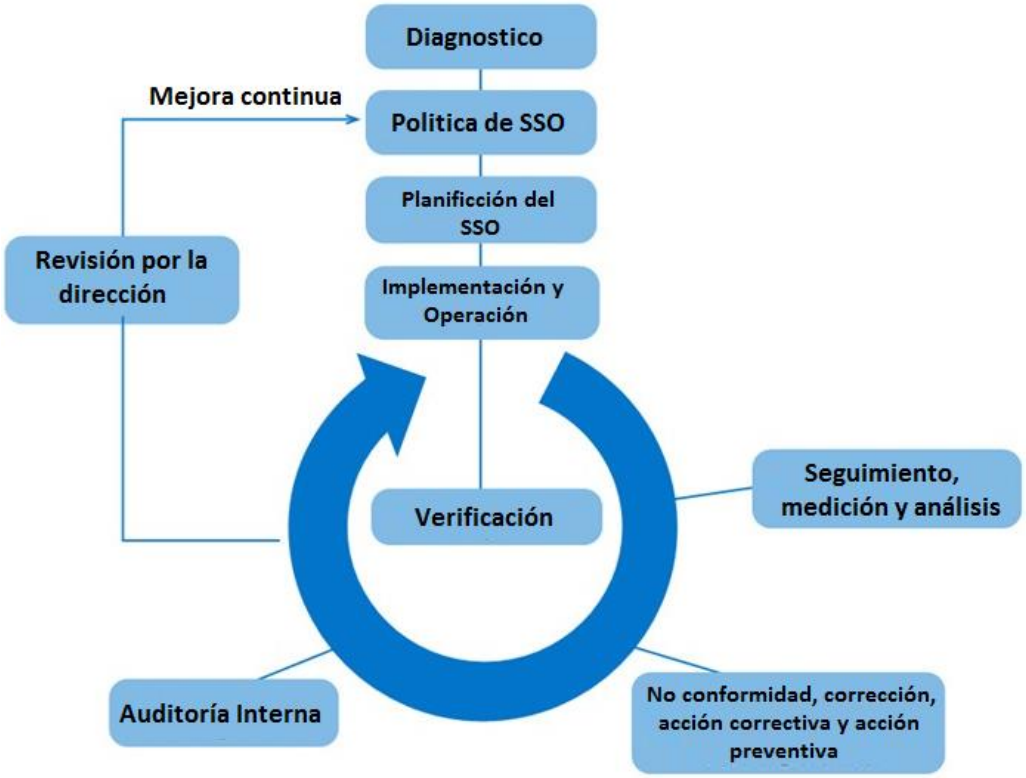
6. ***Instituciones Sobre Normalización y legislación***

Como el sistema desarrollado se basa en las Normas Internacionales OHSAS 18000, debido a que son un estándar sobre la Seguridad Ocupacional; es importante que todos los miembros del Comité estén enterados de los cambios y actualizaciones que la norma vaya teniendo para acomodarlos a las necesidades de la Empresa y a la funcional del sistema por medio de la Mejora Continua.

Esto se puede lograr con el apoyo de entidades como AENOR quienes brindan certificaciones en lo relativo a las normas OHSAS. También hay que estar pendiente de los reglamentos que se emitan por medio de CONACYT pues servirán de base para una mejor aplicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

6.2 ESQUEMA DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN

Este apartado pretende facilitar mediante fases, los pasos a seguir para lograr implantar el estándar OHSAS 18001 en la organización de una forma eficiente y exitosa.



Esquema 25: Propuesta de Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional

ETAPA 0 (PREVIA): DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

En esta fase previa, resulta fundamental tener garantizado el compromiso por parte de la Dirección sobre la implantación del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional basado en el estándar OHSAS 18001, ya que ella será quién asuma la mayor parte del protagonismo en la gestión de la SSO.

Es importante destacar que se debe tener claro cuál es el objetivo que se persigue para el desarrollo de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, es decir, si se debe a la petición de algún cliente, si se busca el sello de una certificación como garantía de cumplimiento de lo establecido o si realmente se pretende la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, como sería recomendable.

ETAPA 1: DEFINICIÓN DE POLITICA Y OBJETIVOS DE SSO

POLITICA DE SSO

La política de Seguridad y Salud Ocupacional en el campo de los riesgos laborales, es la forma en la que se definen los principios, creencias y reglas que regulan la gestión de las organizaciones y constituyen la filosofía institucional en la materia. Se erige como el documento director de la gestión de seguridad y salud laboral de la organización, a través de los compromisos fundamentales declarados por la alta dirección respecto a esta materia.

Esquema 26: Requisitos para el desarrollo de la Política de SSO

La política debe ser conocida por todos los miembros de la organización y estar disponible para las partes externas interesadas. Puede darse a conocer de manera directa y personalizada o mediante su publicación en el un tablero general de anuncios dentro de la organización.

Se deberán utilizar formas y métodos de comunicación que resulten comprensibles y apropiados para los trabajadores. Es importante que el documento se encuentre fechado y firmado por el máximo responsable que haya en la organización.

ETAPA 2: PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION

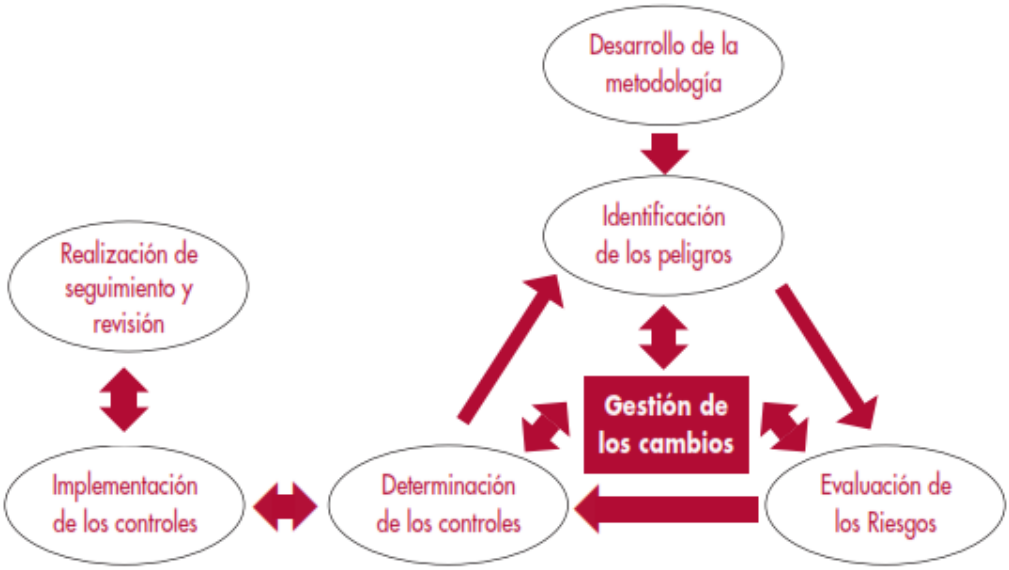
- **Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

Dentro del contenido del La Ley y la Norma OHSAS se exige que dentro de la organización se elabore un procedimiento en el que se establezcan las metodologías necesarias para poder realizar:

- La identificación de los peligros.
- La eliminación de esos peligros.
- La evaluación de los riesgos asociados a los peligros que no se hayan podido eliminar.
- La identificación de los controles de la eficacia de las acciones tomadas y la aplicación de los mismos.

La metodología que se deberá desarrollar para la identificación de peligros y evaluación continua de riesgos, deberá tener en cuenta que toda empresa se encuentra inmersa en la mayoría de las ocasiones en una dinámica de cambios continuos, internos y externos. Debido a esto, la gestión del cambio se convierte en un elemento imprescindible de vínculo y coordinación con las tres fases: identificación, evaluación y control de los riesgos existentes o potenciales.

La metodología a utilizar variará en función de las actividades que se desarrollen en la organización, pudiendo ir desde evaluaciones sencillas mediante el uso de cuestionarios o check-list, hasta la elaboración de evaluaciones cuantitativas, por ejemplo la exposición a agentes químicos, físicos o biológicos en una industria.



Esquema 27: Proceso general de identificación y evaluación de riesgos

Identificar Requisitos legales y otros requisitos

La dirección de la organización deberá demostrar su firme compromiso en el cumplimiento de los requisitos legales y aquellos requisitos relacionados con el rubro de la empresa y ello debe quedar reflejado de forma inequívoca en la Política de SSO.

Para poder garantizar dicha identificación y acceso, se deberán elaborar uno o varios procedimientos de registro y actualización de la legislación, esto debe llevarse de forma continua, con objeto de no incurrir en incumplimiento por desconocimiento de la emisión de alguna disposición con entrada en vigor en un periodo inmediato.

- **Objetivos**

A partir principalmente, de las medidas de control derivadas de la evaluación de los riesgos y los requisitos legales, la organización deberá establecer y mantener documentados los objetivos de mejora en términos de resultados de Seguridad y Salud Ocupacional para cada una de las funciones y niveles pertinentes de la empresa. Algunos de los objetivos, deberán incluir el compromiso de mejora continua por parte de la organización, es recomendable desarrollar un procedimiento que indique cómo se van a establecer los objetivos y sus programas de gestión.

La siguiente imagen muestra algunos de los aspectos a considerar, para la definición de objetivos del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional:

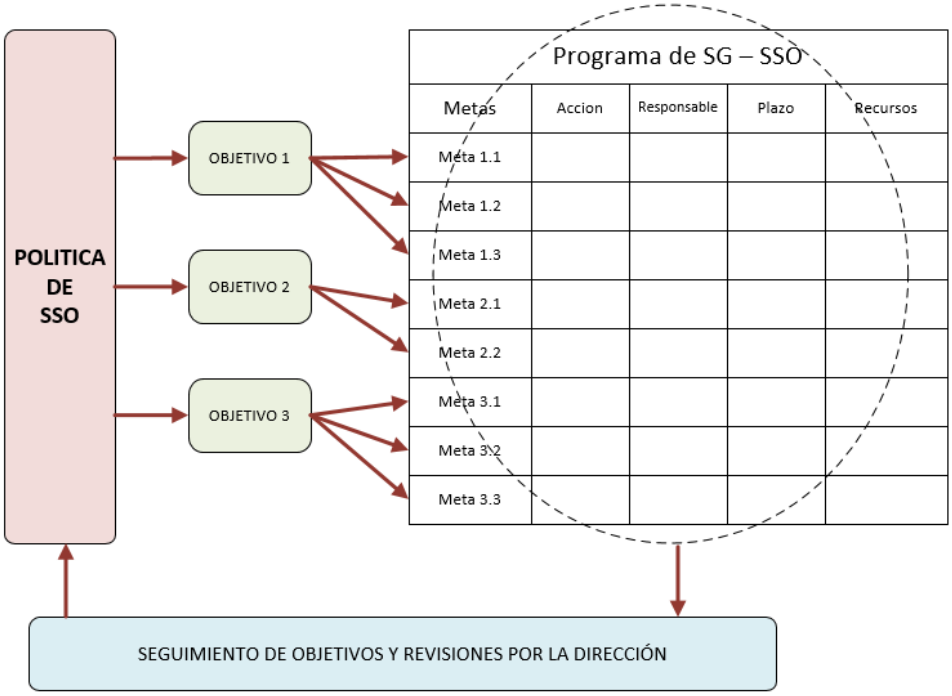
Esquema 28: Factores para el establecimiento de Objetivos de SSO

- **Programas**

Para lograr alcanzar lo propuesto en los objetivos se requiere que la empresa disponga de unos programas de gestión, por ejemplo, programas de formación, de inspecciones, de auditorías, etc., que deberán conseguir con su aplicación unas metas concretas. Un

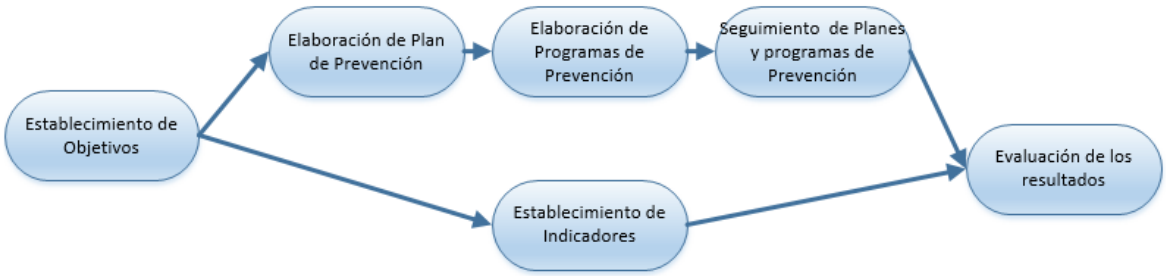
programa será un plan de acción para lograr todos los objetivos del SST o los objetivos individuales.

La organización determinará mediante los programas, sobre quién recae la responsabilidad de su ejecución, las acciones a efectuar, los medios y los recursos necesarios para poder alcanzarlos, en definitiva, las distintas metas que permitan seguir su cumplimiento y los plazos en que estos objetivos se han de alcanzar. De ser posible se debe establecer un indicador en el objetivo siempre que sea posible, con el fin de poder medir cómo se va a evaluar el cumplimiento del mismo.



Esquema 29: Relación de Política, Objetivos y programas de SSO

Desde el momento en el que se definen los objetivos, se derivan una serie de elementos los cuales proporciona el punto de partida para la definición de programas e indicadores, hasta la evaluación del Sistema de Gestión.



Esquema 30: Flujo del desarrollo de Programas e Indicadores del SG – SSO

ETAPA 3: IMPLEMENTACION Y OPERACION

- **Definición de recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

La Ley de Prevención de Riesgos y el estándar OHSAS 18001 determina la necesidad de establecer y documentar la estructura y responsabilidades del personal que gestiona, realiza y verifica actividades que tengan efectos en los riesgos de las instalaciones y en los procesos de la organización.

La responsabilidad y autoridad de carácter general de estas personas, se deberán encontrar incluidas en el Manual de Gestión, mientras que las de carácter más específico se encontrarán en los distintos procedimientos o instrucciones operativas de trabajo existentes en la organización.

En materia de responsabilidades, el estándar obliga a designar un representante de la alta dirección con funciones, responsabilidad y autoridad definidas, para asegurarse así la implantación y el mantenimiento de los requisitos del SGSSO, a su vez la Ley de Prevención de Riesgos, también obliga a la designación de un Comité se Seguridad o un delegado de prevención.

Es recomendable que La persona designada deberá ser conocida por todos los miembros que trabajen para la organización con el fin de que puedan acceder a él en caso de duda, consulta o aportación de propuesta de mejora del sistema.

- **Competencia, formación y toma de conciencia**

La empresa deberá buscar los mecanismos necesarios para garantizar que las personas que están bajo el control de la misma, cumplan los requerimientos siguientes:

- Ser conscientes de sus riesgos de SSO y de cuáles son sus funciones y sus responsabilidades.
- Disponer de las competencias necesarias para desempeñar trabajos que pueden poner en situación de riesgo la SSO.
- Recibir la formación necesaria con objeto de lograr las competencias pertinentes y asegurar la toma de conciencia mediante la entrega de información.

La formación deberá ser dirigida tanto a los requisitos de competencia, como a mejorar la toma de conciencia de todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, en relación con los riesgos y el sistema de gestión de la SSO.
Se deberá hacer entrega de información, para que el personal adquiera los conocimientos suficientes sobre cómo actuar en casos de emergencia, las consecuencias sobre las posibles desviaciones en la aplicación de los procedimientos, los beneficios que conlleva la mejora en el desarrollo de la SSO o de la importancia de ajustarse a las políticas relativas a la misma.

Será necesario contar con los registros necesarios que aseguren las competencias del personal respecto las tareas que realiza, así como la elaboración un Procedimiento de formación con el objetivo de programar y garantizar que el personal recibe los conocimientos necesarios.

- **Comunicación, participación y consulta**

Es necesario elaborar uno o varios procedimientos para asegurarse de que los empleados, disponen de las herramientas necesarias y suficientes para que haya una fluida comunicación interna entre los diversos niveles de la organización, además de con otras partes interesadas como los inspectores reglamentarios. La comunicación se establecerá en dos vías, descendente y ascendente bajo el siguiente esquema:

Comunicación descendente:	Comunicación ascendente
– Compromisos por la Dirección – Objetivos – Peligros y riesgos – Acciones de mejora – Cambios	– Comunicación de riesgos – Comunicación de Incidentes – Propuestas de mejora – Entre otros aspectos.

Cuadro 56: Formas de comunicación del SG – SSO

Se deberán elaborar los procedimientos que garanticen que los trabajadores pueden participar de forma activa y continua en el desarrollo y revisión de las prácticas de SSO, así como disponer de representantes de SSO con funciones definidas (delegados de prevención), los cual podrá ser consultado sobre la selección de los controles apropiados y serán involucrados en las recomendaciones de mejora al desempeño de la SST o informados cuando se produzcan cambios que afectan a la misma.

La participación de los trabajadores y sus representantes en el diseño y desarrollo del sistema preventivo es esencial para que éste pueda ser eficaz, ya que resulta difícil que se asuma algo en lo que no se haya participado.

- **Documentación**

La Ley de Prevención de Riesgos y el estándar OHSAS 18001 no definen ni exigen una estructura concreta para el desarrollo de la documentación, por lo que no resulta necesario reemplazar documentos existentes como los manuales, los procedimientos o las instrucciones operativas de trabajo, siempre y cuando éstos se adecuan a los planes requeridos en Sistema de Gestión.

Por lo que se considerarán los criterios de un Sistema de Gestión estándar, el cual define que los documentos habituales que constituyen el sistema preventivo se encuentran por lo general, organizados en cuatro niveles, tal como lo muestra el siguiente esquema:

Esquema 31: Estructura de Documentación del SG – SSO

- **Control de documentos**

Los documentos y datos que contengan información necesaria para el correcto funcionamiento y desempeño del sistema de gestión de la SSO, así como para el desarrollo de las actividades del mismo, deberán estar identificados y controlados.

Se deberá disponer de una documentación actualizada, con una buena distribución y que esté disponible cuando resulte necesario, es un punto crítico para el éxito de la implementación del Sistema y su seguimiento.

Todos los procedimientos escritos deberán completar los controles para la identificación, aprobación, emisión y eliminación de documentación del sistema, junto con el control de datos de SSO.

Esquema 32: Fases de la generación de documentación del SG – SSO

Para garantizar la correcta emisión y validez de los documentos, dentro de la empresa se deberá controlar regularmente, mediante el establecimiento de una sistemática de revisión y actualización, la distribución de todo tipo de documentación relacionada al sistema de Gestión, inclusive cuando se proceda a realizar una revisión de la evaluación de riesgos, se produzca algún incidente o cambios en las condiciones de trabajo, así como por la modificación de los requisitos legales u otros requisitos aplicables a la misma.

Esquema 33: Puntos esenciales de los procesos de control de documentos

- **Control operacional**

Dentro de la empresa deberán diseñarse e implementarse los controles operacionales necesarios para poder garantizar la seguridad, fiabilidad y validez del sistema de SSO frente los riesgos asociados, así como dar cumplimiento a los requisitos legales y otros requisitos aplicables al sector.

Existen diversos métodos para la realización de los controles operacionales, por ejemplo, los dispositivos físicos (barreras, controles de acceso…), los procedimientos operativos, las instrucciones operativas de trabajo, las alarmas y la señalización.

Una ausencia de criterios operacionales en la organización puede suponer la desviación de lo establecido en la política y objetivos de SSO, y deberán ser revisados de forma periódica para así poder evaluar su idoneidad y eficacia e implementar los cambios que resulten necesarios. En caso de haber modificaciones en los mismos, se debe valorar la necesidad de realizar nuevas acciones formativas o modificar las que se estén desarrollando actualmente.

- **Preparación y respuesta ante emergencias**

Al identificar las posibles situaciones de emergencia, se tendrán en cuenta aquellas que puedan ocurrir, tanto durante operaciones normales, como en condiciones anormales.

Se deberá evaluar, en función de los peligros identificados en la organización, la probabilidad de que se puedan producir situaciones de emergencia. Por ello, se desarrollarán procedimientos para poder efectuar una actuación eficaz frente a ellas.

Los procedimientos que se desarrollen en caso de emergencia, deberán ser claros y concretos para garantizar un ágil empleo y aplicación. Asimismo, serán fácilmente localizables para que puedan usarse en caso de la activación de cualquiera de las situaciones que pudieran suceder.

La organización deberá mantener los registros (informes) de los simulacros efectuados y de la comunicación e información realizada a las partes interesadas. Si existen cambios en algún plan o procedimiento, se deberá informar a todo el personal afectado y volver a impartir la formación sobre los cambios realizado.

ETAPA 4: VERIFICACIÓN

- **Medición y seguimiento del desempeño**

Es necesario asegurarse que se dispone de un procedimiento con un enfoque sistemático para poder medir y seguir cómo se está llevando a cabo la SSO, de una forma planificada y regular.

Con ello, se conocerá si se está cumpliendo con los parámetros establecidos en el estándar, tales como la política y objetivos en materia de SSO, los requisitos legales o la implantación y efectividad de los controles de riesgos, entre otros. Para la consecución de dicho propósito, se deberá planificar qué medir, el lugar y el momento en los que se va a proceder a realizar dicha medición, los métodos a utilizar y los requisitos de competencia para aquellas personas que las efectuarán.

- **Evaluación del cumplimiento legal**

Se deberá establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos destinados a la evaluación del cumplimiento legal, determinando en qué momentos y con qué periodicidad se van a realizar las evaluaciones de los requisitos legales aplicables.

Dicha evaluación deberá llevarse a cabo por parte de personal capacitado de la propia organización o recurriendo a la contratación de recursos externos a la misma. Los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento con requisitos legales u otros requisitos deberán ser registrados.

- **Investigación de incidentes**

La investigación de los incidentes es una herramienta muy importante a utilizar con el fin de prevenir su repetición y para identificar las oportunidades de mejora, estableciendo las medidas correctivas y preventivas oportunas. También puede ser empleada con el objetivo de incrementar la toma de conciencia global de SSO en el lugar de trabajo.

Las investigaciones de los incidentes serán llevadas a cabo por personal capacitado, sin olvidar la importancia de la existencia de una retroalimentación, con objeto de poder ser utilizadas posteriormente durante los procesos de la identificación de los peligros, la evaluación de los riesgos, la formación e información de los trabajadores, la respuestas ante emergencias, la medición y seguimiento del desarrollo de SSO o la revisión por la dirección. Los mandos deberán estar implicados en el proceso de investigación de incidentes debiendo por tanto tener, las necesarias competencias para hacerlo.

- **Investigación de no conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

Con el fin de garantizar la eficacia del sistema de gestión de la SSO se deberá disponer de uno o varios procedimientos para la identificación de las no conformidades que pueden generarse, debiendo aplicar las acciones correctivas oportunas en caso de resultar necesario o tomar acciones preventivas, para evitar que los problemas se materialicen.

Llegado este punto, es de gran interés tener claridad sobre la definición de los tres conceptos que conciernen al presente requisito, con objeto de garantizar una correcta interpretación, por tanto se entenderá como:

No conformidad	Es un incumplimiento de un requisito. En la organización se deberá establecer en qué grado y exigencia se pretenderá que los integrantes del grupo identifiquen una no conformidad.
Acción correctiva	Aquella acción que se lleva a cabo con objeto de eliminar la causa de una No Conformidad real u otra situación indeseable y así impedir que vuelva a producirse.
Acción preventiva	Aquella acción efectuada para eliminar una posible fuente que pueda desarrollar una No Conformidad u otra situación potencial indeseable.

Cuadro 57: Definición de No conformidad, acción correctiva y preventiva.

Para brindar aun mayor claridad sobre las No Conformidades se definen algunos ejemplos típicos en los que pueden surgir:

- La existencia de documentación inapropiada o no actualizada.
- Las desviaciones producidas en la aplicación de los procedimientos de SST.
- El error en la identificación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la organización,
- Errores durante el registro de los incidentes ocurridos.

Control de los registros

Los registros son las evidencias documentales del sistema que permiten demostrar que la organización está haciendo funcionar el sistema de gestión de forma eficaz y que se están gestionando los riesgos de SSO.

Se deberán establecer y mantener aquellos que resulten necesarios e imprescindibles con el fin de poder manifestar la correcta aplicación de los requisitos del sistema de gestión de la SSO y los establecidos en La Ley de Prevención de Riesgos como en el estándar OHSAS, además de poder demostrar los resultados que se han alcanzado.

Se deberá elaborar, implementar y garantizar un correcto mantenimiento, mediante uno o varios procedimientos con el fin de garantizar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, designación del tiempo de retención y disponibilidad de los registros del SSO.

- **Auditoría interna**

Este requisito concluye la fase de verificación del correcto estado del Sistema de Gestión en el que se pretende obtener un punto de vista objetivo sobre cuál es el estado real del sistema. La auditoría interna deberá ser una actuación a ejecutar de forma periódica y debidamente planificada mediante la cual, la organización revisará y evaluará el grado de cumplimiento del sistema de gestión, así como la efectividad de los procedimientos que se encuentren establecidos.

El proceso de auditoría interna del Sistema de Gestión de la SST comprenderá las etapas siguientes:

- Preparación de la auditoría
- Realización de la propia auditoría
- Preparación y comunicación del informe de la auditoría
- Cumplimentación de la auditoría y realización del seguimiento de la misma

ETAPA 5: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La revisión del sistema por parte de la alta dirección garantizará en todo momento que los plazos establecidos entre cada una de las revisiones, son los adecuados y suficientes, estando asimismo debidamente planificadas, con el fin de asegurar la idoneidad, adecuación y eficacia continua del sistema. Todos los registros derivados de dichas revisiones serán conservados.

En la planificación de las revisiones deberán tenerse en consideración, entre otros, los temas a tratar, el personal necesario a participar, la información a llevar en la revisión o la forma con la que se va a registrar la revisión.

6.3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

A partir del contenido propuesto, teniendo en cuenta que en especial la Microempresa sus condiciones no permiten la implementación de un Sistema de Gestión en su totalidad, existen ciertos elementos bajo la estructura de la norma que si pueden implementarse, por tanto para el desarrollo del Sistema de Gestión. Considerando a su vez el marco legal que rige a las empresas en nuestro país y la estructura de la norma OHSAS 18001, el Sistema de Gestión se desarrollara en módulos, los cuales están definidos en el siguiente cuadro:

SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
MODULO		**CONTENIDO**	**DOCUMENTACIÓN REQUERIDA**
0	**Levantamiento y Documentación de la Situación actual de la Empresa**	Levantamiento y documentación de las actividades de la empresa	• Procedimiento para la Elaboración de Diagramas de Flujo de Procesos
		Definición de los requisitos legales y normas aplicables.	• Procedimiento para Identificar y tener Acceso a la Información Legal
			• Fuente de Procedencia de Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
			• Identificación de las Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
		Identificación y evaluación de riesgos	• Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos.
			• Fichas de evaluación de riesgos.
			• Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgos
			• Ficha de Información del Puesto de Trabajo
1	**Planificación del Sistema de Gestión**	Definición y Divulgación de Principios, Política y Objetivos de prevención	• Definición de estructura orgánica del SGSSO
			• Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Riesgos laborales
			• Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información

			• Ficha de Seguimiento y Registro de Información facilitada al Trabajador
		Definición de Prevención de riesgos y accidentes.	• Manual de Prevención de Riesgos mecánica automotriz
			• Manual de Prevención de Riesgos taller enderezado y pintura
			• Manual de prevención de riesgos áreas administrativas
			• Procedimiento de Investigación de Accidentes
			• Procedimiento para el Diseño e Implementación de Planes de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
			• Ficha del Informe de Resultados del Plan de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
		Definición de Planes de Salud y Seguridad Ocupacional	• Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional
			• Programas de verificación de los equipos y maquinarias utilizadas por los trabajadores.
			• Programa de Mantenimiento de Medios de Lucha contra Incendios
		Definición de Recursos necesarios para el SG - SSO	• Procedimiento para la Gestión de Recursos
2	**Implementación y operación Sistema de Gestión**	Definición de estructura de competencia y formación.	• Procedimiento de identificación de necesidades de Capacitación
			• Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional
			• Programa de Formación de Personal
			• Registro de capacitaciones recibidas.
			• Certificación de la Información y Formación en Prevención de Riesgos
		Definición de respuesta en caso de emergencia.	• Plan de Emergencia
			• Procedimiento para la Creación de Equipos de Emergencia
			• Programa para la Formación de Equipos de Emergencia

			• Procedimiento de Actuación en Caso de Emergencia
		Definición la Edición y publicación de documentos del SG – SSO	• Procedimiento de Control de Documentos
			• Listado Maestro de Documentos
			• Guía de Formularios del Sistema de Gestión
			• Listado de Distribución de Documentos
			• Solicitud de Préstamo de Documentos
			• Guía para la Elaboración y Actualización de Documentos
			• Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión
			• Procedimiento de definición y actualización de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.
			• Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
3	**Verificación y Control**	Definición de monitoreo y control de cumplimiento legal.	• Plan de evaluación de cumplimiento legal
			• Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes.
			• Formulario de evaluación de cumplimiento legal
			• Reporte de acciones correctivas de incumplimiento legal.
		Definición de monitoreo y control de riesgos y accidentes.	• Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo
			• Control de Evaluación de Riesgo por área de trabajo
			• Control de Accidentes
			• Reporte de Accidente de Trabajo
			• Reporte de Personal Accidentado
			• Reporte de Análisis de Accidente
			• Inspección Mensual de Equipo contra Incendios
			• Inspección de estado y cumplimiento de Señalización en áreas de trabajo.
			• Inventario Existencias Material Protección contra Incendios

			• Reporte de Condiciones Aceptables
		Definición de contenido para el seguimiento de Planes de Salud y Seguridad	• Procedimiento para la Auto Evaluación de Planes de Emergencia
			• Evaluación del Plan de Emergencias
			• Informe de Emergencia
			• Reporte de Emergencia
		Definición de auditoria del sistema	• Plan de Auditoria Sistema de Gestión.
			• Programa Anual de Auditoria interna.
			• Procedimiento de Auditoria Interna del Sistema de Gestión
			• Ficha del Informe de resultados de Auditoria.
			• Control de Resultados de Auditoria Interna
			• Registro de Auditoria del Sistema de Gestión
			• Lista de Verificación de Auditoria para Unidades
			• Lista de Verificación de Auditoria del Sistema de Gestión
4	**Desarrollo de la Mejora Continua**	Definición de contenido para implementar la mejora continua y medidas estratégicas	• Procedimiento para el Desarrollo y la Aplicación de Acciones Correctoras
			• Informe de Propuesta de Solución
			• Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución
			• Formato de acciones correctivas a implementar
			• Control de Eliminación de No Conformidades

Cuadro 58: Definición de módulos y documentos del SG – SSO

6.3.1 DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Una vez determinada la organización y el desarrollo del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional se establecerá la documentación para administrar el Sistema, y las instituciones que serán el apoyo para el éxito de este; es necesario conocer la documentación que regirá el funcionamiento del mismo. En este estudio se ha establecido el siguiente orden para presentar los documentos que conforman el Sistema de Gestión:

- Índice General de documentos, que es una guía de los documentos que componen el Sistema.

- Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual rige a todos los Subsistemas que componen el Sistema.

- Manual de Prevención de Riesgos se basa en la Situación Actual y Situaciones Potenciales de Riesgo determinadas a partir del Diagnóstico del Sector automotriz para la clasificación CIIU G – 4520.

- Directrices para la Elaboración de Documentos, en la que se explica el contenido y el formato de todos los documentos que conforman el Sistema de Gestión.

- Planes y Programas, los cuales complementan los requerimientos de la Norma dentro del Sistema de Gestión.

- Procedimientos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, a través de los cuales se cumplirá lo establecido por las Normas OHSAS 18001:2007.

- Formularios de los Procedimientos, los cuales se utilizan para el cumplimiento de los procedimientos y demás documentos que los requieran.

"LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	PAGINA
	MANUALES	
MN-SSO-01	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	
MN-SSO-02	Manual de Prevención de Riesgos mecánica automotriz	
MN-SSO-03	Manual de Prevención de Riesgos taller enderezado y pintura	
MN-SSO-04	Manual de prevención de riesgos áreas administrativas	
	GUIAS	
GI-SSO-01	Guía para la Elaboración y Actualización de Documentos	
GI-SSO-02	Guía de Formularios del Sistema de Gestión	
	PROCEDIMIENTOS	
PR-SS0-01	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Riesgos laborales	
PR-SS0-02	Procedimiento de creación, revisión y Actualización de formularios y registros de Sistema de Gestión	
PR-SS0-03	Procedimiento para la Gestión de Recursos	
PR-SS0-04	Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos.	
PR-SS0-05	Procedimiento para la Elaboración de Diagramas de Flujo de Procesos	
PR-SS0-06	Procedimiento de identificación de necesidades de Capacitación	
PR-SS0-07	Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgos	
PR-SS0-08	Procedimiento para Identificar y tener Acceso a la Información Legal	
PR-SS0-09	Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes.	
PR-SS0-10	Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión	
PR-SS0-11	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información	
PR-SS0-12	Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión	
PR-SS0-13	Procedimiento de Control de Documentos	

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	PAGINA
PR-SS0-14	Procedimiento de definición y actualización de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.	
PR-SS0-15	Procedimiento para la Creación de Equipos de Emergencia	
PR-SS0-16	Procedimiento de Actuación en Caso de Emergencia	
PR-SS0-17	Procedimiento para la Evaluación de Planes de Emergencia	
PR-SS0-18	Procedimiento de Investigación de Accidentes	
PR-SS0-19	Procedimiento para el Desarrollo y la Aplicación de Acciones Correctoras	
PR-SS0-20	Procedimiento para el Diseño e Implementación de Planes de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	
PR-SS0-21	Procedimiento de Auditoria Interna del Sistema de Gestión	
PLANES		
PL-SS0-01	Plan de Emergencia	
PL-SS0-02	Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional	
PL-SS0-03	Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional	
PL-SS0-04	Plan de evaluación de cumplimiento legal	
PL-SS0-05	Plan de Auditoria Sistema de Gestión.	
PROGRAMAS		
PG-SSO-01	Programa de Formación de Personal	
PG-SSO-02	Programa para la Formación de Equipos de Emergencia.	
PG-SSO-03	Programa Anual de Auditoria interna.	
PG-SSO-04	Programas de verificación de los equipos y maquinarias utilizadas por los trabajadores.	
PG-SSO-05	Programa de Mantenimiento de Medios de Lucha contra Incendios	

CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE DE APROBACION	FECHA DE REVISION	TOTAL DE COPIAS CONTROLADAS

"MANUALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

Tabla de contenido

1. OBJETIVO DEL PRESENTE MANUAL 247

2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 247

3. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Cláusula 4 de NORMAS OHSAS 18001). 251

3.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional (Cláusula 4.2 de NORMAS OHSAS 18001). 251

3.2 Políticas Específicas de Seguridad y Salud Ocupacional: 251

3.2.1 Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional 252

3.3 Planificación (Cláusula 4.3 de NORMAS OHSAS 18001) 252

3.3.1 Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de controles (Cláusula 4.3.1 de NORMAS OHSAS 18001) 252

3.3.2 Requisitos Legales y Otros (Cláusula 4.3.2 de NORMAS OHSAS 18001) 253

3.3.3 Objetivos y Programa(s) (Cláusula 4.3.3 de NORMAS OHSAS 18001) 253

3.4 Implementación y operación (Cláusula 4.4 de NORMAS OHSAS 18001) 254

3.4.1 Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad (Cláusula 4.4.1 de NORMAS OHSAS 18001) 254

3.4.2 Competencia, formación y Sensibilización (Cláusula 4.4.2 de NORMAS OHSAS 18001) .. 255

3.4.3 Comunicación, participación y consulta (Cláusula 4.4.3 de NORMAS OHSAS 18001) 256

3.4.4 Documentación (Cláusula 4.4.4 de NORMAS OHSAS 18001) 257

3.4.5 Control de la Documentación (Cláusula 4.4.5 de NORMAS OHSAS 18001) 257

3.4.6 Control Operacional (Cláusula 4.4.6 de NORMAS OHSAS 18001) 257

3.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencia (Cláusula 4.4.7 de NORMAS OHSAS 18001) . 257

3.5 Verificación 257

3.5.1 Seguimiento y Medición (Cláusula 4.5 y 4.5.1 de NORMAS OHSAS 18001) 257

3.5.2 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (Cláusula 4.5.3 de NORMAS OHSAS 18001) 258

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

3.5.3 Control de los Registros (Cláusula 4.5.4 de NORMAS OHSAS 18001) 258

3.5.4 Auditoria del S.G.S.S.O (Cláusula 4.5.5 de NORMAS OHSAS 18001) 258

3.6 Revisión por la dirección (Cláusula 4.6 de NORMAS OHSAS 18001) 258

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1. OBJETIVO DEL PRESENTE MANUAL

Diseñar un documento de carácter técnico que exponga de forma clara, sencilla y específica las políticas, los objetivos, la estructura organizativa y todos los documentos que forman parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con la finalidad de tener una fácil comprensión del mismo y flexibilidad de aplicación en las Empresas (Unidades Económicas).

2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

(Según Cláusula 3 de las Normas OHSAS 18001 y el Articulo Nº 7 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo)

- ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

- ACCIÓN INSEGURA: El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.

- ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

- AUDITORÍA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoria y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditorías.

- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

- CONDICION INSEGURA: Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.

- DELEGADO DE PREVENCIÓN: Aquel trabajador o trabajadora designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.

- DESEMPEÑO DE SSO: Resultados medibles de la gestión que hace la organización de sus riesgos de SSO.

- DOCUMENTO: Información y su medio de soporte.

- EMPRESAS ASESORAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Empresas u organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.

- ENFERMEDAD: Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.

- ERGONOMÍA: Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

- EVALUACIÓN DEL RIESGO: Proceso de evaluación de riesgo(s) derivados de un peligro(s) teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.

- GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

- HIGIENE OCUPACIONAL: Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.

- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS: Proceso de reconocimiento de una situación de existencia de peligro y definición de sus características.

- INCIDENTE: Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

- LUGAR DE TRABAJO: Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.

- MEDICINA DEL TRABAJO: Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o a consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

- MEJORA CONTINUA: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SSO para lograr mejoras en el desempeño de SSO de forma coherente con la política de SSO de la organización.

- NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

- OBJETIVOS SSO: Metas de SSO, en términos de desempeño de SSO que una organización se establece a fin de cumplirlas.

- ORGANIZACIÓN: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades pública o privada, que tienen sus propias funciones y administración.

- PARTE INTERESADA: Individuo o grupo interno o externo al lugar de trabajo, interesado o afectado por el desempeño de SSO de una organización

- PELIGRO: Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas.

- PLAN DE EMERGENCIA: Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.

- PLAN DE EVACUACION: Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.

- POLÍTICA DE SSO: Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SSO formalmente expresada por la alta dirección.

- PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

- REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

- RIESGO: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños que puede provocar el evento o la exposición(es).

- RIESGO ACEPTABLE: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SSO.

- RIESGO GRAVE E INMINENTE: Aquel que resulte probable en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores y trabajadoras.

- RIESGO PSICOSOCIAL: Aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños, sociales o psicológicos en los trabajadores, tales como el manejo de las relaciones obrero-patronales el acoso sexual, la violencia contra las mujeres, la dificultad para compatibilizar el trabajo con las responsabilidades familiares, y toda forma de discriminación en sentido negativo.

- SALUD OCUPACIONAL: Todas las acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y ocupaciones; prevenir todo daño a la salud de estos por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su trabajo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; así como colocarlos y mantenerlos en un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

- SEGURIDAD OCUPACIONAL: Conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

- SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SSO y gestionar sus riesgos

- SUCESO PELIGROSO: Acontecimiento no deseado que bajo circunstancias diferentes pudo haber resultado en lesión, enfermedad o daño a la salud o a la propiedad.

3. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Cláusula 4 de NORMAS OHSAS 18001).

3.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional (Cláusula 4.2 de NORMAS OHSAS 18001).

Dentro del marco de la Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional, será responsabilidad de las empresas y especialmente de aquellos a quienes se les delega dicha responsabilidad dentro de esta, el procurar la eliminación y/o disminución de riesgos ocupacionales que puedan permitir incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, así como eliminar actos y/o condiciones inseguras para los trabajadores.

Es por ello que la Alta Dirección de las MIPYMESS de la CIIU G-4520 debe de comprometerse al mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el cumplimiento de la siguiente Política General:

"La alta dirección, los dueños o los gerentes de las MIPYMES CIIU G-4520, deben comprometerse a proporcionar condiciones de trabajo saludables y seguras para sus empleados que hacen uso de las instalaciones o que desarrollan trabajos competentes a sus clientes y sus proveedores, así como también fomentar la participación de todo el personal en actividades que contribuyan a la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales mediante la identificación, evaluación y eliminación de riesgos ocupacionales."

3.2 Políticas Específicas de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Será responsabilidad compartida de todos los empleados de la Organización, el control de Riesgos y Peligros existentes y futuros dentro de la organización.
- Se proporcionará capacitación permanente (en periodos establecidos por el comité de SSO) en el campo de Seguridad y Salud ocupacional prioritariamente al personal de Producción pues son los que tienen mayor incidencia o exposición a Riesgos en sus puestos de trabajo.
- Deben existir líneas de comunicación entre la Gerencia y los empleados, referente a Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores.
- Se debe Proveer de los procesos, maquinaria, equipo y herramientas óptimas y seguras de manera que contribuyan al bienestar de los empleados, protegiéndolos así de los riesgos laborales.
- Cada Organización de la CIIU G-4520, debe proporcionar los Equipos de Protección adecuados y de manera oportuna para prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales, los cuales también deberán de ser revisados periódicamente para verificar su estado y cambiarlos si es necesario.
- El personal de Producción tiene el deber y la obligación de utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la Organización, ya sea que trabaje dentro de las instalaciones como fuera de ellas.
- Cada Empresa debe esforzarse en cumplir las disposiciones reglamentarias que velan por la Seguridad de los trabajadores tanto en el contexto nacional como internacional.

- Se debe generar la documentación que sustente la implantación, desarrollo, control y mejora de la totalidad de los procesos que orientan a la SSO en cada una de las Empresas de la CIIU G-4520.

La Política General y las Políticas específicas deberán ser revisadas periódicamente a través del Documento: Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Riesgos laborales (PR-SSO-01), para garantizar que estas siguen siendo Adecuadas, Pertinentes y/o Apropiadas para las MIPYMES de la CIIU G-4520.

3.2.1 Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional

El presente Reglamento es aplicable a las áreas productivas que abarcará el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de cada Organización:

i. Todo el personal permanente, eventual o subcontratado debe cooperar con las medidas de seguridad e higiene que se adopten en cada MIPYMES de la CIIU G-4520.
ii. La empresa proporcionará a los empleados el equipo de protección personal (EPP) correspondiente para la ejecución de cada una de sus actividades.
iii. Todo empleado deberá comunicar la existencia de riesgos al presidente del comité o a los demás miembros del comité de seguridad y salud ocupacional.
iv. Todo accidente, incidente, enfermedad profesional o cualquier evento que ponga en riesgo la salud y la integridad física del trabajador debe ser reportado para ser investigado. El trabajador afectado debe cooperar para transformar el suceso negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejora para la empresa.
v. Evitar el acceso de clientes, proveedores o cualquier otra persona a las áreas de producción sin la debida autorización y sin utilizar implementos de seguridad.
vi. En caso de una emergencia de cualquier naturaleza, todo el personal deberá prestar su colaboración para la pronta resolución de la misma, siguiendo y acatando las indicaciones de cualquiera de los miembros del comité.
vii. Para la prevención de accidentes es imprescindible que cada empleado utilice el equipo de protección asignado de acuerdo a su área de trabajo, siga las instrucciones del jefe de taller/área y no se distraiga al realizar sus tareas.
viii. Atender las señales de seguridad incluyendo el mapa de riesgos.
ix. Cada empleado es responsable del orden, y aseo de su lugar de trabajo.
x. Se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas, cigarrillos, enervantes y/o drogas dentro de las instalaciones de la empresa tanto dentro como fuera de las horas de trabajo.
xi. Se deben evitar las bromas en las horas de trabajo.

3.3 Planificación (Cláusula 4.3 de NORMAS OHSAS 18001)

3.3.1 Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de controles (Cláusula 4.3.1 de NORMAS OHSAS 18001)

- La metodología para la Identificación y Evaluación de Peligros se describe en el Documento: Procedimiento para la Identificación de Riesgos (PR-SS0-04).
- La Metodología para Elaborar de Mapas de Riesgos en el Documento (PR-SSO-07).

- La metodología para la implantación de medidas de control se realiza mediante el Documento: Procedimiento para el Desarrollo y Planificación de Acciones Correctoras (PR-SSO-19).

3.3.2 Requisitos Legales y Otros (Cláusula 4.3.2 de NORMAS OHSAS 18001)

Toda MIPYMES CIIU G-4520 tiene acceso y está informada sobre los requisitos legales del país en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, a través del Documento: Procedimiento para la Identificación de Información Legal Aplicable (PR-SSO-08), En dicho Procedimiento se incluyen tanto el marco legal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable actualmente a las Empresas (entre ellas la Ley General de Prevención de Riesgos), como los pasos a seguir para la actualización de dicho marco legal.

3.3.3 Objetivos y Programa(s) (Cláusula 4.3.3 de NORMAS OHSAS 18001).

Objetivo General de Seguridad y Salud Ocupacional

Los objetivos que respaldan la Política de Seguridad y Salud Ocupacional en la MIPYMES CIIU G-4520 son:

"Eliminar o reducir al mínimo accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales a través de medidas que protejan, mantengan y promuevan la salud y el bienestar de los trabajadores de las MIPYMES CIIU G-4520, por medio de actividades de planificación, procedimientos, procesos y recursos para implementar, revisar y mantener políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional, con el fin de lograr mejores condiciones de trabajo".

Objetivos Específicos de Seguridad y Salud Ocupacional

- Lograr el cumplimiento legislativo y reglamentario en términos de Seguridad y Salud Ocupacional así como el cumplimiento de especificaciones a terceros para el provecho de mejores condiciones de trabajo.
- Establecer indicadores del desempeño de la Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de evidenciar el comportamiento de los resultados del Sistema de Gestión a través del tiempo.
- Generar canales de información adecuados entre trabajadores y la gerencia de la empresa de manera que exista un intercambio bilateral de propuestas y mejoras para el aseguramiento y mejora de la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores.
- Detectar las deficiencias en las tareas que llevan a cabo los trabajadores para mejorar la manera de llevarlas a cabo y establecer comportamientos seguros en el trabajo.
- Establecer procedimientos de actuación que procuren eliminar o reducir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que se produzcan, a fin de que se impida la repetición de estos hechos y/o la corrección de No Conformidades que se detecten en el funcionamiento del sistema.
- Fijar una metodología para realizar inspecciones y revisiones de Seguridad, Higiene y Ergonomía en los lugares de trabajo, instalaciones y equipos utilizados en la Empresa.
- Garantizar y regular la información y formación necesaria en materia de Salud y Seguridad Ocupacional a todos los trabajadores de la Empresa, así como la consulta y participación de los mismos en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

- Presentar informes a la Gerencia que permitan revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa a intervalos planificados, para asegurarse de la conveniencia, adecuación y eficacia continúa.

Los objetivos deben ser revisados periódicamente a través del Documento: Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales (PR-SSO-01), para garantizar que estos siguen siendo apropiados y pertinentes para las MIPYMESS CIIU G-4520

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional elabora el Documento: Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional (PL-SSO-02) según el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (MN-SSO-01) y el Procedimiento para la Elaboración y actualización de Programas de Gestión (PR-SSO-10); tomando en cuenta para ello, los Objetivos y Políticas de Salud y Seguridad Ocupacional establecidos. Este Plan es revisado en los primeros seis meses y luego al final del año por la Gerencia y es corregido en caso de ser necesario.

3.4 Implementación y operación (Cláusula 4.4 de NORMAS OHSAS 18001)

3.4.1 Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad (Cláusula 4.4.1 de NORMAS OHSAS 18001)

La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo establece en el Artículo 13 la creación de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional liderado por un Delegado de Prevención quienes serán los encargados de velar porque el Sistema de Gestión sea efectivo en la Empresa.

Entre las funciones principales del Delegado de Prevención o Presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional tenemos:

- Auxiliar con la Empresa en las acciones preventivas.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.
- Practicar una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, mediante visitas periódicas.
- Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
- Proponer al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Entre tanto, los demás Miembros que forman el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional tienen las funciones principales:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la empresa.

- Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición.
- Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.
- Instruir a los trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
- Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.
- Vigilar el cumplimiento de la ley, sus reglamentos, las Normas de Seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.
- Elaborar su propio reglamento de funcionamiento, a más tardar sesenta días después de su conformación.

3.4.2 Competencia, formación y Sensibilización (Cláusula 4.4.2 de NORMAS OHSAS 18001)

El personal de la Empresa beneficiario del Sistema de Gestión es capacitado por el Presidente del Comité (Delegado de Prevención) referente al conocimiento de la Política y Normas de Salud y Seguridad Ocupacional así como de los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Referente a otros temas relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional son capacitados ya sea por el Vocal si estuviesen en la capacidad de Invertir en Capacitación por entendidos sobre el tema, profesionales o instituciones que estén calificados para desarrollar la formación correspondiente.

Entre los temas básicos incluidos en las Capacitaciones preliminares para los Miembros del SGSSO y el Gerente General sobre Seguridad y Salud Ocupacional están los que presentan en la siguiente tabla, los cuales se describen en el Programa de Capacitación al Personal (PG-SSO-01).

DIRIGIDO A	TEMAS A DESARROLLAR	ENCARGADO DE LA CAPACITACION
Todos los Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Identificación, Evaluación y Prevención de Riesgos Ocupacionales	INSAFORP, Instituciones Privadas
Gerente General y Todos los Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Ley General de Prevención de Riesgos	Ministerio de Trabajo, ISSS, INSAFORP, AENOR, Instituciones privadas.
	Normas OHSAS 18000	
Equipo de Emergencia	Prevención y Combate de Incendios	Cuerpo de Bomberos.
	Primeros Auxilios	Cruz Roja Salvadoreña

Tabla 1: Propuesta de Capacitaciones Dirigidas a la Gerencia General y los Miembros del Comité

DIRIGIDO A	TEMAS A DESARROLLAR	ENCARGADO DE LA CAPACITACION
Todo el Personal	Requisitos de la Ley General de Prevención de Riesgos	Presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	Políticas y Objetivos de Salud y Seguridad Ocupacional	
	Seguridad e Higiene Ocupacional	Vocal, Ministerio de Trabajo, ISSS.
	Equipo de Protección Personal	
	Medios Seguros de Trabajo	
	Accidentes Laborales: sus causas y cómo prevenirlos.	
	Evacuación	Equipo de Emergencia
	Simulacros.	
	Prevención y Combate de Incendios	
	Primeros Auxilios	

Tabla 2: Propuesta de Capacitaciones Dirigidas al Personal de la Empresa.

3.4.3 Comunicación, participación y consulta (Cláusula 4.4.3 de NORMAS OHSAS 18001)

Para la Comunicación, Participación y Consulta, se realiza el Documento: Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información (PR-SSO-11), con el objetivo de que todos los empleados cuenten con toda la información necesaria en materia de Seguridad y Salud Ocupacional para que estos lleven a cabo sus funciones asignadas.

Además se establece como medios apropiados de comunicación:

a) Los pizarrones informativos.
b) Reuniones.
c) Capacitaciones.
d) Juntas realizadas con el Presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

3.4.4 Documentación (Cláusula 4.4.4 de NORMAS OHSAS 18001)

La documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se registra en el Catálogo General de Documentos. (RG--SSO-01).

3.4.5 Control de la Documentación (Cláusula 4.4.5 de NORMAS OHSAS 18001)

Los documentos del SGSSO enunciados en la sección anterior de este Manual son controlados por el Documento Procedimiento de Control de Documentos (PR-SSO-13). Para asegurarse que:

a) Los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
b) Son aprobados en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
c) Son revisados de forma periódica, corregidos cuando sea requerido y aprobados nuevamente.
d) Se identifican los cambios y el estado de la versión actual de los documentos.
e) Los datos y documentos que queden obsoletos sean retirados de forma inmediata de todos los puntos de uso para evitar su uso involuntario.

3.4.6 Control Operacional (Cláusula 4.4.6 de NORMAS OHSAS 18001)

Para el control de las condiciones de trabajo y las acciones del personal de las áreas de la Empresa que abarca el sistema con respecto a la Salud y Seguridad Ocupacional se realiza el Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos (PR-SSO-04), según el formulario de Evaluación (Fichas de Evaluación de Riesgos de RG-SSO-12 a RG-SSO-22) Mediante las inspecciones de seguridad también se controla el uso de equipo de protección personal. También se realiza el Procedimiento para el Establecimiento de Indicadores del S.G.S.S.O (PR-SSO-14).

3.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencia (Cláusula 4.4.7 de NORMAS OHSAS 18001)

En el Procedimiento (PR–SSO-07) se establece la Elaboración de Mapas de Riesgo para las MIPYMESS CIIU G-4520. El programa (PG-SSO-02) define la conformación y funciones del Equipo de Emergencia, así como también el Procedimiento (PR-SSO-17) define la Evaluación de los planes de emergencia, además se incluye el Plan de Emergencia (PL-SSO-01), donde se describen las Medidas a considerar y los pasos para una Evacuación en caso de Incendio, Terremoto y de primeros auxilios.

3.5 Verificación

3.5.1 Seguimiento y Medición (Cláusula 4.5 y 4.5.1 de NORMAS OHSAS 18001)

Las Medidas correctoras implementadas se incluyen en el Documento: Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras (PR-SSO-19).

3.5.2 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (Cláusula 4.5.3 de NORMAS OHSAS 18001)

Se establecen los Procedimientos de Investigación de Accidentes (PR-SSO-18), y el Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras (PR-SSO-19).

3.5.3 Control de los Registros (Cláusula 4.5.4 de NORMAS OHSAS 18001)

Los registros se controlan mediante el Procedimiento para el Control de Registros (PR-SSO-12) de los documentos del Sistema de Gestión.

3.5.4 Auditoria del S.G.S.S.O (Cláusula 4.5.5 de NORMAS OHSAS 18001)

Las Empresas de la CIIU G-4520 contarán con el Procedimiento para el Desarrollo de Auditorias del Sistema de Gestión PR-SSO-21, en donde se define la forma de efectuar las auditorias, así también las responsabilidades de los auditores, los elementos para la planificación y realización de las auditorias, la metodología de informe de resultados y los registros que dan evidencia de la aplicación de la misma y sus informes.

3.6 Revisión por la dirección (Cláusula 4.6 de NORMAS OHSAS 18001)

La Gerencia de la Empresa revisará anualmente el recurso del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para asegurar que continúa siendo idóneo, adecuado y efectivo, en base al Procedimiento PR-SSO-03. Para ello es necesario hacer uso de la información estadística del Procedimiento de Control de Registros del Sistema de Gestión (PR-SSO-12), así como de los Indicadores de Gestión los cuales se generan en el Documento: Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras (PR-SSO-19).

Tabla de contenido

1 DOCUMENTOS BASE 261
2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 261
3 SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD 261
3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL 261
3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL 262
3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS) 262
3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN 262
3.5 OTROS 262
4 CONCEPTOS BÁSICOS QUE SE DEBE SABER. 263
5 FACTORES DE RIESGO GENERALES EN TALLERES DE MECANICA AUTOMOTRIZ. 263
5.1 FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LOS LUGARES DE TRABAJO 263
5.2 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS 264
5.3 SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS 265
5.4 USO DE HERRAMIENTAS MANUALES 266
5.5 USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRABAJO 266
6 FACTORES DE RIESGO ESPECIFICOS EN TALLERES DE MECANICA AUTOMOTRIZ. 267
6.1 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS 267
6.2 POSTURAS FORZADAS 270
6.3 USO DE EQUIPO DE TRANSPORTE DE MATERIAL 270
6.4 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD 271
7 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR PUESTO DE TRABAJO. 274
7.1 ENTREGA, RECEPCIÓN, PARQUEO Y AREAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS 274
7.2 ALMACÉN DE PIEZAS Y REPUESTOS 275
7.3 LAVADO Y LIMPIEZA INTERIOR DEL VEHÍCULO 276
7.4 MECÁNICO 277

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1 DOCUMENTOS BASE

Para dar inicio al manual de prevención de riesgos en las eras administrativas, debemos conocer que los lineamientos brindados se encuentran regidos y avalados por la actual legislatura contemplada en los diferentes documentos:

- Código de Trabajo
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo/Decreto N° 254
- Reglamento de Gestión en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 86
- Reglamento General en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 89
- Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional/Acuerdo N° 93

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad laboral en un taller de reparación de vehículos es particularmente arriesgada a causa de las operaciones que realizas y las condiciones en las que las llevas a cabo, ya sea soldadura, oxicorte, esmerilado, limpieza, revisión de motores, etc., además de los productos, equipos y herramientas que tienes que emplear. La percepción de la existencia de riesgos será una primera medida fundamental para evitarlos. En este manual abordaremos los riesgos más comunes que pueden derivar en accidentes dentro labores que se llevan a cabo en los talleres mecánicos.

3 SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD

En los talleres de reparación de vehículos existen numerosos riesgos para los operarios y las instalaciones. Su identificación y su clasificación ayudarán al operario a poner las medidas de prevención adecuadas con el fin de prevenir o minimizar los posibles accidentes.

A cada sector de actividad o ámbito de trabajo le es de aplicación una amplia cantidad de normativa, tanto en materia de prevención de riesgos laborales como otra que, aun no siendo de prevención, está íntimamente relacionada con ésta. Con el objetivo de evitar que al consultar la normativa pueda estar derogada o haber sufrido modificaciones no consideradas, se indican fuentes de consulta fiables donde se asegurará en todo momento la vigencia de dicha normativa:

3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

A través del departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, establece los requisitos mínimos de seguridad e higiene con que deben de desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada industria en particular.

Además establece las condiciones mínimas de seguridad en que se desarrollan las labores mínimas, sin perjuicio de las reglamentaciones técnicas que se dicten para eliminar los riesgos de accidentes; como parte de sus funciones se incluye el regular el ámbito y composición del sector trabajo y previsión social, armonizar las relaciones entre las empresas y los trabajadores. Para poder cumplir con estas y otras funciones el Ministerio se apoya en los documentos de:

a) La Constitución Política de El Salvador.
b) El Código de Trabajo
c) Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional en los Centros de Trabajo.
d) Reglamento de la Seguridad en labores de excavación.
e) Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Regula los principios constitucionales relacionados a la salud pública y asistencia social. Además norman todas las actividades que se realizan en el país con fuentes de radiaciones ionizantes, no ionizantes y de ultrasonido para la protección de las personas, bienes y el medio ambiente. Este ministerio se apoya en los siguientes documentos:

a) Código de Salud
b) Reglamento especial de protección y seguridad radiológica
c) Ultrasonido y Radiaciones no ionizantes

3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS)

Es una institución indispensable en la sociedad salvadoreña, ya que conlleva una filosofía de protección al trabajador en el ámbito de salud y laboral. Este surgió mediante la Leyde Creación del Instituto salvadoreño del Seguro Social, Decreto Legislativo No. 1263 del 13 de diciembre de 1953.

3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN

A través del Cuerpo de Bomberos proporciona medidas de seguridad en lo referente a labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastre y demás actividades que sean afines ha dicho Servicio.

3.5 OTROS

a) Consejería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (CONSISO)

b) Asesores Profesionales en Salud y Seguridad Industrial (APROSSI).

Las instituciones antes mencionadas brindan servicios de asesoramiento en lo concerniente a Seguridad e Higiene Ocupacional en todas sus áreas.

4 CONCEPTOS BÁSICOS QUE SE DEBE SABER.

- **Equipo de trabajo:** cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo
- **Utilización de un equipo de trabajo:** cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, en particular, la limpieza.
- **Zona peligrosa:** cualquier zona situada en el interior o alrededor de un equipo de trabajo en la que la presencia de un trabajador expuesto entrañe un riesgo para su seguridad o para su salud.
- **Trabajador expuesto:** cualquier trabajador que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.
- **Operador del equipo:** el trabajador encargado de la utilización de un equipo de trabajo.
- **Lugares de trabajo:** las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores. Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos.
- **Estudio de adecuación:** Es un informe técnico, que no tiene carácter de certificación, en el que un técnico competente analiza la adecuación de la máquina al Anexo I de dicho Real Decreto, evaluando los riesgos de la máquina y calificando la aptitud de los medios de prevención utilizados en la máquina para controlar esos riesgos
- **Riesgos laborales**: Se entiende como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, ya sea por el uso de productos o por el manejo de equipos. Los principales riesgos o peligros en el área de pintura son los siguientes.

5 FACTORES DE RIESGO GENERALES EN TALLERES DE MECANICA AUTOMOTRIZ.

5.1 FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LOS LUGARES DE TRABAJO

- Caídas al mismo nivel por tropiezos y resbalones debido a la presencia de cables eléctricos, mangueras de aire, etc., en zonas de paso o derrames de líquidos.
- Golpes contra objetos inmóviles por la existencia de piezas de vehículos, botes de pintura o garrafas, alrededor de los puestos de trabajo.

- Golpes y atrapamientos.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Atropellos por vehículos o elementos de transporte.
- Incendios.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No dejes objetos tirados por el suelo.
- Deposita las piezas de los vehículos y útiles de trabajo en los carros disponibles permitiendo así, que las zonas de trabajo estén libres de obstáculos y piezas de automóvil.
- Evita que los cables eléctricos y las mangueras de agua o aire dispersas por las zonas de paso.
- No tapes los desagües o sumideros con objetos o equipos de trabajo.
- En caso de derrame accidental, recógelo con materiales absorbentes y evita que llegue a los desagües.
- Para el tratamiento de los residuos, considera las recomendaciones establecidas en las etiquetas de los productos o en sus Fichas de Datos de Seguridad.
- No sobrecargues las estanterías y las zonas de almacenamiento. Procura que los materiales almacenados no sobresalgan, y coloca los objetos más pesados en la zona inferior de las estanterías.
- Los apilamientos de materiales deberán ser estables y seguros. Considera que la mayor altura de apilado reduce la estabilidad del mismo.
- No obstaculices extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios en general, con cajas, equipos y útiles de trabajo o cualquier otro material. Los medios de lucha contra incendios deben permanecer siempre visibles. No los utilices para colgar la ropa.
- Deposita los papeles y trapos impregnados con líquidos inflamables y demás residuos, en los contenedores previstos para ello.
- Al finalizar los trabajos, retira y coloca en su lugar las herramientas, piezas y otros equipos auxiliares utilizados.

5.2 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Trastornos músculo-esqueléticos, especialmente dorso-lumbares.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Cortes en las manos.
- Golpes contra objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Para transportar objetos o piezas de vehículos, especialmente si son pesadas o voluminosas, utiliza medios auxiliares como elevadores, carros o grúas. Antes de manejar una carga, observa el estado de su superficie. En especial, la existencia de bordes cortantes, suciedad o la temperatura a la que se

encuentra. En caso necesario, utiliza guantes de protección mecánica. Durante la manipulación, observa las siguientes pautas:

- Aproxímate a la carga lo máximo posible.
- Asegura un buen apoyo de los pies, manteniéndolos ligeramente separados. En caso de que el objeto esté sobre una base elevada, aproxímalo al tronco, consiguiendo una manipulación firme y estable.
- Agáchate flexionando las rodillas y mantén la espalda recta.
- Toma firmemente la carga con las dos manos y levántala utilizando los músculos de las piernas y no con la espalda.
- Mantén la carga equilibrada y próxima al cuerpo durante todo el trayecto, dando pasos cortos al andar.
- Evita los movimientos bruscos de la espalda, en especial los giros, incluso cuando manejes pesos ligeros.
- Procura mover los pies en vez de la cintura.
- Si esto no es posible o el peso y volumen a manipular es excesivo, pide ayuda a otros compañeros.

5.3 SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS

- Contactos eléctricos directos al acceder a partes de la instalación habitualmente en tensión.
- Contactos eléctricos indirectos al acceder a partes o elementos metálicos puestos de manera accidental bajo tensión.
- Quemaduras por arco eléctrico derivados de cortocircuitos durante la manipulación de la instalación eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No efectúes manipulaciones en equipos e instalaciones eléctricas. La instalación, mantenimiento y reparación de éstos, debe ser realizada por personal cualificado y autorizado.
- No conectes cables sin su clavija de conexión homologada, ni sobrecargues los enchufes utilizando regletas de forma abusiva.
- Evita que los cables estén dispersos por pasillos o cualquier zona de paso donde puedan deteriorarse por el paso de vehículos o producir tropiezos de personas.
- No puentees los diferenciales ni anules los conductores de toma de tierra.
- Mantén las puertas de los cuadros eléctricos cerradas con llave.
- Evita utilizar equipos o herramientas eléctricas en ambientes húmedos o con las manos mojadas.
- Desconecta los equipos de trabajo eléctricos tirando de la clavija, nunca del cable.
- En caso de avería o mal funcionamiento de un equipo de trabajo, desconéctalo, señaliza la avería y avisa a tu encargado.
- No utilices agua para apagar fuegos donde puedan existir elementos con tensión eléctrica. Cada tipo de fuego requiere un agente extintor específico.
- Ante una persona electrocutada, actúa de la siguiente forma:

- ✓ En todos los casos, procura cortar la tensión y avisa a los Equipos de Emergencia.
- ✓ En caso de estar capacitado, proporciona de inmediato los primeros auxilios.

5.4 USO DE HERRAMIENTAS MANUALES

- Cortes y golpes.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Traumatismos por movimientos repetitivos.
- Fatiga y lesiones musculares por la adopción de posturas forzadas durante su uso.
- Caída de herramientas durante su manipulación.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ❖ Selecciona la herramienta adecuada para cada trabajo y úsala únicamente en las operaciones para las que ha sido diseñada.
- ❖ Consulta las instrucciones del fabricante en caso necesario.
- ❖ Mantén las herramientas limpias y desecha aquellas que estén en mal estado. Después de su utilización, colócalas en el lugar previsto para ello.
- ❖ Durante el manejo de herramientas, procura mantener la mano y el brazo alineados (postura neutra), evitando flexionar la muñeca.
- ❖ Lleva las protecciones establecidas en función de la tarea a desarrollar: gafas en trabajos con riesgo de proyección de partículas, guantes para evitar golpes y cortes, y calzado de seguridad ante el riesgo de caída de herramientas o piezas durante su manipulación.

5.5 USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRABAJO

- Cortes y atrapamientos.
- Caída de objetos en manipulación.
- Heridas y cortes por la proyección de partículas o fragmentos por contacto con los fluidos a presión durante el lavado de los automóviles.
- Contactos eléctricos durante la manipulación de los equipos.
- Caídas por el trabajo en la cercanía de fosos o con escaleras de mano.
- Quemaduras por contacto con las lanzas de lavado, piezas calientes o durante los procesos de soldadura.
- Ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Asegúrate que las máquinas están en buenas condiciones y disponen de los elementos de protección.
- Comunica cualquier anomalía para que sea solucionada.
- Si observas que se han retirado los dispositivos de protección, coloca siempre éstos antes de poner en marcha la máquina.
- Utilízalas únicamente para el uso previsto por el fabricante. Infórmate y respeta las recomendaciones del manual de instrucciones.
- Comprueba el correcto estado de los cables de alimentación, interruptores o tomas de corriente de las máquinas entre otros, antes de usarlas.
- No realices trabajos de reparación o mantenimiento en los equipos de trabajo si no estás capacitado para ello.
- No comiences los trabajos de mantenimiento (engrase, ajustes, etc.) hasta que todas las partes de la máquina estén paradas. Además, adopta medidas de bloqueo y señalización, para que nadie la accione accidentalmente durante estos trabajos.
- Revisa periódicamente el estado general de las herramientas neumáticas (tubos, manguitos, etc).
- Una vez acabado el trabajo, desconéctalas de la instalación de aire comprimido.
- Mantén los fosos protegidos siempre que no estés trabajando en ellos, para evitar caídas en el interior de los mismos.
- No sobrecargues el elevador con vehículos que superen su carga nominal. Además, antes de elevar el vehículo, comprueba que los topes y discos de goma del elevador están situados en los refuerzos del chasis previsto por el fabricante del vehículo.

6 FACTORES DE RIESGO ESPECIFICOS EN TALLERES DE MECANICA AUTOMOTRIZ.

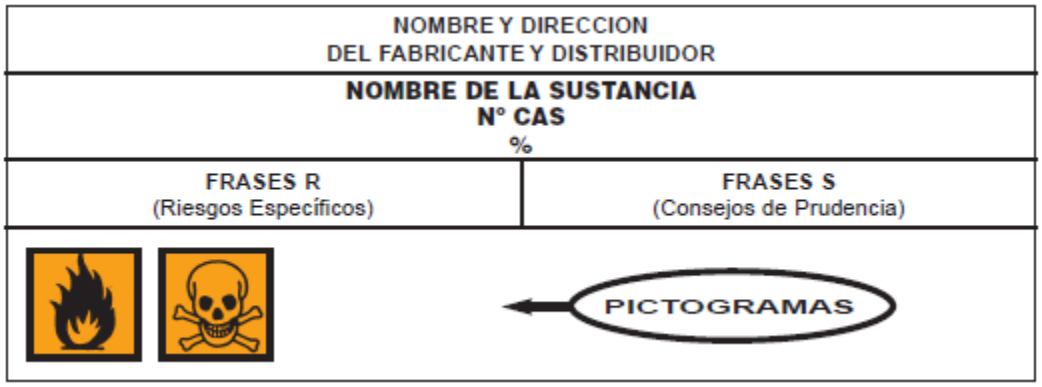
6.1 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- Exposición permanente o accidental a productos químicos tales como aceites, disolventes, pinturas, etc., susceptibles de causar daños a la salud por inhalación, contacto o ingestión.
- El manejo de estos productos puede producir determinadas patologías como sensibilizaciones, dermatosis, dermatitis e irritaciones en vías respiratorias y ojos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los productos químicos deben estar identificados, por lo que se debe etiquetar todo recipiente no original, indicando su contenido.
- Antes de proceder a la manipulación de productos químicos, conoce los riesgos del uso de los mismos a través de las etiquetas y sus Fichas de Datos de Seguridad.
- Almacena las sustancias y preparados peligrosos en un lugar alejado de fuentes de calor, bien ventilado y protegido frente a condiciones ambientales extremas.
- Separa especialmente los productos inflamables y las botellas de gases del resto. Almacena únicamente las cantidades de productos necesarias.

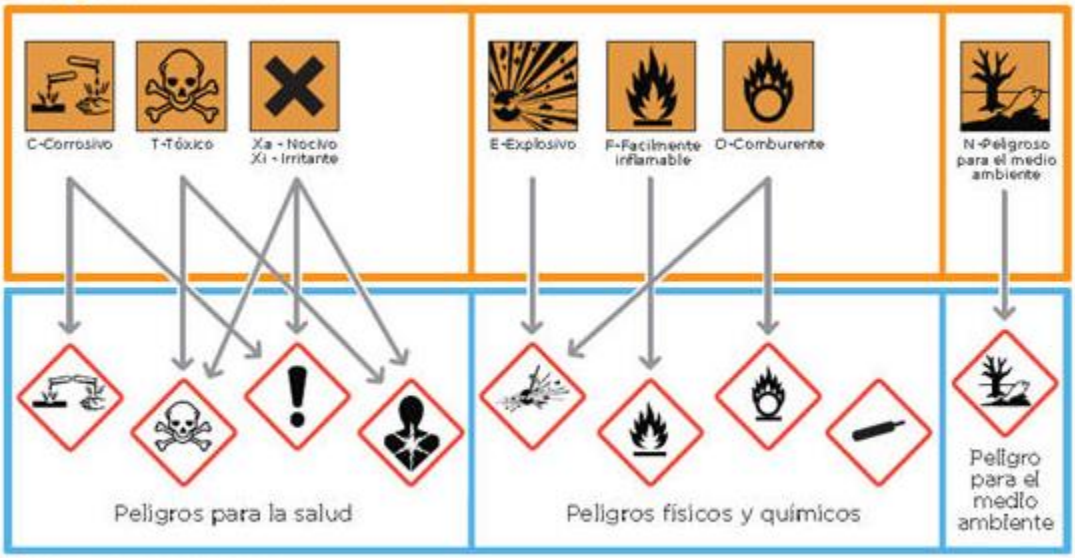
- No trabajes con equipos que produzcan chispas o generen calor como la radial o el equipo de soldadura, ni utilices llamas abiertas en las áreas donde se manipulen o almacenen productos químicos sean o no inflamables.
- Evita realizar trasvases de productos químicos. En caso de realizarlos, hazlo en lugares ventilados, lejos de focos de calor y extremando las precauciones para prevenir salpicaduras.
- En caso de contaminación de la ropa o proyección de productos a cualquier parte del cuerpo, lávate inmediatamente y sustituye la ropa manchada.
- Utiliza en todo momento los sistemas de ventilación disponibles.
- No emplees disolventes para eliminar restos de suciedad, grasa u otros productos.
- Utiliza los equipos de protección individual específicos para cada tarea. Estos son, entre otros: protección respiratoria, ropa desechable y guantes de latex o vinilo.
- Lávate frecuentemente las manos, en especial antes de iniciar y al finalizar la jornada de trabajo.
- Recuerda que el uso de guantes no exime de ello.
- No comas ni bebas durante la manipulación de productos químicos.
- Se exponen a continuación ejemplos de etiquetado y símbolos (pictogramas) actuales:



Pictogramas actualizados

Pictogramas antiguos

Pictogramas actuales



Pictogramas nuevos

	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	0
	+	-	+	0	+

+	Se pueden almacenar juntos
0	Solamente podrán almacenarse juntos, adoptando ciertas medidas
-	No deben almacenarse juntos

6.2 POSTURAS FORZADAS

- Trastornos músculo-esqueléticos por la realización de trabajos continuados con los brazos por encima de los hombros.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas y mantenidas de cuello o cuerpo (jornadas con trabajos de pie de manera prolongada, etc.).
- Movimientos repetitivos con giros de muñeca durante las tareas con herramientas manuales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Adecua la posición del punto de operación, reubicando la pieza o modificando la altura de trabajo de manera que no sea necesario elevar los brazos por encima de los hombros.
- Mantén la espalda recta siempre que sea posible durante la realización de los trabajos.
- Sustituye la posición “de rodillas”, por la postura de rodilla alterna en el suelo con la otra semi-flexionada, para proporcionar una postura de espalda recta.
- Realiza pequeñas pausas alternando posturas para disminuir la posible fatiga de trabajo. Evita en todo caso, el mantenimiento de posturas de trabajo de pie durante tiempo prolongado.
- Organiza el almacenamiento de materiales favoreciendo el acceso a los equipos y herramientas de trabajo más utilizados, evitando así, los giros de cintura para alcanzarlos. Utiliza carros auxiliares para depositar los utensilios de trabajo habituales.

6.3 USO DE EQUIPO DE TRANSPORTE DE MATERIAL

- Golpes por caída de materiales o de la carga.
- Choques, atropellos o colisiones con otros vehículos y obstáculos.
- Vuelco del equipo de transporte de material.
- Golpes y caídas durante el acceso o abandono del equipo de transporte de material.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- En caso de ser necesario debe estar autorizado y calificado para poder utilizar el equipo de transporte de material.
- Utiliza el equipo de transporte de material única y exclusivamente en las funciones y trabajos para los que ha sido diseñado.
- No transportes o eleves personas, ya sea en carga o en vacío.
- Evita realizar tareas en zonas de circulación del equipo de transporte de material.
- Comprueba que el peso de la carga es adecuado para la capacidad del equipo de transporte, observando en todo momento, la estabilidad de la misma, sobre todo en los giros o cuando la carga es muy voluminosa.
- Maneja la carga sin movimientos bruscos, evitando usarla en superficies húmedas, deslizantes o irregulares.
- Coloca del equipo de transporte de material en las zonas habilitadas para ello; siempre fuera de las vías de circulación de vehículos y zonas de paso, evitando obstaculizar los equipos de extinción de incendios.

6.4 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Existen riesgos que, por su naturaleza o características, no pueden eliminarse en su totalidad. Independientemente de la adopción de otras medidas, estos riesgos deben estar señalizados. A continuación, se muestran las señales habituales en talleres de reparación de automóviles:

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
	Zona de pintura: Cabina, preparación y área de mezclas. Fosos.	Prohibido fumar y encender llamas desnudas
	En rampas. En determinados puntos de la campa.	Prohibición de circulación de peatones

SEÑALES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

	Próxima a extintor portátil.	Situación de equipo extintor portátil
	Próxima a Boca de Incendio Equipada (BIE).	Situación de BIE
	Próxima a Pulsador de Alarma.	Situación de Pulsador de Alarma

Señal	Zona de colocación	Información aportada
SEÑALES DE ADVERTENCIA		
	En todas las zonas donde concurran varios riesgos o no exista señalización específica.	Peligro en general
	En trabajos con disolventes y pinturas. Almacén de productos químicos.	Riesgo eléctrico
	En trabajos con disolventes y pinturas. Almacén de productos químicos.	Materiales Inflamables
	En desniveles, obstáculos y columnas. En barreras móviles.	Riesgo de caída de personas, choques o golpes

SEÑALES DE SALVAMENTO		
	Vías de evacuación.	Dirección hacia salidas de emergencia

SEÑALES DE OBLIGACIÓN		
	Acceso a cabina de pintura y zonas de trabajo con disolventes, catalizadores, etc. Preparación y lijado de superficies.	Protección obligatoria de vías respiratorias
	Cabina de pintura.	Protección obligatoria de cuerpo entero
	Trabajos con máquinas y herramientas ruidosas.	Protección obligatoria del oído
	Tareas donde exista riesgo de proyecciones hacia los ojos. Trabajos de soldadura.	Protección obligatoria de la vista
	Trabajo con productos químicos (disolventes y catalizadores). Trabajos mecánicos. Manipulación de chapa.	Protección obligatoria de las manos
	En toda la empresa.	Protección obligatoria de los pies

7 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR PUESTO DE TRABAJO.

7.1 ENTREGA, RECEPCIÓN, PARQUEO Y AREAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS

- Atropellos por vehículos en circulación durante el tránsito por zonas de paso de peatones y vías de circulación.
- Golpes o choques con vehículos aparcados.
- Caídas por tropiezos durante el desplazamiento a pie por la campa.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Durante la conducción de vehículos, respeta tanto las marcas viales como la señalización existente y vigila la posible presencia de personas y otros vehículos.
- Circula por las instalaciones respetando los límites de velocidad establecidos (velocidad máxima de 20 km/h), enciende las luces de cruce para mejorar la visibilidad y presiona el claxon al comenzar una maniobra de marcha atrás.
- Extrema las precauciones si la visibilidad es reducida. En caso necesario, solicita la ayuda de un compañero.
- Estaciona de forma ordenada, de modo que no impidas el movimiento de otros vehículos. No obstaculices las vías de entrada o salida, ni los accesos a medios contra incendios.
- Cuando te desplaces a pie por el taller utiliza prendas de alta visibilidad y hazlo exclusivamente por las zonas peatonales habilitadas al efecto (pintadas, con barandillas, etc.), prestando atención a posibles maniobras de los vehículos que se encuentran a tu alrededor.
- Todas las áreas de circulación de vehículos tienen que estar iluminadas, por lo que en caso de observar cualquier luminaria defectuosa, comunícaselo a tu encargado.

7.2 ALMACÉN DE PIEZAS Y REPUESTOS

- Golpes o choques con objetos o caídas de personas por tropiezos debido a la presencia de materiales colocados en lugares inadecuados.
- Falta de orden y limpieza (almacenamientos provisionales fuera de las zonas habilitadas, derrame de productos, etc.).
- Caída de objetos desprendidos por almacenamientos o apilamientos inestables, deformación de estructuras y estanterías, sobrecarga de las mismas, etc.
- Cortes por objetos o herramientas usados para abrir embalajes.
- Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas.
- Caída de objetos en manipulación durante tareas de reposición de estanterías.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Evita, en lo posible, los almacenamientos provisionales y apilar materiales en zonas donde se obstaculice el paso, los recorridos de evacuación o el acceso a los medios de extinción de incendios.
- Cuando accedas a partes elevadas de las estanterías, utiliza elementos estables adecuados a la altura a la que se quiere llegar (tarimas, escaleras de mano, etc.). Asegúrate que se encuentran en buen estado antes de usarlos.
- Procura que los apilamientos sean estables y seguros, colocando siempre los materiales más pesados en la parte baja de las estanterías y los más utilizados en su parte central. Además, observa de manera previa a realizarlos, el peso soportado por las mismas.

- En caso de almacenar en racks (bastidores, armarios, etc.), inspecciona periódicamente el estado de los mismos y de las mercancías apiladas en ellos. No trepes por ellos.
- Si la carga a apilar la forman materiales o piezas de diferente tamaño que hacen que ésta sea inestable o desigual, envuelve o flexiona los paquetes.
- No manipules las cargas con las manos grasientas o mojadas. Para evitar cortes, utiliza guantes de protección mecánica que además, te permitirán un mejor agarre y calzado de seguridad.
- Cuando las características de la carga lo requieran, utiliza los medios mecánicos disponibles (carros, carretilla elevadora, etc.) o pide ayuda a un compañero.

7.3 LAVADO Y LIMPIEZA INTERIOR DEL VEHÍCULO

- Caída de personas por tropiezos y resbalones al caminar sobre suelo mojado.
- Golpes o atrapamientos por o entre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos y posturas forzadas durante las tareas de lavado.
- Contactos eléctricos en la utilización de equipos de trabajo en presencia o proximidad de agua o humedad.
- Manejo de productos de limpieza, como los detergentes, lejías, disolventes, etc.
- Ruido en las zonas cercanas al puente de lavado o durante tareas de limpieza manual de los vehículos (aspirador, limpiadores a presión, etc.).
- Contacto con materiales de desecho durante la limpieza interior de vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Al caminar sobre suelo mojado o encharcado, hazlo con pasos cortos y sin prisas y utiliza siempre botas de agua con suela antideslizante.
- Mantén el orden y limpieza tanto en la zona de lavado.
- No manipules equipos e instalaciones eléctricas con las manos o partes del cuerpo mojadas. Aleja los cables eléctricos de zonas húmedas o encharcadas.
- Al realizar las tareas con equipos a presión, revisa el estado y funcionamiento de las conexiones y mangueras.
- No utilices aire a presión para la limpieza de piezas y partes de los vehículos, ni en el aseo personal.
- Evita mantener posturas forzadas durante períodos prolongados. Organiza el trabajo de manera que te permita realizar cambios posturales. En caso de tener que realizar trabajos que impliquen mantener los brazos por encima de los hombros, utiliza bancos o escaleras de mano.
- No utilices ningún producto químico sin conocer sus características, riesgos y forma de utilización.
- En caso necesario, consulta la etiqueta o Ficha de datos de Seguridad del Producto. Cuando manipules productos químicos, recuerda utilizar guantes de látex o nitrilo y mono de trabajo o bata.

- No traspases productos químicos a recipientes no etiquetados y nunca a botellas de productos alimenticios.
- Según el nivel de ruido existente en el área, consulta sobre la obligatoriedad de usar la protección auditiva.
- Una vez finalizado el trabajo, deposita los elementos de limpieza en su lugar correspondiente.

7.4 MECÁNICO

- Caídas por el empleo de banquetas improvisadas o la realización de trabajos en las inmediaciones de fosos.
- Caída de objetos por desplome durante el manejo de elevadores, gatos hidráulicos, pequeñas grúas para elevar motores, etc.
- Exposición potencial debida a la emisión de gases de combustión por los tubos de escape de los vehículos (CO_2, CO, NO_2 y NO).
- Sobreesfuerzos y adopción de posturas forzadas.
- Exposición a agentes biológicos al desmontar piezas de vehículos.
- Cortes, golpes o atrapamientos por el uso de herramientas manuales o con las partes móviles de los equipos de trabajo.
- Proyección de partículas en tareas de montaje, limpieza de piezas, etc.
- Exposición a sustancias y preparados durante el vaciado y llenado de circuitos, limpieza de piezas, etc.
- Quemaduras por contacto con partes del vehículo sometidas a altas temperaturas, como el tubo de escape, el circuito de refrigeración o por el uso de ácidos.
- Explosión durante el inflado de neumáticos.
- Exposición a ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utiliza el banco o escalera adecuada al trabajo a realizar (altura suficiente, dispositivos antideslizantes adecuados a la superficie de apoyo, etc.), y revísala antes de su uso. Evita improvisar banquetas con cajas o sillas y trabajar inclinado o con el tronco torsionado. Mantén la espalda lo más recta posible sin efectuar movimientos bruscos y repentinos.
- Usa los equipos auxiliares (grúas, polipastos y gatos de pie) para sostener cargas pesadas o voluminosas durante el montaje y desmontaje del vehículo.
- Tapa las aberturas del foso una vez acabados los trabajos en el mismo.
- Utiliza los carros portaherramientas para que tu puesto de trabajo quede organizado y libre de obstáculos.
- No sobrecargues el elevador con vehículos que superen su carga nominal. En caso de observar una avería, ponlo fuera de servicio, señalízalo y avisa al encargado.

- Antes de elevar un vehículo, haz las siguientes comprobaciones: Que se encuentra frenado y que los topes y discos de goma del elevador están situados en los refuerzos del chasis previsto por el fabricante del vehículo.
- Si el equipo de elevación no dispone de sistema de retención mecánica, dispón topes de retención bajo los vehículos y piezas pesadas suspendidas, para evitar caídas intempestivas en caso de fallo del sistema de elevación.
- Para trabajos en los que el motor del vehículo deba estar en funcionamiento, evita el contacto directo o en exceso de gases de combustión.
- Antes de manipular piezas que pueden encontrarse de manera accidental a altas temperaturas, asegúrate que se han enfriado previamente.
- No utilices el aire comprimido para limpiar los mecanismos y componentes de frenos y embragues. Utiliza un aspirador o procede a su lavado.
- La limpieza de circuitos de refrigeración, lubricación y de frenos, se realizará en lugares con suelos enrejillados o con bandeja de recogida de líquidos.
- Nunca emplees gasolina como desengrasante de piezas.
- Evita inflar a sobrepresión los neumáticos prestando especial atención a los deteriorados u obsoletos.
- Durante el desarrollo de las tareas propias del puesto de mecánico, utiliza, entre otros, los siguientes equipos de protección individual:
  - ✓ Guantes de resistencia mecánica ante el riesgo de cortes y/o golpes.
  - ✓ Guantes de protección frente a riesgo químico durante el vaciado y llenado de circuitos, la limpieza de piezas o la manipulación de baterías.
  - ✓ Gabacha o taje de trabajo, mascarilla de protección y guantes de látex o vinilo, además de protección mecánica para evitar cortes, durante las tareas de desmontaje de vehículos siniestrados.
  - ✓ Calzado de seguridad para evitar daños por caída de objetos.
  - ✓ Gafas de protección para evitar proyecciones hacia los ojos tanto de líquidos como de partículas.
- Otros medios de protección individual a utilizar en función de las tareas a realizar son: calzado con suela antideslizante, protectores auditivos, protección respiratoria, ropa de protección impermeable (delantales o pantalones y chaqueta) y gorras de protección.

Presta especial atención al *trabajo con airbags y pretensores:*

- Si tienes que trasladarlos, hazlo con la zona de expansión de la bolsa en dirección contraria a tu cuerpo.
- Una vez activado el airbag, transpórtalo introducido en una bolsa de plástico para evitar que se desprenda polvo de su activación.
- No golpees la carrocería en lugares cercanos a los sistemas de activación.
- Almacena las unidades en posición vertical, de manera que la bolsa tenga espacio para salir.

- Inspecciona cuidadosamente las unidades antes de su montaje o desmontaje para ver si están dañadas.
- Evita colocar objetos sobre la cubierta de la unidad.
- Desactiva el airbag antes de cualquier intervención eléctrica en el vehículo.
- Lávate las manos después de manipular airbags desplegados.

Durante la *manipulación de baterías:*

- El almacenaje de las baterías y las operaciones de carga de las mismas se efectuará en los lugares habilitados para ello. Estos deberán estar ventilados y separados de los puestos de trabajo, de la circulación de vehículos y de los lugares de almacenamiento de productos inflamables.
- Para cualquier tipo de reparación, desconecta la batería y aísla los bornes.

En caso de manipulación de *depósitos de combustible:*

- Vacía el depósito antes de desmontarlo.
- Nunca extraigas con un tubo de vaciado aspirando con la boca.
- No los manipules ni los almacenes cerca de fuentes de calor. Evita exponerlos al sol.

Tabla de contenido

1 DOCUMENTOS BASE 282
2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 282
3 SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD 282
3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL 283
3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL 283
3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS) 283
3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN 283
3.5 OTROS 283
4 FACTORES DE RIESGO EN TALLERES DE ENDEREZADO Y PINTURA Y MEDIDAS PREVENTIVAS. 285
4.1 RIESGOS LABORALES 285
4.1.1 INCENDIO O EXPLOSIÓN 285
4.1.2 EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS 285
4.1.3 POSTURAS INCORRECTAS Y LEVANTAMIENTO DE CARGAS 285
4.1.4 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS O SALPICADURAS 286
4.1.5 QUEMADURAS 286
4.1.6 RADIACIONES 286
4.1.7 CAÍDAS 286
4.1.8 CORTES 286
4.1.9 RUIDO 286
4.1.10 TEMPERATURA AMBIENTAL 287
4.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 288
4.2.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 288

4.2.2 MEDIDAS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)..... 290

4.2.3 SEÑALIZACIÓN EN EL TALLER 295

4.2.4 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS PELIGROSOS..... 298

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1 DOCUMENTOS BASE

Para dar inicio al manual de prevención de riesgos en las eras administrativas, debemos conocer que los lineamientos brindados se encuentran regidos y avalados por la actual legislatura contemplada en los diferentes documentos:

- Código de Trabajo
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo/Decreto N° 254
- Reglamento de Gestión en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 86
- Reglamento General en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 89
- Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional/Acuerdo N° 93

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La pintura automotriz es un trabajo que se realiza en todo el mundo, tanto en las fábricas automotrices como en los talleres de reparación.

Desde la creación del automóvil la pintura se usaba para decorar y embellecerlo, para darle un aspecto más atractivo. Pero esa no es la función principal de la pintura, ya que la más importante de todas es la prevención de corrosión (oxidación) al metal.

El enderezado es un servicio del sector automotriz que está íntimamente ligado a la actividad de pintura ya que esta por lo general es un paso previo a la pintura, consiste en la reparación de golpes, rayones y abolladuras causadas por una coalición o cualquier otra situación desfavorable para el automóvil.

3 SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD

En los talleres de chapa y pintura existen numerosos riesgos para los operarios y las instalaciones. Su identificación y su clasificación ayudarán al operario a poner las medidas de prevención adecuadas con el fin de prevenir o minimizar los posibles accidentes.
En las operaciones de preparación de superficies, los mayores riesgos se producen en el lijado y en la aplicación de productos.
• En las operaciones de lijado, los riesgos provienen de la inhalación del polvo a través de las vías respiratorias y digestivas. Este polvo contiene finísimas partículas de sustancias peligrosas que se acumulan en los pulmones y disminuyen progresivamente la capacidad respiratoria. Asimismo, también se puede incrustar en la piel y producir irritaciones.
•En las operaciones de aplicación, la pulverización de productos provoca elevadas concentraciones de sustancias peligrosas en el ambiente, en forma de neblinas o vapores, que al estar próximas a las vías respiratorias del pintor repercuten directamente en la calidad del aire inhalado.

A cada sector de actividad o ámbito de trabajo le es de aplicación una amplia cantidad de normativa, tanto en materia de prevención de riesgos laborales como otra que, aun no siendo de prevención, está íntimamente relacionada con ésta. Con el objetivo de evitar que al consultar la normativa pueda estar derogada o haber sufrido modificaciones no consideradas, se indican fuentes de consulta fiables donde se asegurará en todo momento la vigencia de dicha normativa:

3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

A través del departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, establece los requisitos mínimos de seguridad e higiene con que deben de desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada industria en particular.

Además establece las condiciones mínimas de seguridad en que se desarrollan las labores mínimas de excavación, sin perjuicio de las reglamentaciones técnicas que se dicten para eliminar los riesgos de accidentes; como parte de sus funciones se incluye el regular el ámbito y composición del sector trabajo y previsión social, armonizar las relaciones entre las empresas y los trabajadores. Para poder cumplir con estas y otras funciones el Ministerio se apoya en los documentos de:

a) La Constitución Política de El Salvador.
b) El Código de Trabajo
c) Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional en los Centros de Trabajo.
d) Reglamento de la Seguridad en labores de excavación.
e) Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Regula los principios constitucionales relacionados a la salud pública y asistencia social. Además norma todas las actividades que se realizan en el país con fuentes de radiaciones ionizantes, no ionizantes y de ultrasonido para la protección de las personas, bienes y el medio ambiente. Este ministerio se apoya en los siguientes documentos:

a) Código de Salud
b) Reglamento especial de protección y seguridad radiológica
c) Ultrasonido y Radiaciones no ionizantes

3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS)

Es una institución indispensable en la sociedad salvadoreña, ya que conlleva una filosofía de protección al trabajador en el ámbito de salud y laboral. Este surgió mediante la Leyde Creación del Instituto salvadoreño del Seguro Social, Decreto Legislativo No. 1263 del 13 de Diciembre de 1953.

3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN

A través del Cuerpo de Bomberos proporciona medidas de seguridad en lo referente a labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastre y demás actividades que sean afines a dicho Servicio.

3.5 OTROS

a) Consejería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (CONSISO)
b) Asesores Profesionales en Salud y Seguridad Industrial (APROSSI).

Las instituciones antes mencionadas brindan servicios de asesoramiento en lo concerniente a Seguridad e Higiene
Ocupacional en todas sus área

4 FACTORES DE RIESGO EN TALLERES DE ENDEREZADO Y PINTURA Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

4.1 RIESGOS LABORALES

Se entiende como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, ya sea por el uso de productos o por el manejo de equipos. Los principales riesgos o peligros en el área de pintura son los siguientes.

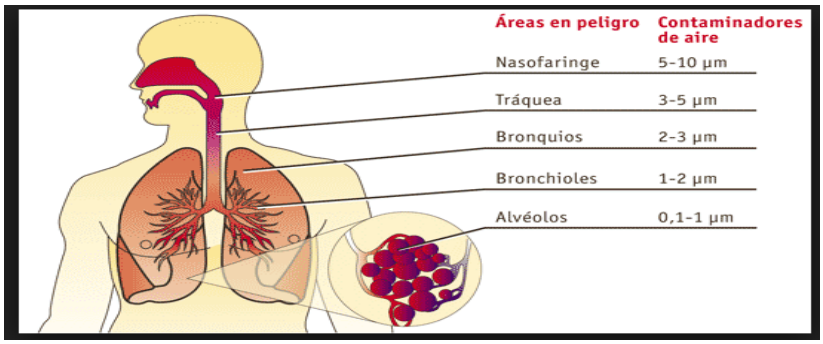
4.1.1 INCENDIO O EXPLOSIÓN

Muchos de los productos utilizados en la preparación y el embellecimiento de superficies de los vehículos son inflamables. Los vapores que emanan durante su almacenamiento y utilización hacen peligroso su manejo. Para disminuir o evitar el riesgo de incendio o explosión, se puede actuar sobre tres factores:

• Reducir los productos inflamables por medio de la utilización de productos de base al agua.
• Evitar la fuente de ignición (una llama, una chispa, un foco de calor, etc.).
• Disponer de los medios de extinción adecuados. Todas las empresas están obligadas a diseñar un plan de emergencia que incluya las rutas de escape y la forma de evacuación. Los operarios deben conocer dicho plan para llevarlo a cabo en caso de incendio o accidente.

4.1.2 EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS

Las sustancias químicas utilizadas en la elaboración de productos de pintura pueden ser irritantes, nocivas y, en algunos casos, tóxicas. Estas sustancias se transmiten al organismo directamente por la emanación de los vapores generados en la preparación de la mezcla, la aplicación de pinturas y la limpieza de superficies. Las vías de entrada de estas sustancias al organismo pueden ser la piel, las vías respiratorias, el aparato digestivo y la vía parental (heridas y mucosas). Los efectos de estas sustancias en el organismo pueden ser inmediatos en forma de mareos, náuseas, irritaciones, etc., o pueden aparecer con el paso del tiempo.



4.1.3 POSTURAS INCORRECTAS Y LEVANTAMIENTO DE CARGAS

Las diferentes zonas de reparación de los vehículos exigen que el operario tenga que adoptar posturas incómodas que pueden provocar lesiones musculares, sobre todo en la zona de la espalda.

En algunos casos, la manipulación continuada de herramientas y equipos puede producir lesiones en las extremidades superiores, en las muñecas y en los antebrazos.
También se pueden sufrir lesiones en las extremidades inferiores por suelos deslizantes o defectuosos o por rejillas desmontadas o en mal estado.
El levantamiento de cargas de una manera inadecuada puede producir problemas físicos, tales como dolor de espalda, rigidez en el cuello o problemas en brazos, hombros o codos, así como inflamación de tendones en manos o muñecas.

4.1.4 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS O SALPICADURAS

En la apertura y el cierre de envases o en las operaciones de lijado y soplado se pueden proyectar partículas o salpicaduras hacia la piel y los ojos. Las partículas o salpicaduras de algunos productos producen irritaciones cutáneas que deben ser tratadas adecuadamente.

4.1.5 QUEMADURAS

Las quemaduras pueden ser provocadas por una exposición prolongada a los equipos de rayos infrarrojos utilizados para el secado, por la manipulación de piezas metálicas, durante operaciones de lijado o en la aplicación de productos químicos que reaccionen al endurecerse y produzcan calor.

4.1.6 RADIACIONES

La alta energía emitida por los equipos de secado de productos de preparación y embellecimiento, en forma de rayos ultravioleta, puede provocar lesiones en los ojos y en la piel.

4.1.7 CAÍDAS

En igual o distinto nivel pueden ser provocadas por derrames de productos o por el tropiezo con herramientas o mangueras del equipo utilizado por el operario.
Las caídas pueden provocar pequeñas lesiones, como esguinces, o roturas de extremidades como manos, brazos o piernas.
Para evitar las caídas, se debe prestar especial atención al orden y a la limpieza del taller, y en caso de existir derrames de productos de preparación o embellecimiento, se limpiarán con productos absorbentes, como la sepiolita.

4.1.8 CORTES

Los cortes en manos o brazos pueden ser producidos por distintas causas; las más habituales, entre otras, son:

- Por herramientas de corte como el cúter en las operaciones de enmascarado.
- Por aristas cortantes de piezas reparadas de la carrocería.
- Por envases metálicos, de plástico o de vidrio rotos o defectuosos.

4.1.9 RUIDO

El ruido en el área de pintura es producido por el funcionamiento de herramientas como lijadoras, pistolas, sopladores, etc., y por equipos o instalaciones como cabinas de pintura o planos aspirantes.

Los niveles sonoros elevados pueden provocar una pérdida auditiva temporal a corto plazo e incluso la sordera total a largo plazo, así como estrés y falta de concentración del operario.

Tabla 1 Nivel de ruido con diferentes equipos de trabajo.

Equipo de trabajo	Nivel de ruido en dB
Lijado con una lijadora grande	90-100
Lijado con lijadora orbital	90-95
Lijado con discos de papel de lija	80-85
Repintado a pistola	75-80
Limpieza con aire comprimido	80-95

4.1.10 TEMPERATURA AMBIENTAL

La temperatura a la que trabaja el operario influye en su rendimiento y en ocasiones puede causar desmayos o desvanecimientos.

Una temperatura excesivamente baja, además de prolongar los tiempos de secado de los productos, obliga al operario a utilizar un mayor número de prendas de abrigo, lo que incomoda su trabajo, mientras que una temperatura excesivamente alta, como puede ser durante el secado, puede provocar mareos y náuseas.

Por este motivo, el operario debe evitar los cambios de temperatura bruscos, sobre todo en la entrada y la salida de las cabinas de pintura.

4.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

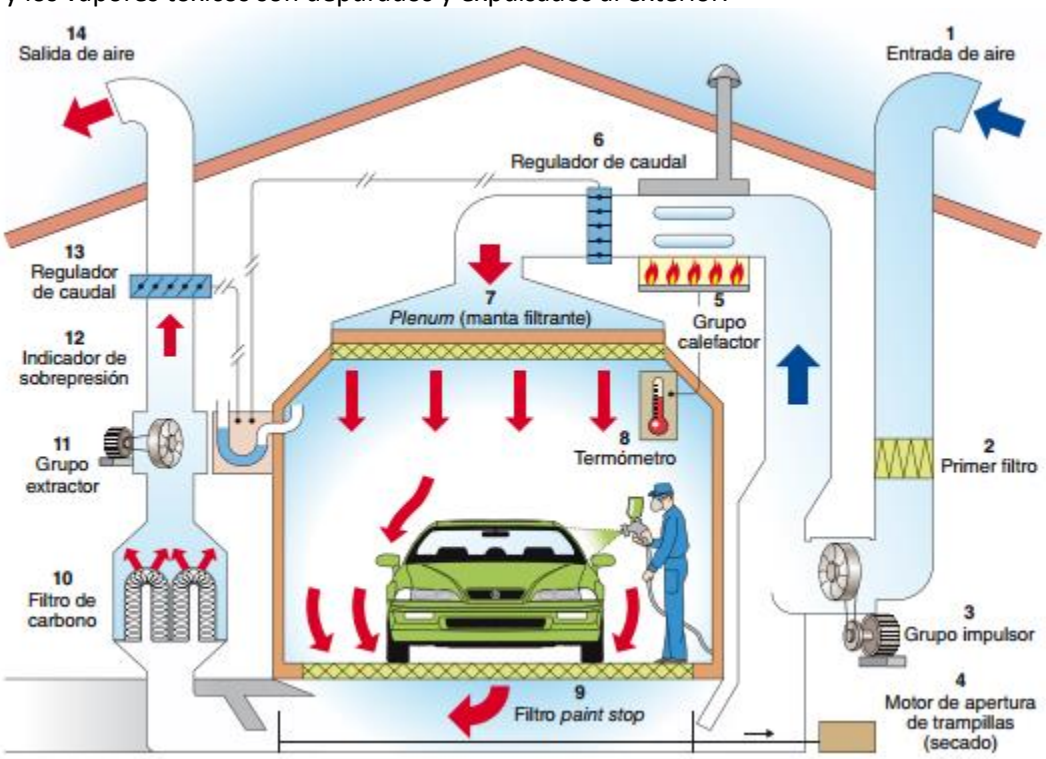
Las medidas de prevención de riesgos laborales en el área de pintura pueden ser colectivas o individuales, debiéndose anteponer las medidas de protección colectiva a las individuales.

4.2.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Las medidas de protección colectiva son todas aquellas instalaciones o equipos cuya finalidad es la protección simultánea de varios trabajadores. Las principales medidas de protección colectiva en el área de pintura se encuentran en las diferentes zonas de trabajo y son, entre otras:

4.2.1.1 En la cabina de pintura

La cabina de pintura dispone de un sistema de ventilación que arrastra las nieblas de pulverización y los vapores que se forman al pintar. Los restos de pintura y disolvente suspendidos y disueltos en el aire son dirigidos hacia el suelo con rejilla de la cabina, donde, gracias a los filtros paint stop, la pintura queda retenida y los vapores tóxicos son depurados y expulsados al exterior.



Las paredes y las puertas deben ser aislantes, ignífugas y lisas con el fin de no acumular restos de pulverizaciones. La zona del compresor de aire y la zona de los quemadores deben estar separadas de la cabina. Se acondicionarán de tal forma que dispongan de la iluminación y la ventilación suficientes y de los sistemas adecuados de extinción de incendios.

4.2.1.2 En los planos aspirantes

Al igual que en las cabinas de pintura, los planos aspirantes disponen de un sistema de ventilación forzada que arrastra las partículas provenientes del polvo del lijado y las nebulizaciones aerográficas, generalmente de imprimaciones y aparejos. Este sistema de ventilación actúa desde la parte alta del plano hacia la parte baja o hacia un lateral. Los planos aspirantes disponen de unas cortinas, normalmente de material plástico, que cierran la zona de trabajo.

4.2.1.3 la zona de preparación de mezclas

El box de pintura debe ser un lugar bien ventilado: debe disponer de un sistema de renovación de aire para extraer los vapores procedentes de pinturas y disolventes.
Este sistema de extracción funciona generalmente de forma automática y se sitúa en la parte superior con una canalización hacia el exterior.
A este espacio también se lo dota de un sistema de extinción de incendios, ya sea automático (con detector de humos) o con un extintor.

4.2.1.4 En Las Zonas De Taller Y Pasillos

Las zonas de taller y pasillos deben estar perfectamente señalizadas con señales de seguridad. Estas señales pueden radicar en la división de espacios (por ejemplo, pasillos, zona de taller, etc.) o en la señalización de seguridad (por ejemplo, señal de peligro de incendio).
Estas zonas deben disponer preferiblemente de suelos antideslizantes y convenientemente a la misma altura. Asimismo, no deben disponer de elementos que obstaculicen o dificulten el paso de los trabajadores.

4.2.1.5 En los almacenes de líquidos inflamables

Los líquidos inflamables deben encontrarse en contenedores o envases apropiados al tipo de sustancia. A su vez, deben estar perfectamente etiquetados para su almacenaje. El almacenaje se hará de forma ordenada y se dejará visible el etiquetado de los contenedores.
En la zona de lavado de equipos. Esta zona debe estar perfectamente señalizada y debe disponer de un correcto sistema de ventilación o extracción de vapores.

4.2.1.6 Con los equipos

Una medida de protección colectiva muy importante y que no se debe dejar de lado es la correcta utilización de los equipos de preparación y embellecimiento de superficies. A continuación se describe una serie de recomendaciones:

- Utilizar equipos de lijado dotados con sistemas de aspiración de polvo.
- Utilizar platos blandos en los equipos de lijado cuando se realicen trabajos sobre superficies redondeadas para facilitar la absorción del polvo.
- Utilizar equipos de lijado adecuados al trabajo.
- Mantener las pistolas en buen estado de funcionamiento.
- Aplicar los productos a su correcta presión y dilución.
- Utilizar pistolas aerográficas HVLP (alto volumen, baja presión) para reducir las nieblas de la pulverización.

4.2.1.7 En la distribución del puesto de trabajo

Una correcta distribución del puesto de trabajo, así como una organización correcta de herramientas y equipos, ayuda a prevenir accidentes durante las operaciones de reparación.
Asimismo, el puesto de trabajo debe disponer de dimensiones adecuadas a los trabajos por realizar

4.2.2 MEDIDAS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)

Ilustración 1. MARCADO CE.

El equipo de protección individual (EPI) debe proteger al operario respondiendo a criterios de ergonomía, eficacia y seguridad. Se entiende por equipo de protección individual cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Todos los equipos de protección individual deben cumplir las exigencias de salud y seguridad que la Comunidad Europea indique.

Para conocer su cumplimiento, el EPI debe llevar marcadas las siglas «CE». Los equipos de protección individual deben responder al fin para el que han sido diseñados, es decir, deben proteger eficazmente teniendo en cuenta que deben ser compatibles entre sí cuando se utilicen varios al mismo tiempo sin que su uso provoque riesgos adicionales.

4.2.2.1 Equipo para la protección corporal

El operario en el área de pintura está expuesto a numerosos productos tóxicos que pueden producir problemas cutáneos como, por ejemplo, irritaciones. Además, las proyecciones del lijado pueden provocar en algunos casos hasta quemaduras. Por esta razón, en el área de pintura el operario utiliza ropa adecuada a su trabajo, es decir, resistente a la penetración o permeabilidad del producto, ya sea líquido o sólido. La ropa utilizada en el área de pintura debe ser cómoda con tejidos transpirables poco inflamables y preferiblemente con puños ajustables. Para la zona de preparación se utilizan generalmente monos o buzos convencionales, mientras que para la zona de pintura se utilizan monos con capucha. Estos últimos se fabrican con material especial para atraer las partículas de polvo. Existen también monos de pintura desechables fabricados en polipropileno para utilizarlos en operaciones de pintura. Son transpirables, antiestáticos y muy ligeros y cómodos.

4.2.2.2 Equipo de protección de manos.

Los guantes protegen las manos del operario ante determinados elementos mecánicos y ante sustancias peligrosas. Además, los guantes deben ser resistentes al desgarro ante aristas pronunciadas, se deben ajustar a la mano para ofrecer una sensibilidad suficiente, deben ser fáciles de poner y no deben producir alergias. En función del tipo de material de fabricación, en el área de pintura se utilizan dos tipos de guantes: los de cuero o nailon reforzado y los de vinilo, nitrilo o látex.

• Los guantes de cuero o nailon reforzado se emplean en operaciones de lijado para proteger las manos de cortes, quemaduras o irritaciones

Los guantes de vinilo, nitrilo o látex deben ser impermeables para evitar el contacto directo con la piel y protegen las manos del polvo procedente del lijado o de las sustancias peligrosas provenientes de los productos de pintura.

En la siguiente tabla se especifican las operaciones más comunes en el área de pintura de los diferentes tipos de guante.

Operación	Tipo de guante
Aplicación de masillas	Cuero fino, vinilo o látex
Lijado de masillas y pinturas	Cuero fino, vinilo o látex
Desengrasado de superficies	Vinilo o látex
Aplicación de productos de secado por ultravioleta	Nitrilo
Preparación de mezclas	Vinilo o látex
Aplicación de pintura	Vinilo o látex
Limpieza de pistolas con disolventes	Nitrilo
Limpieza de pistolas con agua	Vinilo o látex
Lijado y preparación de bajos	Cuero o nailon reforzado
Aplicación de pinturas de bajos	Vinilo o látex

Tabla 2 Operaciones más comunes de los guantes en área de pintura.

4.2.2.3 Equipos para la protección de las vías respiratorias

Ilustración 2. Mascarilla contra partículas

Los equipos de protección de las vías respiratorias tienen la misión de purificar el aire que aspira el operario para evitar que inhale partículas nocivas o gases tóxicos. Estos equipos se pueden clasificar en dos grupos: los de barrera, que separan los componentes tóxicos del aire inhalado, y los de aporte de aire, en los que se hace llegar aire limpio a la zona de respiración. Mascarillas o máscaras Las mascarillas o máscaras protegen las vías respiratorias del operario de las sustancias peligrosas que se encuentran en el ambiente del área de pintura: polvo del lijado, vapores y nebulizaciones de pintura, etc.

Estas mascarillas o máscaras purifican el aire con objeto de no provocar o de disminuir las enfermedades de tipo respiratorio.

Cuando el operario respira con una mascarilla, inhala el aire del ambiente. Este aire atraviesa el filtro y pasa al interior de la mascarilla mientras que las sustancias contaminantes quedan retenidas en los filtros que hacen de barrera. Las mascarillas cubren únicamente la nariz y la boca y en ellas se distinguen principalmente dos partes: el dispositivo filtrante y el soporte.

Las más completas pueden incluir otros elementos, como válvulas de inhalación para reducir la resistencia a la respiración o válvulas de exhalación que disminuyen la humedad y el calor dentro de la máscara. Como equipo de protección individual, las mascarillas deben disponer de un etiquetado con el marcaje CE. Cuando se trata de sistemas auto filtrante, se identifican con las letras FF.

Mascarilla auto filtrante contra partículas Se utilizan en las operaciones de lijado, ya sea tanto de masillas como de pinturas secas, para que impidan la inhalación de partículas o pulverizaciones superiores a 5 µm. Se identifican con la letra P y el nivel de protección depende del número que le precede: cuanto mayor sea el número, mayor nivel de protección; por ejemplo, FFP2.

Tipo de mascarilla	Nivel de protección	Porcentaje de eficiencia de filtrado
FFP1	4 x valor límite ambiental	78
FFP2	12 x valor límite ambiental	92
FFP3	50 x valor límite ambiental	98

Mascarilla de vapores Las mascarillas de vapores disponen de un filtro de carbón activo o similar que retiene los gases y los vapores de pinturas y disolventes. Estas mascarillas disponen de filtros en forma de cartucho que se sustituyen fácilmente. Se identifican con una letra y con un número que identifican el nivel de protección. Para el área de pintura, el filtro utilizado es del tipo A

La vida útil de los filtros depende de factores como el ritmo respiratorio del usuario, la humedad y la concentración del contaminante. Es posible determinar cuándo es necesario sustituir un filtro teniendo en cuenta el tipo de material de que esté compuesto. Por ejemplo, para máscaras con filtros de papel, los filtros se sustituirán cuando se observen signos de saturación u obstrucción. En este caso, el pintor observa que le es más dificultosa la respiración. Sin embargo, los filtros con carbón activo para gases y vapores se sustituirán cuando el pintor aprecie el olor o el sabor del contaminante en el interior de la mascarilla.

Clase	Capacidad de filtrado
1	Capacidad baja, hasta 1000 ppm (partes por millón)
2	Capacidad media, hasta 5000 ppm (partes por millón)
3	Capacidad alta, hasta 10 000 ppm (partes por millón)

Equipos de aporte de aire

Este sistema de protección aporta al operario el aire puro necesario para la respiración. Para ello, el equipo dispone de un pequeño compresor, situado generalmente en el cinturón de la cadera del operario, y de un conjunto de regulación y filtrado de aire comprimido que mediante una canalización es dirigido hacia una máscara integral o una careta respiratoria.

En otros casos, el suministro de aire se realiza desde la red de aire comprimido convenientemente acondicionado. La sobrepresión garantiza en todo momento que, por un lado, no pueda entrar aire no filtrado y, por otro, se asegura una respiración completamente normal.

Máscaras integrales

Las máscaras integrales protegen todo el rostro del operario, incluidos los ojos. Para la protección de las vías respiratorias pueden usar filtros de carbón activo como barrera o aire comprimido para garantizar la protección de la respiración e impedir que se empañe el visor. La

máscara integral se ajusta a la cabeza, lo que impide la entrada del aire ambiente.

Capuchas respiratorias
Las capuchas respiratorias protegen el rostro, la cabeza y el cuello del operario de tal forma que lo protegen de manera óptima impidiendo la contaminación de estas zonas. Estos sistemas son generalmente de aporte de aire y funcionan como hemos visto anteriormente.

4.2.2.4 Equipos para la protección ocular

Los ojos son órganos de gran importancia expuestos a peligros de lesiones mecánicas, como proyecciones de partículas, y peligros de lesiones químicas producidos por sustancias tóxicas.

Las pinturas y los disolventes contienen sustancias perjudiciales para los ojos que pueden producir irritaciones, pérdida momentánea de visión e incluso ceguera. Para la protección de los ojos en el área de pintura, los equipos de protección individual más utilizados son las gafas protectoras, las caretas y las máscaras integrales.

Gafas protectoras
En el área de pintura se utilizan principalmente dos tipos de gafas de protección: las de patilla y las integrales:

• Las gafas de patilla disponen de dos oculares (vidrio o plástico) capaces de detener los impactos de las pequeñas partículas procedentes del lijado. Estas gafas, en caso de rotura, no deben ocasionar peligro de corte.
• Las gafas integrales disponen de un ocular panorámico montado sobre una montura que se adapta perfectamente al rostro del operario. Este tipo de gafas deben ser resistentes a los disolventes y las pinturas.

4.2.2.5 Equipos para la protección auditiva

El oído es un órgano sensible que, sometido a gran carga sonora, puede sufrir daños. En el área de pintura se pueden distinguir, entre otras, las siguientes fuentes de ruido:
• El extractor de la cabina de pulverización y el compresor.
• Los canales de salida de aire de las instalaciones.
• Los equipos de lijado y de aspiración. Los equipos de protección individual más utilizados para proteger el oído son los tapones y los cascos de protección auditiva. Estos equipos son obligatorios a partir de los 90 dB.

4.2.2.6 Equipo para la protección de los pies

El pintor debe utilizar un calzado cómodo y resistente tanto para las operaciones de lijado como para los procesos de preparación y embellecimiento de superficies. Este calzado debe disponer de suelas aislantes de la humedad y antideslizantes. Para los procesos de acabado en la cabina de pintura existen fundas desechables para los pies fabricadas con material resistente a pinturas y disolventes que se adaptan al calzado por medio de un cierre elástico.

4.2.3 SEÑALIZACIÓN EN EL TALLER

En los talleres de reparación de carrocerías existe la obligación de señalar los objetos, los equipos y los lugares en los que se pueda ocasionar peligro. Para ello existe una normativa que especifica las diferentes señales que utilizar en cada caso. Además, también se señalan elementos y zonas o espacios para informar o comunicar algo de una forma determinada. Las señales están formadas por una forma geométrica de un determinado color que incluye un símbolo, pictograma o texto para identificar su significado: informan o comunican de una forma simple, sencilla y rápida. Según los símbolos, los colores y las formas utilizados, las señales pueden ser:

4.2.3.1 Señales de advertencia

Alertan sobre un peligro determinado en la zona donde se sitúan. Su forma es triangular con fondo amarillo y orla de color negro. El símbolo o texto es también de color negro. Las más habituales en el área de pintura son:

SEÑALES DE ADVERTENCIA			
Riesgo eléctrico	Materias comburentes	Materiales inflamables	Materiales explosivos
Materias tóxicas	Materias corrosivas	Materias nocivas o irritantes	

4.2.3.2 Señales de prohibición

Estas señales prohíben cualquier conducta considerada peligrosa. Son de forma circular, con fondo blanco, orla de color rojo y una barra oblicua, también de color rojo, que cruza el círculo de izquierda a derecha. El símbolo aparece en negro en el centro del círculo. Las más habituales son:

SEÑALES DE PROHIBICIÓN			
Prohibido fumar	Prohibido fumar y encender fuego	Prohibido el paso de peatones	Prohibido apagar con agua
Entrada prohibida a personas no autorizadas		No tocar	

4.2.3.3 Señales de obligación

Estas señales indican que ha de adoptarse un comportamiento determinado. Son de color azul y el símbolo o texto aparece en color blanco. Su forma puede ser circular o rectangular. Entre otras, las más utilizadas en el área de pintura son:

SEÑALES DE OBLIGACIÓN				
De la vista	De los oídos	De las vías respi-ratorias	De los pies	De las manos

4.2.3.4 Señales de seguridad contra incendios

Las señales de seguridad contra incendios indican la situación o dirección de un equipo contra incendios. Su forma es cuadrada o rectangular y utilizan símbolos de color blanco sobre fondo rojo.

SEÑALES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Manguera para incendios	Escalera de mano	Extintor	Teléfono para la lucha contra incendios
Direcciones que deben seguirse (complementarias a las anteriores)			

4.2.3.5 Señales de salvamento y evacuación

Estas señales informan de dónde se encuentra un determinado equipo de protección o prevención, además de las vías de evacuación. Son de forma cuadrada o rectangular y el símbolo o texto aparece en color blanco sobre fondo verde. Entre otras, las más utilizadas son:

Los colores de seguridad

Son aquellos que por sus especiales características se destinan a usos especiales y restringidos. Su finalidad es la de señalizar la presencia o ausencia de peligro, facilitar indicaciones de equipos o materiales o bien indicar obligaciones que cumplir. Podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirla por sí mismos. Estos colores son el rojo, el verde, el azul y el amarillo y, como colores de contraste, el blanco y el negro. 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 o 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.

4.2.4 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS PELIGROSOS

La gran mayoría de productos empleados en el área de pintura son considerados peligrosos. Para usarlos y almacenarlos de manera correcta, se etiquetan debidamente según sus contextos y sus pictogramas. Los pictogramas que deben emplearse para señalizar los productos peligrosos son los siguientes:

ETIQUETAS DE PRODUCTOS PELIGROSOS				
O	E	F	F+	T
Explosivo	Comburente	Fácilmente inflamable	Extremadamente inflamable	Tóxico
T+	C	Xn	Xi	N
Muy tóxico	Corrosivo	Nocivo	Irritante	Peligro para el medio ambiente

Tabla de contenido

1. DOCUMENTOS BASE 302
2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 302
3. SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD 302
   3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL 303
   3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL 303
   3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS) 303
   3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN 303
   3.5 OTROS 303
4. FACTORES DE RIESGO EN OFICINAS Y DESPACHOS. RIESGOS ASOCIADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS 304
   4.1 CAÍDAS Y GOLPES CONTRA OBJETOS 305
      4.1.1 RIESGOS 305
      4.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS 305
   4.2 POSTURAS Y MOVIMIENTOS ADOPTADOS 306
      4.2.1 RIESGOS 306
      4.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS 306
   4.3 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS 313
      4.3.1 RIESGOS 313
      4.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS 314
   4.4 FATIGA VISUAL 314
   4.5 CONFORT ACÚSTICO 316
      4.5.1 RIESGOS 316
      4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS 317
   4.6 CONFORT TÉRMICO 317
      4.6.1 DEFINICIÓN 317
5. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR 318

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5.1 RADIACIONES y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS 319

5.1.1 RADIACIONES IONIZANTES 319

5.1.2 RADIACIONES NO IONIZANTES 319

5.2 FACTORES PSICOSOCIALES 320

5.2.1 RIESGOS 320

5.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS 321

6. VIGILANCIA DE LA SALUD 322

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1. DOCUMENTOS BASE

Para dar inicio al manual de prevención de riesgos en las eras administrativas, debemos conocer que los lineamientos brindados se encuentran regidos y avalados por la actual legislatura contemplada en los diferentes documentos:

- Código de Trabajo
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo/Decreto N° 254
- Reglamento de Gestión en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 86
- Reglamento General en la Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo/Decreto N° 89
- Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional/Acuerdo N° 93

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la mayoría de las empresas, independientemente del sector de actividad, existen oficinas donde se desarrollan tareas administrativas que conllevan el tratamiento de información a través de soporte escrito o electrónico. Aunque tradicionalmente se ha considerado que el trabajo que se desarrolla en oficinas y despachos es un trabajo limpio y seguro, la realidad es que los accidentes ocurren. Si bien es cierto que los accidentes no suelen ser graves, no por ello deja de ser necesario investigarlos y tratar de evitarlos. La introducción de nuevas tecnologías ha hecho que, en prácticamente la totalidad de las oficinas, se utilicen ordenadores, y en muchos casos, durante largos periodos de tiempo. Es por ello, que en esta publicación se mostrarán los riesgos y las patologías asociadas al uso de pantallas de visualización de datos (en adelante, PvD), las condiciones ergonómicas más adecuadas y las medidas preventivas a adoptar por los trabajadores. Además, se tratarán otros riesgos del trabajo en oficinas, derivados del propio lugar de trabajo y de otras tareas asociadas al puesto (manipulación de material de oficina, etc.)

3. SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD

El trabajador que presta sus servicios en oficinas y despachos se accidenta fundamentalmente en el lugar de trabajo, siendo la mayoría de los accidentes de carácter leve. Las causas de lesión más comunes son debidas a: golpes contra objetos (mobiliario, etc.), caídas, sobre-esfuerzos físicos y accidentes de tráfico, tanto en desplazamientos durante la jornada como in itínere[1]

La mayor parte de las lesiones que se producen son: torceduras, esguinces y distensiones, seguidas de fracturas y contusiones. Sin olvidar las lesiones musculo-esqueléticas asociadas a las posturas forzadas y los movimientos repetitivos, como cervicalitas y tendinitis, entre otras.

[1] El accidente in itínere se refiere a las lesiones producidas en el trayecto habitual entre el trabajo y el domicilio del trabajador, y viceversa.

A cada sector de actividad o ámbito de trabajo le es de aplicación una amplia cantidad de normativa, tanto en materia de prevención de riesgos laborales como otra que, aun no siendo de prevención, está íntimamente relacionada con ésta. Con el objetivo de evitar que al consultar la normativa pueda estar derogada o haber sufrido modificaciones no consideradas, se indican fuentes de consulta fiables donde se asegurará en todo momento la vigencia de dicha normativa:

3.1 MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

A través del departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, establece los requisitos mínimos de seguridad e higiene con que deben de desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada industria en particular.

Además establece las condiciones mínimas de seguridad en que se desarrollan las labores mínimas de excavación, sin perjuicio de las reglamentaciones técnicas que se dicten para eliminar los riesgos de accidentes; como parte de sus funciones se incluye el regular el ámbito y composición del sector trabajo y previsión social, armonizar las relaciones entre las empresas y los trabajadores. Para poder cumplir con estas y otras funciones el Ministerio se apoya en los documentos de:

a) La Constitución Política de El Salvador.
b) El Código de Trabajo
c) Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional en los Centros de Trabajo.
d) Reglamento de la Seguridad en labores de excavación.
e) Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

3.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Regula los principios constitucionales relacionados a la salud pública y asistencia social. Además norma todas las actividades que se realizan en el país con fuentes de radiaciones ionizantes, no ionizantes y de ultrasonido para la protección de las personas, bienes y el medio ambiente. Este ministerio se apoya en los siguientes documentos:

a) Código de Salud
b) Reglamento especial de protección y seguridad radiológica
c) Ultrasonido y Radiaciones no ionizantes

3.3 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (ISSS)

Es una institución indispensable en la sociedad salvadoreña, ya que conlleva una filosofía de protección al trabajador en el ámbito de salud y laboral. Este surgió mediante la Leyde Creación del Instituto salvadoreño del Seguro Social, Decreto Legislativo No. 1263 del 13 de Diciembre de 1953.

3.4 MINISTERIO DE GOBERNACIÓN

A través del Cuerpo de Bomberos proporciona medidas de seguridad en lo referente a labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastre y demás actividades que sean afines a dicho Servicio.

3.5 OTROS

a) Consejería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (CONSISO)
b) Asesores Profesionales en Salud y Seguridad Industrial (APROSSI).

Las instituciones antes mencionadas brindan servicios de asesoramiento en lo concerniente a Seguridad e Higiene
Ocupacional en todas sus área

4. FACTORES DE RIESGO EN OFICINAS Y DESPACHOS. RIESGOS ASOCIADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Los principales riesgos a los que están expuestos los trabajadores que desarrollan su actividad en oficinas y despachos son:

a) Caídas y golpes contra objetos.
b) Posturas y movimientos adoptados
c) Manipulación manual de cargas
d) Fatiga visual
e) Confort acústico
f) Calidad del aire
g) Radiaciones y campos electromagnéticos
h) Factores psicosociales

A continuación se desarrollan de forma más detallada cada uno de estos riesgos, y se proponen las medidas preventivas adecuadas al mismo.

Se estima que la superficie mínima que debe contener un espacio destinado para laborar, contenidos en el capítulo II “Condiciones Generales de los Lugares de Trabajo”:

a) Dos metros cincuenta centímetros (2.50) de altura desde el piso al techo.
b) Un metro (1) cuadrado de superficie libre por cada trabajador. No obstante, en los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura a que se refiere la letra a), podrá quedar reducida hasta dos metros veinte centímetros (2.20) y siempre que exista circulación adecuada de aire o la respectiva renovación, en caso que éste sea viciado, por causa de las labores que se realizan. Para el cálculo de la superficie no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y materiales.
c) Los pisos de los lugares de trabajo deberán estar libres de grietas o fisuras; serán de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza. En los lugares de trabajo en que la técnica de la industria requiera el piso de tierra, se construirán los pasillos impermeables que sean necesarios.
d) Cuando por la naturaleza de la actividad estén obligados los empleados a trabajar en lugares anegados o húmedos, se instalarán sistemas o mecanismos de evacuación rápida de los líquidos de desecho y se deberán instalar falsos pisos, plataformas o tarimas.
e) Las paredes serán pintadas, de preferencia, con tonos claros y mates, en buenas condiciones de limpieza.

f) Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las condiciones del clima y deberán estar montados en estructuras que garanticen su estabilidad.
g) Los corredores, galerías y pasillos, destinados únicamente al tránsito de trabajadores y trabajadoras, deberán tener un ancho mínimo de un (1) metro. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que las trabajadoras y trabajadores puedan ejecutar su labor y no será menor de ochenta (80) centímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de las partes móviles de cada máquina. Se exceptúan los trabajos que por la naturaleza de su producción realizan labores modulares y en cadena. Cuando existan aparatos con partes móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará debidamente señalizada.
h) Alrededor de cualquier máquina o aparato que sea un foco radiante de calor, se dejará un espacio libre no menor de dos (2) metros. Los pisos y paredes dentro de dicha área serán de material incombustible.
i) El ancho de los pasillos por las que puedan circular vehículos y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente de por lo menos sesenta (60) centímetros más de ancho que la correspondiente al vehículo más ancho que circule.

4.1 CAÍDAS Y GOLPES CONTRA OBJETOS

4.1.1 RIESGOS

Las caídas al mismo nivel y los golpes contra objetos se deben normalmente a:

a) Tropezones con cables de teléfono, de ordenadores, etc.
b) Golpes con las piernas con cajones mal cerrados, con cajas que se encuentran en los lugares de paso, pasillos, con anchura suficiente, etc
c) Resbalones a causa de suelos mojados, etc

Las lesiones resultantes de estos accidentes suelen ser; fracturas, luxaciones, torceduras, esguinces, distenciones y traumatismo superficial

4.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Algunas medidas preventivas que se deben aplicar en la empresa o en el departamento incluyen un plan organizado de orden y limpieza, entre lo que destaca:

a) La canalización de todo el cableado de ordenadores y demás instalaciones eléctricas
b) Mantener las zonas de paso despejadas, organizando el almacenamiento de paquetes
c) Indicar mediante señales de advertencias las zonas peligrosas, por ejemplo suelos mojados.

"Los trabajadores se deben responsabilizar del orden y limpieza de todos los elementos de su puesto de trabajo. Realizarán una inspección visual periódica."

4.2 POSTURAS Y MOVIMIENTOS ADOPTADOS

La postura habitual del trabajo en oficina, suele ser la de sentado en la mesa de trabajo mientras de escribe, lee o trabaja en el ordenador.

4.2.1 RIESGOS

Los principales riesgos de tipo físico asociados al trabajo en oficinas y despachos, están directamente relacionados con las posturas y movimientos realizados en el uso de las pantallas de visualización de datos (trabajo con el ordenador)

Por un lado, el permanecer continuamente sentado comportará una postura estática que, además de afectar a la circulación sanguínea, puede conllevar fatiga y problemas musculo-esqueléticos

Además, una inadecuada configuración del puesto de trabajo, así como los hábitos posturales incorrectos adoptados por el trabajador, supondrá posiciones forzadas de cuello, brazos o espalda, que también pueden derivar en alteraciones sobre la salud.

Por último, el uso del ordenador implica en ocasiones la realización de movimientos repetidos, como por ejemplo en las tareas de introducción de datos, que finalmente pueden repercutir en lesiones especialmente en la zona de la mano-muñeca

Las lesiones musculo-esqueléticas pueden afectar a huesos, músculos, tendones, ligamentos o nervios, que de forma aguda o crónica, impliquen cualquier zona del cuerpo, en especial en la zona de la espalda o extremidades superiores

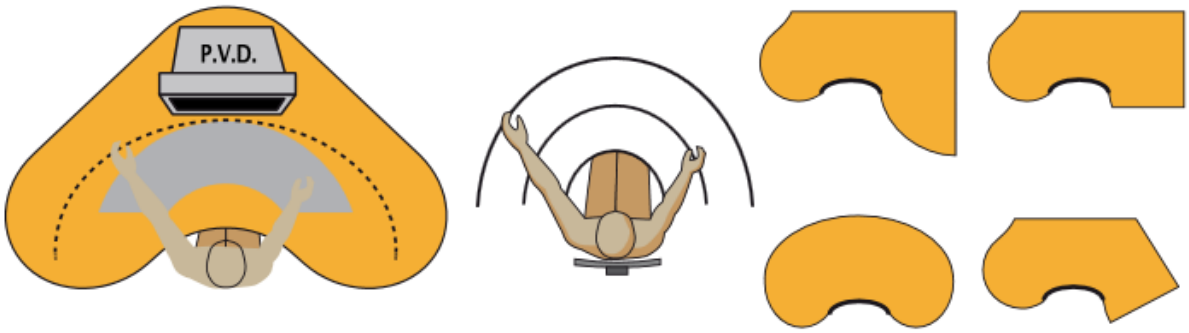


Imagen 1: Zona de trabajo delimitado

4.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Para lograr mantener una postura sana es necesario controlar y adaptar una serie de factores como son: la superficie de trabajo, la silla de trabajo, la ubicación de la pantalla, los hábitos de trabajo, etc.

- La superficie de trabajo

  La superficie o mesa de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan depositar cómodamente todos los utensilios necesarios para el desarrollo de la tarea. Y a la vez debe tener unas dimensiones adecuadas para que la persona que trabaje en ella pueda alcanzar todos los elementos necesarios sin necesidad de adoptar posturas forzadas

  Por lo que se refiere a los equipos de trabajo que se suelen encontrar sobre una mesa de trabajo, éstos pueden ser:

a) Pantallas de visualización de Datos (PvD) con su correspondiente teclado.
b) Equipos de telecomunicación: teléfono, fax, etc.
c) Calculadora y lámpara de escritorio.

Para que se cumpla lo expuesto anteriormente es necesario controlar los factores que se especifican en la Tabla 1.

		Espacio mínimo libre para las extremidades
Profundidad de la mesa	80-90 cm	>= 60 cm
Anchura de la mesa	120-160 cm	>= 60 cm
Altura de la mesa	70-75 cm	>= 65 cm
Grosor de la mesa	2.5- 5 cm	

Tabla 1: Resumen de las dimensiones relacionadas con la superficie de trabajo

Imagen 2: Esquema general de un asiento regulado y aceptado por las normas internacionales OHSAS

Una buena solución para la superficie de trabajo es la que muestra la imagen2. La posición del trabajador en el centro de una superficie curva permite acceder a cualquier punto de la mesa sin realizar esfuerzos y, del mismo modo, permite colocar la pantalla frente al trabajador de forma que éste no necesite realizar posturas forzadas con el cuello.

- La silla de trabajo

Del diseño de la silla de trabajo va a depender que el trabajador pueda mantener, durante su trabajo, la espalda recta y relajada y el cuello en una postura no forzada. Así como permitir una buena circulación sanguínea en las extremidades inferiores.

Para que podamos considerar que una silla es adecuada para el trabajo debe ser adaptable al 90% de la población trabajadora y los sistemas de ajuste deben ser de fácil manejo y cumplir una serie de requisitos que se relacionan a continuación:

a) La silla debe ser ajustable en altura del asiento e inclinación y altura del respaldo. Esta ajustabilidad debe permitir al usuario apoyar los brazos sobre la mesa, manteniendo los codos con un ángulo de 90º y las muñecas rectas en línea con el antebrazo, sobre el teclado.
b) La silla debe ser giratoria, con cinco puntos de apoyo y ruedas que permitan un fácil desplazamiento.
c) La silla debe poseer apoyo lumbar con forma cóncava y móvil que permita el correcto apoyo de a espalda y que a la vez permita el libre movimiento de las caderas.
d) Los apoyabrazos se recomiendan sólo en aquellos casos en que no interfieran en los movimientos necesarios para el correcto desarrollo de la tarea, es decir, deben permitir acercar la silla al máximo a la mesa. Es por ello que las personas de baja estatura no pueden utilizar los apoyabrazos ya que al acercar la silla a la mesa éstos impiden una aproximación a la mesa adecuada. Se recomienda que la superficie esté almohadillada y no impida el movimiento de los brazos

El asiento debe estar ligeramente inclinado hacia atrás (3º - 5º) y obligar a la utilización del respaldo. Asimismo debe estar forrado de un tejido poroso que permita la transpiración y al mismo tiempo sea colchado para evitar que se produzcan opresiones de circulación en las extremidades inferiores.

La Tabla 2 muestra de forma esquemática algunas de las medidas de ajuste que se recomiendan para el diseño de una silla ergonómica.

Altura del asiento	Adaptable entre 35-50 cm
Tamaño del asiento	40x40cm
Inclinación del asiento	3°-5° hacia atrás
Altura del respaldo	Adaptable entre 8-15 cm por encima del asiento
Inclinación del respaldo	Adaptable +/- 15°

Tabla 2: medidas de ajustabilidad de una silla ergonómica

- El reposapiés

El reposapiés es una herramienta que permite descansar las piernas a la vez que descargar el peso que soportan las caderas en la posición sentada. Su utilización se recomienda, únicamente, cuando al ajustar la silla a la altura de la mesa de trabajo, las piernas de la persona no se apoyan suficientemente sobre el suelo.

Características principales que debe cumplir un reposapiés:

a) Debe ser móvil para permitir al usuario colocarlo según sus necesidades en cada momento.
b) La inclinación debe ser ajustable entre 0º y 15º
c) Su tamaño debe permitir apoyar los pies correctamente, por ello sus medidas deberán ser, como mínimo, de 45 x 35 cm.
d) Asimismo la superficie será antideslizante

Imagen 3: un reposapiés estándar con superficie antideslizante

- Situación geométrica, altura e inclinación de la pantalla

Con la posición de la pantalla se tiene que conseguir evitar el dolor y el disconfort de la musculatura del cuello y los hombros.

Se recomienda situarla a una distancia superior a 40 cm respecto a los ojos del usuario y a una altura tal que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60º bajo la horizontal.

Imagen 4: Colocación del teclado y la pantalla

Esto significa que la pantalla debe colocarse a una altura que haga coincidir el borde superior de la misma con la altura de los ojos y ligeramente inclinada (borde inferior hacia nosotros), como se muestra en la imagen.

En la Tabla 3 se muestran las medidas aproximadas que se deben mantener para la correcta colocación de la pantalla respecto al operador.

Distancia entre la pantalla y la mesa	>=40 cm
Inclinación de la pantalla (respecto a la vertical)	10°-15°

Tabla 3: situación geométrica, altura e inclinación de la pantalla

Para mantener una buena postura frente a la pantalla, debe tenerse en cuenta lo especificado en el apartado correspondiente a la distribución de la superficie de trabajo.

- El teclado

La colocación y la utilización del teclado es un factor altamente influyente en la postura que se adopta durante el trabajo con PvD.

Es recomendable que la posición del teclado permita, a la persona, mantener los brazos doblados por el codo, con un ángulo de 90º, con la espalda recta y los hombros en postura relajada mientras trabaja.

Asimismo debe poder apoyar los brazos encima de la mesa. Asimismo debe haber un espacio mínimo de 10 cm (desde el teclado hasta el borde de la mesa) para poder apoyar los brazos y las manos. Las condiciones que debe cumplir cualquier teclado para trabajos con PvD son:

a) Expandido.
b) Móvil e independiente de la pantalla.
c) Inclinable entre 0º y 25º.

d) Color mate y claro, con los caracteres en negro.
e) Teclas de función bien diferenciadas

- El ratón

La utilización del ratón en ciertas tareas, obliga al usuario a mantener la mano sobre el ratón durante largos periodos de tiempo.

El trabajo con el ratón puede producir una postura forzada de la muñeca, si no se tienen en cuenta las mismas recomendaciones que para el trabajo con el teclado, es decir, con la mano sobre el ratón y la muñeca recta, el codo debe formar un ángulo recto y el brazo debe poder descansar sobre la mesa.

Asimismo debe haber un espacio mínimo de 10 cm (desde el teclado hasta el borde de la mesa) para poder apoyar los brazos y las manos.

- El reposamuñecas

El reposamuñecas es una almohadilla que se coloca en el borde del teclado o de la alfombrilla del ratón cuya función es la de mantener la muñeca apoya-da a una altura suficiente para poder trabajar con la muñeca recta

El reposamuñecas, sin embargo, es sólo recomendable para personas que tengan manos pequeñas, ya que si el usuario tiene una mano mayor, la musculatura de la propia mano le sirve para apoyarla en la mesa y mantener la muñeca recta

- El .porta-documentos

La utilización de un porta-documentos es únicamente recomendable en puestos de trabajo donde la tarea principal consista en transcribir datos de documentos a soporte informático. Algunos ejemplos pueden ser: pasar cartas a ordenador, pasar listados, notas o actas de reuniones, etc.

Las características que debe cumplir el porta-documentos son:

a) Inclinable.
b) Giratorio.
c) Móvil.

Del mismo modo debe colocarse a la misma distancia y con el mismo ángulo que la pantalla, respecto a la visual del usuario.

- Ejercicio físico

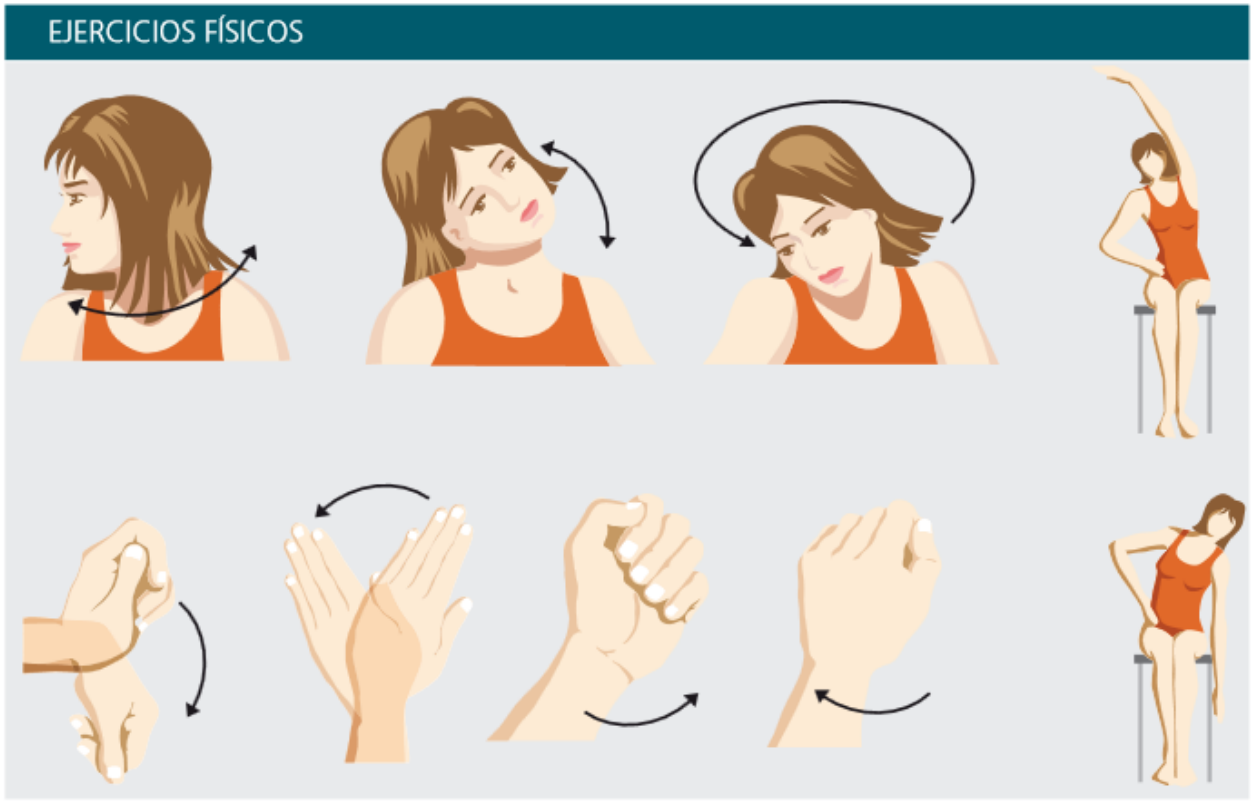
Como se ha visto a lo largo de este capítulo el trabajo sentado puede dar lugar a problemas de salud como:

a) Dolor en la zona cervical. Por ejemplo: por inclinación pronunciada del cuello.

b) Dolor de espalda en la zona lumbar. Por ejemplo: por falta de apoyo lumbar.
c) Dolor en hombros y brazos. Por ejemplo: por el mantenimiento de posturas forzadas.
d) Dolor en las muñecas. Por ejemplo: por movimientos repetitivos.

Para evitarlos o paliarlos es recomendable, además de aplicar las medidas preventivas expuestas anteriormente, la práctica del ejercicio físico, ya que éste permite mantener un tono muscular adecuado, que ayude a prevenir las alteraciones osteomusculares, y a la vez ayuda a liberar la tensión acumulada durante la jornada de trabajo.

A continuación, se exponen algunos ejercicios sencillos que el trabajador puede realizar en su puesto, aprovechando las pausas de la jornada.



4.3 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

4.3.1 RIESGOS

Las personas que trabajan en oficinas no tienen como tarea habitual la manipulación de cargas, sin embargo en algunas ocasiones deben manejar pesos como: cajas con papel para impresoras y fotocopiadoras, carpetas o archivadores llenos de papel, mobiliario de oficina (mesas, armarios), etc.

Debido a que no están acostumbradas a realizar este tipo de trabajo y debido también a que, en muchas ocasiones, no disponen de la preparación física adecuada, corren el riesgo de padecer dolor de espalda.

4.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Para evitar el dolor de espalda producido por la manipulación incorrecta de las cargas se debe formar a los trabajadores en la forma correcta de realizar ese trabajo.

A continuación se exponen brevemente los pasos principales que deben seguirse, para evitar lesionarse la espalda al levantar y transportar cargas:

a) Colocar los pies separados.
b) Flexionar las rodillas.
c) Acercar la carga lo máximo posible al cuerpo.
d) Mantener la espalda recta y ligeramente inclinada hacia adelante.
e) Elevar la carga realizando la fuerza con las piernas y no con la espalda

4.4 FATIGA VISUAL

La mayor parte de las tareas que se realizan en oficinas y despachos se basan en la lectura y redacción de documentos. Éstas requieren una exigencia visual elevada, y por tanto un riesgo de fatiga visual

- Riesgos

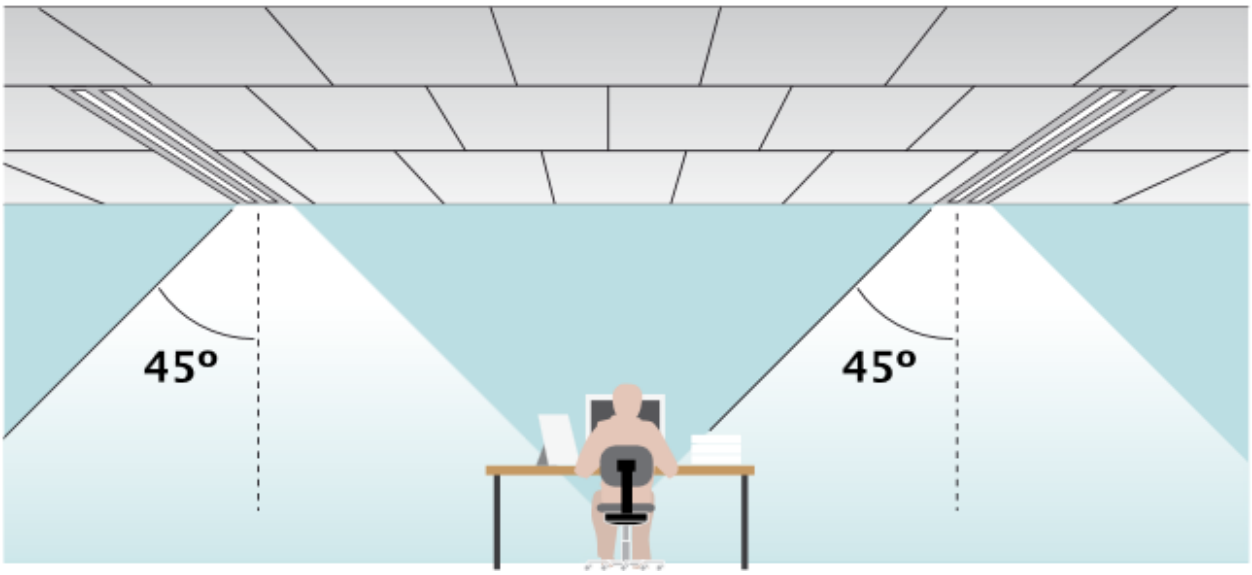
Las causas principales de la fatiga visual son:

a) El contraste y el brillo de la pantalla inadecuadamente ajustados.
b) Iluminación del puesto de trabajo insuficiente o excesiva que obligue al usuario a forzar la vista.
c) Reflejos que, originados por las ventanas, la iluminación y los muebles, inciden sobre la pantalla.

- Medidas preventivas

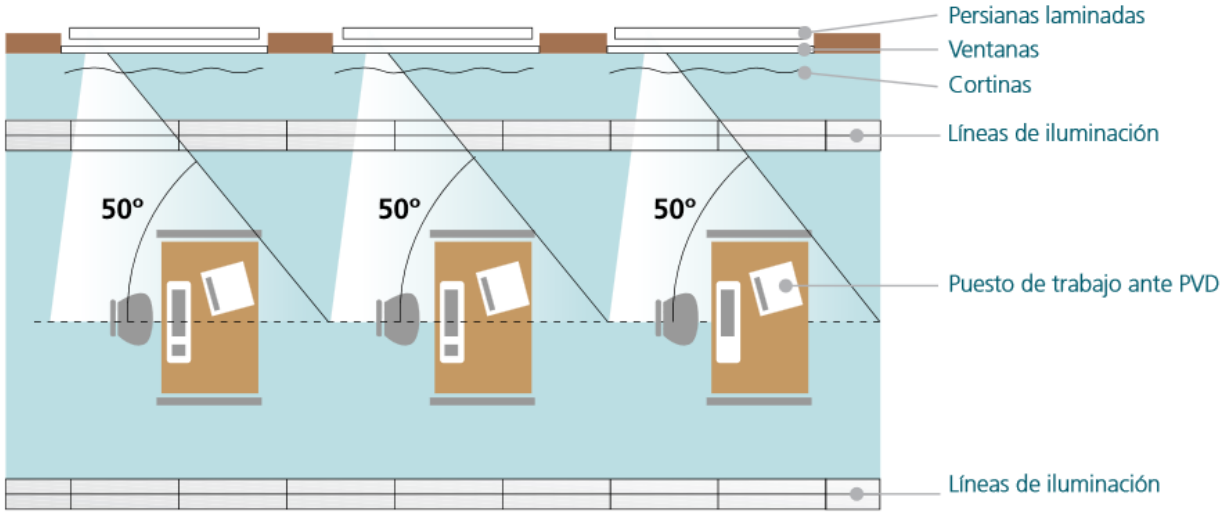
La forma de evitar que se produzca fatiga visual pasa por las siguientes recomendaciones ergonómicas:

a) Para evitar los reflejos se ajustará el brillo y el contraste mediante los botones situados en la propia pantalla.
b) Se deberá tener en cuenta las necesidades de visión que requiera la tarea. Para trabajos en oficinas y despachos se recomienda que el nivel de iluminación se encuentre alrededor de los 500 lux.



Se tendrá también en cuenta la ubicación de las fuentes de iluminación. Las fuentes de iluminación, tanto las naturales como las artificiales, deben ser paralelas a la posición del puesto de trabajo. Ésto evitará que se produzcan reflejos en la pantalla por la reflexión de entradas de luz por detrás del trabajador. También debe evitarse que las fuentes de luz estén situadas frente a la persona, ya que de este modo se podrá evitar que la luz pueda incidir directamente en el campo de visión provocando deslumbramientos.

La siguiente figura muestra la ubicación adecuada de las luminarias y ventanas en relación al puesto de trabajo.



4.5 CONFORT ACÚSTICO

El oído es el responsable de la percepción de una gran parte de la información del entorno de la persona, sin embargo esta recogida de información puede verse dificultada por uno de los principales contaminantes físicos que es el ruido[2]

El ruido se puede definir como un sonido no deseado por el que lo escucha. Éste puede considerarse no deseado porque:

a) Es molesto,
b) Interfiere en la percepción del sonido,
c) Es dañino a nivel fisiológico

4.5.1 RIESGOS

El principal problema que provoca el ruido en oficinas y despachos es la interferencia en la concentración intelectual. Los ruidos más habituales en el trabajo en oficinas provienen de los timbres de los teléfonos, de las conversaciones y de otros equipos que pueden encontrarse en el centro de trabajo.

La Tabla 4 muestra los niveles de ruido aproximados de algunos de éstos.

Maquina	Nivel de ruido
Impresores laser	30-50 dB (A)
Ventiladores de los PCs	30-50 dB(A)

[2] El ruido es un contaminante físico al que todos los trabajadores, en algún que otro momento de su vida laboral, están expuestos. Esto no quiere decir que la exposición tenga siempre que ser considerada patógena, según lo reglamentado en el decreto N° 89,, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Fotocopiadora	55-70 dB (A)

Tabla 4: Niveles de ruido aproximado en máquinas de oficinas

4.5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

En un centro de trabajo con PvD el ruido procedente de las impresoras se puede minimizar dividiendo las zonas de trabajo, de esta forma las personas que deban realizar un trabajo intelectual quedan aisladas respecto a las zonas con ruido.

4.6 CONFORT TÉRMICO

4.6.1 DEFINICIÓN

En cualquier oficina existen fuentes de disconfort térmico que pueden afectar a la concentración intelectual de los trabajadores.

- Medidas preventivas

La mejor forma de protegerse de las entradas de calor a través de las ventanas es mediante la interposición de persianas o de cortinas de lamas verticales o de micromalla. Las entradas de frío se deben limitar cerrando y sellando las filtraciones de aire. Además se recomienda, para poder crear el microclima necesario para el trabajo, que exista la posibilidad de que los trabajadores puedan regular de forma local sus condiciones de temperatura y humedad.

Se considera que las condiciones termo-climáticas óptimas de bienestar, para trabajos ligeros realizados, principalmente, en posición sentada en trabajos con PvD en oficinas, son los que muestra la tabla

Clase	Rango de valores para la estimación del consumo metabólico medio (W*)	Ejemplo
Reposo (0)	115	Postura sedente sin realizar actividad
Consumo metabólico ligero (1)	180	Postura sedente realizando: trabajo manual ligero (escribir, escribir a máquina, dibujar, coser, contabilidad); trabajo con manos y brazos (banco pequeño de herramientas, inspección, reunión o clasificación de materiales ligeros); trabajos con brazos y piernas (conducir un vehículo en condiciones normales, operar con interruptores de pie o pedal), De pie: taladrar (piezas pequeñas); fresado (piezas pequeñas); enrollado de bobinas y de pequeñas armaduras mecanizado con herramientas de poca potencia; caminar sin prisa (velocidad de hasta 2,5 km.h-1)
Consumo metabólico moderado	300	Trabajo de sostenimiento con manos y brazos (martillar, limar); trabajo con brazos y piernas (conducción de camiones, tractores o equipo de construcción); trabajos con brazos y tronco (trabajo con

(2)		martillo neumático, ensamblaje de tractores, enyesar, manejo manual de material moderadamente pesado, escardar, manejo de azada, seleccionar frutas o verduras); empujar o tirar carretas o carretillas cargadas con pesos ligeros; caminar a una velocidad de 2,5 km.h-1 a5,5 km.h-1; trabajos en forja
Consumo metabólico pesado (3)	415	Trabajo intenso con brazos y tronco; transporte de materiales pesados; palear; empleo de mazo; empleo de sierra; serrar; cepillado o escopleado de madera dura; corte de hierba o cavado manual; caminar a una velocidad de 5,5 tallado de madera dura; siega a mano; excavado; caminar a una velocidad de 5,5 km.h-1 a 7 km.h-1. Empujar o tirar de carretillas o carros de mano muy cargados; desbarbado de fundición; colocación de bloques de hormigón.
Consumo metabólico muy pesado (4)	520	Actividad muy intensa realizada con un ritmo forzado; trabajo con un hacha; manejo de pala o cavado intenso; subir escaleras, rampas, escalar; caminar rápidamente con pequeños pasos, correr, caminar a velocidad superior a 7 km.h-1

Rango de temperatura	Exposición máxima diaria
De 0° C a -18° C	Sin límites siempre que la persona este vestida con ropa de protección adecuada
De -19°C a -34°C	Tiempo total de trabajo: 4 horas alternando 1 hora dentro y 1 hora fuera del área de baja temperatura. Es necesaria la ropa de protección adecuada.
De -35 ºC a -57 ºC	Tiempo total de trabajo 1 hora: dos periodos de 30 minutos cada uno, con intervalos de por lo menos 4 horas. Es necesaria la ropa de protección adecuada
De -58ºC a -73 ºC	Tiempo total de trabajo: 5 minutos durante una jornada de 8 horas. Es necesaria protección personal para cuerpo y cabeza.

5. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Los nuevos diseños en arquitectura y la aplicación de las nuevas tecnologías en los materiales y en la construcción, han provocado en los últimos años una proliferación de edificios con muros cortina que no tienen aperturas practicables al exterior. En la mayoría de estos edificios, no existe la posibilidad de renovar el aire interior de forma natural y se realiza mediante sofisticados sistemas de renovación de aire y sistemas de calefacción y aire acondicionado.

Los sistemas de ventilación nombrados anteriormente funcionan a la perfección, en la mayoría de las ocasiones, pero necesitan un mantenimiento continuo de sus instalaciones. Si este mantenimiento no se

realiza de la forma adecuada, el aire interior del edificio se deteriora, aumenta la temperatura, aparecen microorganismos, etc. Esta pérdida de calidad del aire puede afectar a la salud de los trabajadores que pueden desarrollar el Síndrome del Edificio Enfermo

5.1 RADIACIONES y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Los campos electromagnéticos generados por las pantallas de visualización pueden interferir en el correcto funcionamiento de los dispositivos informáticos y causar molestias al operador (descargas electrostáticas). Por otro lado, se ha escrito mucho sobre las radiaciones emitidas por los ordenadores despertando en el pasado cierta preocupación entre algunos usuarios, existiendo una opinión generalizada sobre el nivel de dichas emisiones y sus consecuencias, contraria incluso a los datos aportados por las investigaciones sobre el tema. Por ello se considera importante tratar este punto en los apartados posteriores

5.1.1 RADIACIONES IONIZANTES

En el tubo de rayos catódicos de la pantalla se generan electrones que son dirigidos hacia la superficie interna del cristal frontal del tubo. Esta radiación ionizante es de muy baja energía. Esta emisión de rayos X del tubo se mide en miliroentgens por hora (mR/h).Los estándares internacionales de exposición establecen un máximo permisible de 2,5 mR/h a una distancia de la pantalla de 40 cm, para una semana laboral de 40 horas de trabajo

5.1.2 RADIACIONES NO IONIZANTES

a) Ultravioleta
   Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PvD son del orden de dos a tres veces inferior a los estándares establecidos a nivel ocupacional y miles de veces inferior a la luz solar.
b) Infrarroja
   Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PvD se encuentran en niveles inferiores al 1% del nivel existente en ambientes exteriores
c) Microondas
   Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PvD muestran valores entre 1.000 y 1.000.000.000 de veces inferior a los estándares ocupacionales

Por otro lado, en febrero de 1995, Cnockaert, J. C. y vautrin J. P. del INRS francés (Institut National de Recherche et de Sécurité), finalizaron un estudio en el que demostraban que las pantallas, monitores y demás elementos de visualización de datos utilizados en las empresas, ni siquiera colocándolos en batería, emitían una radiación que pudiera ser peligrosa. Llegaron a la conclusión de que ninguna de las radiaciones emitidas por los aparatos, alcanzaba los límites mínimos de exposición para los trabajadores.

- Campos electromagnéticos

La siguiente tabla muestra los valores máximos hallados de E (Intensidad de campo eléctrico) y B (Intensidad de campo magnético), en puestos de trabajo con PvD (a la distancia del teclado aproximadamente) y los valores máximos de referencia propuestos por las normas europeas ENV 50166-1 y ENV50166-2.

Frecuencia de la radiación	Valores máximos hallados de E en voltios por metro (V/m)	Valores máximos hallados de B en microteslas (µt)	Valor máximo de E para 8 h/día según norma ENV (V/m)	Valor máximo de B para 8 h/día según norma ENV (µt)
50 hertzios	100	1	30,000	1,500
10-30 Khz	300	0.1	1,936	100

De esta información se puede deducir que los niveles de exposición a los que se encuentra cualquier trabajador que utiliza pantallas de visualización se encuentran muy por debajo de los límites de exposición establecidos por la normativa europea.

Por otro lado, el campo electromagnético que se genera alrededor del equipo informático induce en el ambiente electricidad estática que, si se combina con una humedad ambiental baja que dificulte su disipación, puede producir pequeñas descargas electrostáticas.

Estos efectos son fácilmente corregibles procurando que la instalación tenga una adecuada puesta a tierra y un buen mantenimiento de los niveles de humedad ambiental (45-65%).

5.2 FACTORES PSICOSOCIALES

En el entorno laboral se están produciendo cambios profundos y cada vez más acelerados: mayor competitividad de las empresas, nuevos avances y desarrollos tecnológicos, aumento de las exigencias cognitivas del puesto de trabajo, etc. Estas transformaciones experimentadas en el trabajo, en ocasiones representan mejoras y avances pero, en otras, son causa de la aparición de una serie de condiciones que conducen a riesgos que afectan tanto a la salud psíquica como al bienestar de las personas.

Los equipos informáticos, al mismo tiempo que permiten importantes aumentos de la productividad y la eliminación de muchas tareas tediosas y repetitivas, pueden generar una serie de problemas de origen psicosocial, entre los que destacan la sobrecarga mental debida a mayores exigencias en cuanto a presión de tiempo, volumen de trabajo y complejidad de la tarea principalmente, y en algunos casos, puede suponer una disminución de la autonomía del trabajador para organizar su tiempo de trabajo

5.2.1 RIESGOS

La mayor exigencia en cuanto a velocidad de procesamiento de la información, los requerimientos de la adaptación a trabajar con equipos de trabajo nuevos, la adaptación a nuevas formas de organización del trabajo (horarios, ritmos, entornos del trabajador), etc., pueden producir en el trabajador una sensación de desequilibrio entre la demanda de la tarea y las propias capacidades para llevarla a cabo. Esta sensación si no es correctamente gestionada por él, puede llevarle a una situación de estrés.

El trabajador puede tener problemas debidos a:

a) Falta de dominio de la tecnología. No todo el mundo sabe utilizar un ordenador y no todos son capaces de aprender a la misma velocidad.

b) Desconocimiento del potencial real del equipo. A la mayoría se les enseña a utilizar un programa o las partes necesarias para el desarrollo de su tarea, pero no conocen cuáles son las posibilidades reales del equipo que están utilizando.
c) Desconocimiento de la totalidad del proceso en el que se está trabajando. Esto puede provocar en el trabajador desmotivación, debido a que sólo conoce la parte del proceso en la que interviene y desconoce el resultado final de su trabajo.
d) Falta de autonomía suficiente para tomar decisiones, rectificar errores, marcar el propio ritmo de trabajo. En ocasiones, la organización del trabajo no permite que el propio trabajador pueda organizarse su ritmo de trabajo por lo que la información le entra muy rápido y no da abasto, o muy despacio por lo que el operador puede llegar a aburrirse, lo cual puede producir falta de atención en la tarea.

Todos estos factores, y algunos más, provocan un exceso de carga de trabajo que puede traducirse en:
a) Desmotivación, aburrimiento, sentimiento de ansiedad o estrés en el trabajo.
b) Dolor y tensión muscular.
c) Mayor número de errores debido a la monotonía o al exceso de presión de tiempo.
d) Mayor absentismo relacionado con el estrés

5.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Para evitar estos problemas o efectos psicosociales provocados por el trabajo con pantallas de visualización, se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas sobre la organización del trabajo, contenido de la tarea, horarios y pausa:
a) Por lo que respecta a la organización del trabajo se debe procurar que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando. De esta forma el trabajo tendrá un sentido para la persona que lo realiza.
b) Diseñar las tareas de tal forma que se asegure que la información se percibe claramente y se entiende e interpreta de manera clara y fácil. Asimismo, se deberá evitar un exceso de memorización, facilitando la consulta de datos cuando sea necesario.
c) Asimismo, el trabajador debe recibir, previamente a su incorporación al puesto y cuando se introduzcan nuevos programas informáticos, toda la formación que pueda necesitar para realizar su trabajo.
d) Una de las principales medidas para evitar el estrés en el trabajo con ordenadores es que, el usuario, sea capaz de interactuar con tranquilidad y eficacia con su equipo de trabajo. Para ello es necesario que la persona se familiarice con las herramientas que utilizará para desarrollar su tarea. Los programas informáticos suelen disponer de herramientas pensadas para facilitar el aprendizaje del programa, como las “ayudas” y los manuales de usuario.
e) Puesto que los trabajos con pantallas de visualización generalmente requieren de un gran esfuerzo de concentración (además de una elevada demanda visual e incluso física), se recomienda la realización de pausas o micropausas a lo largo de la jornada laboral. Es preferible realizar pausas cortas y frecuentes que largas y escasas. Durante estas micropausas, el usuario debería cambiar de posturas (realizar estiramientos musculares) y relajar la vista (mirar puntos lejanos).

f) También se recomienda alternar el trabajo frente a las pantallas de visualización con otras tareas que exijan un menor nivel de atención, como puede ser la atención telefónica, el archivo, etc.

6. VIGILANCIA DE LA SALUD

Entre las obligaciones del empresario la Ley de Prevención de Riesgos Laborales incluye la vigilancia de la salud de los trabajadores. Ésta debe realizar se siempre con consentimiento del trabajador, con excepción de casos puntuales como aquéllos en los que la realización de revisiones de salud sean imprescindibles para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, para verificar que el estado de salud del trabajador no representa un peligro ni para él ni para sus compañeros u otras personas relacionadas con la empresa.

En el caso de que los trabajadores utilicen PvD, la legislación vigente dice que el empresario debe garantizar el derecho de los trabajadores a una vigilancia adecuada de su salud, teniendo en cuenta:

a) Los riesgos para la vista.
b) Los problemas físicos.
c) Los problemas de carga mental.
d) El posible efecto añadido o combinado de los anteriores y la eventual patología acompañante.

Esta vigilancia deberá realizarse por personal competente según determinen las autoridades sanitarias, de acuerdo con el Reglamento de los Servicios de Prevención

Dicha vigilancia deberá ofrecerse como mínimo, en las siguientes ocasiones:

a) Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización.
b) Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable.
c) Cuando aparezcan trastornos que pudieran deberse a este tipo de trabajo.

Además siempre que los resultados del reconocimiento lo requieran, el trabajador tendrá derecho a un reconocimiento oftalmológico.

Según la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo art. 8 numeral 6, en todos los lugares de trabajo deben existir una plan de trabajo de primeros auxilios donde se contemple los equipos de primeros auxilios adecuados en su cantidad y características al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a la facilidad de acceso al centro de asistencia médica más cercano. El material de primeros auxilios deberá adecuarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para la prestación de estos primeros auxilios.

"GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Estandarizar la forma en que se elaboran los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en los talleres de mantenimiento automotriz.

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

Esta guía cubre todos los documentos que se generen dentro de cada Subsistema del Sistema de Gestión.

3. GENERALIDADES

A continuación se detalla cada una de las partes que componen los documentos

	Parte
A	Codificación de los documentos
B	Borde
C	Encabezado
D	Portada
E	Contenido del documento
F	Aspectos de forma

Cuadro 1: Partes de los Documentos

A. Codificación de los documentos

Todos los documentos que incluye el Sistema están designados por un código alfanumérico, compuesto de dos cifras y la nomenclatura “SSO”, tal como se observa a continuación:

Código	XX	SSO	YY

Dónde:
La Primera Cifra de la izquierda (XX) son dos caracteres alfanuméricos que representan el Tipo de Documento de que se trata. Estos caracteres se seleccionan de acuerdo a la siguiente tabla de documentos:

Código	Documento
MN	Manual
PR	Procedimiento
RG	Formulario/Registro
GI	Guía
PG/PL	Programa/Plan

Cuadro 2: Codificación de documentos

La segunda Cifra (YYY) compuesta de tres dígitos, es de carácter numérico y especifica el número correlativo del documento dentro del Subsistema.

B. BORDE

Todos los documentos llevan un borde y un encabezado de página y de documento (según Anexo 1) el cual es de línea sencilla delgada de 2 puntos, el cual tiene de margen de 2.5 centímetros del borde de la página, de igual forma contiene un margen de doble línea, una delgada y la otra gruesa de 3 puntos que rodea la página.

C. ENCABEZADO

El encabezado lo llevan todas las páginas del documento y consta de (según Anexo 1):

- El Logo "tipo" que demuestra la relación con la mecánica automotriz
- La Leyenda: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18000; se escribe en mayúscula, Cursiva, negrita, centrado y en letra calibri 11.
- Nombre del Documento: se escribe en mayúscula, cursiva, negrita, centrado y en letra calibri 11.
- Código (XX-SSO-YY): Identificación alfanumérica que se le asigna al Documento. Se escribe en letra calibri 11, negrita y centrado.
- Versión: Identifica el número de ediciones que ha tenido el documento; cuando se modifique la documentación la versión aumenta de la siguiente manera: Versión 01, Versión 02, etc. Se escribe en letra calibri 11, negrita y centrado.
- Numeración del documento: Se define como "Pág.: XX De: XX "se escribe, en negrita, justificado y en letra calibri 11.

D. PORTADA

Los documentos que forman parte del Sistema de Gestión contienen siempre una Portada en la primera página (según Anexo 2), la cual consta de la siguiente información:

Las portadas serán únicamente para los manuales; ya que los procedimientos, formularios o registros forman parte y son la base de la información recopilada en los documentos anteriormente mencionados.

El encabezado estará en todas las portadas de los documento y consta de (según Anexo 2):

- El Logo "tipo" que demuestra la relación con la mecánica automotriz.
- La Leyenda: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18000; se escribe en mayúscula, Cursiva, negrita, centrado y en letra calibri 11.
- La parte central contará con la misma imagen del encabezado a una dimensión mayor (3 o 4 veces mayor o tomar como referencia que la imagen abarque un tercio (1/3) de la hoja.
- Justo debajo de la imagen 2 líneas o espacios estará el nombre del documento a representar, escrito en negrita, mayúscula, letra calibri 24 y centrado.
- Un espacio abajo del nombre del documentos habrá una recuadro con contendrá el año de creación del documento, el año de revisión (para el caso inicial se puede dejar el espacio en blanco o también colocar el mismo año de creación) y un tercer elemento de la versión del documento que al ser el inicial o de creación la codificación iniciará en "1".

E. **CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

a. Manual

Todos los manuales del sistema de gestión incluyen la siguiente información:

- Portada. (Según anexo 2)
- Índice: cada manual contiene un índice (según anexo 3) en el que se describe el contenido de dicho manual e indica el título de la sección y la página en que está ubicado.
- Presentación: donde se da una introducción general del documento.
- Objetivo del manual: establece claramente el objetivo general y específicos del documento.
- Ámbito de aplicación: establece el campo de aplicación del manual, es decir a quién se dirige: personas, procesos o procedimientos.
- Instrucciones para el uso y actualización del manual: se detalla en qué situaciones se utiliza el manual, quiénes lo deben usar y cómo se debe actualizar.
- Desarrollo del contenido del manual: aquí se detalla el contenido, el cual depende del objetivo que persigue cada documento.

b. Procedimiento

Todos los procedimientos del sistema de gestión incluyen la siguiente información:

- Objetivo: establece claramente lo que se obtiene con el procedimiento.
- Ámbito de aplicación: establece el campo de aplicación del procedimiento, es decir a quién se dirige: personas, procesos u otro procedimiento.
- Responsabilidad: se definen las personas responsables del seguimiento y mantenimiento del procedimiento.
- Generalidades: se dan detalles para la aclaración del procedimiento.
- Descripción del procedimiento: aquí se detallan los pasos del procedimiento.

- Flujograma del procedimiento: aquí se representa mediante una simbología definida el procedimiento. (puede darse la excepción en algunos procedimientos que no incluya este apartado)
- Anexos: información complementaria o aclaratoria para la ejecución del procedimiento.

c. Formulario/Registro

Los Formularios son los diferentes formatos que se utilizan en los documentos, éstos están diseñados de acuerdo al uso en cada uno en particular y de las necesidades del Subsistema que lo utiliza.

Los formularios son identificados mediante, el encabezado (según anexo 1)que obligatoriamente contiene:

- El Logo "tipo" que demuestra la relación con la mecánica automotriz
- Código (RG-SSO-XX) Se escribe en letra calibri 11 y centrado, El código lleva al inicio las letras RG (del Formulario o registro) y luego el correlativo perteneciente al mismo. Ejemplo: RG-SS0-20(Representa un Formulario y tiene correlativo 20)
- Nombre del Registro: Se escribe en mayúsculas, centrado y letra calibri 11.

d. Guía

Las guías son instructivos utilizados para aclarar la realización de alguna actividad. Todas las guías del sistema de gestión incluyen la siguiente información:

- Objetivo: establece claramente lo que se obtiene con la guía.
- Ámbito de aplicación: establece el campo de aplicación de la guía, es decir a quién se dirige: personas, procesos u otro procedimiento
- Responsabilidad: se definen las personas responsables del seguimiento y mantenimiento de la guía.
- Contenido: se desarrollan los temas de la guía.
- Anexos: relación de los documentos que se requieren para la ejecución y explicación de la guía

e. Planes y Programas

Todos los Planes y Programas del Sistema de Gestión incluyen la siguiente información:

- Índice: cada plan y programa contiene un índice (según anexo 3) en el que se describe el Contenido de los mismos e indica el título de la sección y la página en que está ubicado.
- Presentación: se hace una breve introducción al contenido del documento.
- Objetivo del plan/programa: establece claramente el objetivo general y específico del Documento en cuestión.
- Instrucciones para el uso y actualización del plan/programa: se detalla en qué Situaciones se utiliza el plan/programa, quiénes lo deben usar y cómo se debe actualizar.
- Desarrollo del contenido del plan/programa: aquí se detalla el contenido, el cual Depende del objetivo que persigue cada documento.
- Anexos: información adicional, incluyendo los formularios utilizados de acuerdo al anexo 6.

F. ASPECTOS DE FORMA

1. Redacción

La redacción de los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional debe presentarse de manera clara, coherente y breve.

2. Presentación

Los documentos del Sistema de Gestión se archivan y mantienen en medios físicos (papel) y magnéticos (Disco Duro, Discos Compactos, etc.)

Las impresiones en papel son en papel bond blanco tamaño carta (21.6 cm. x 27.9 cm.)

3. Márgenes

Tipo de margen	Dimensiones (cm)
Superior	**2.5**
Inferior	**2.5**
Derecho	**2.5**
Izquierdo	**2.5**

4. RESPONSABLE

El coordinador del comité en Seguridad y Salud Ocupacional es el responsable de la aplicación de las instrucciones de esta Guía.

5. ANEXOS

5.1 Bordes y encabezados de los documentos

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	XX-SSO-YY
	"NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO/MANUAL/FORMULARIO".	VERSION	01
		PAGINA	XX de XX

1: Encabezado de pagina

Únicamente para los registros/formularios llevara este encabezado del documento.

	"NOMBRE DOCUMENTO"	**EMPRESA: "NOMENCLATURA"**
		Código: XX-SSO-YY

2: Encabezado documento

5.2 Portada

A continuación se muestra como se visualizará la portada para cada uno de los respectivos documentos

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001

Tabla 3: Encabezo de página de las portadas en los documentos

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

Tabla 4: Tabla de ingreso de información

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

Tabla 5: segunda tabla de ingreso de información

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001
Logo "tipo" de la empresa
Encabezado inicial del sistemas basado en la norma
Nombre del documento que se va a iniciar
"MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"
AÑO DE CREACIÓN
AÑO DE REVISIÓN
VERSIÓN ACTUAL
ELABORO
REVISO
APROBO
FIRMA
FIRMA
FIRMA

5.3 Índices

Tabla de contenido

1. OBJETIVO DEL PRESENTE MANUAL ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES..... **¡Error! Marcador no definido.**

3. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Cláusula 4 de NORMAS OHSAS 18001).**¡Error! Marcador n**

3.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional (Cláusula 4.2 de NORMAS OHSAS 18001). ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.2 Políticas Específicas de Seguridad y Salud Ocupacional: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.2.1 Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional ..... **¡Error! Marcador no definido.**

…

"PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

"PROCEDIMIENTO ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE POLITICAS Y OBJETIVOS DE RIESGOS LABORALES"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para elaborar y actualizar políticas y objetivos de salud y seguridad ocupacional, para que éstos sean acordes a la situación de seguridad y salud ocupacional que se presenta en los Talleres Automotrices como de Enderezado y Pintura.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene aplicación en todas las Áreas que forman parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. GENERALIDADES

Este procedimiento se desarrolla con el propósito de que exista tanto por parte de la alta dirección como por parte del comité un compromiso de cumplir con la política y alcanzar los objetivos planteados. Así también mantener actualizados los objetivos y la política a tal grado que esté relacionada con las condiciones de seguridad y salud ocupacional que se requieren en el taller.

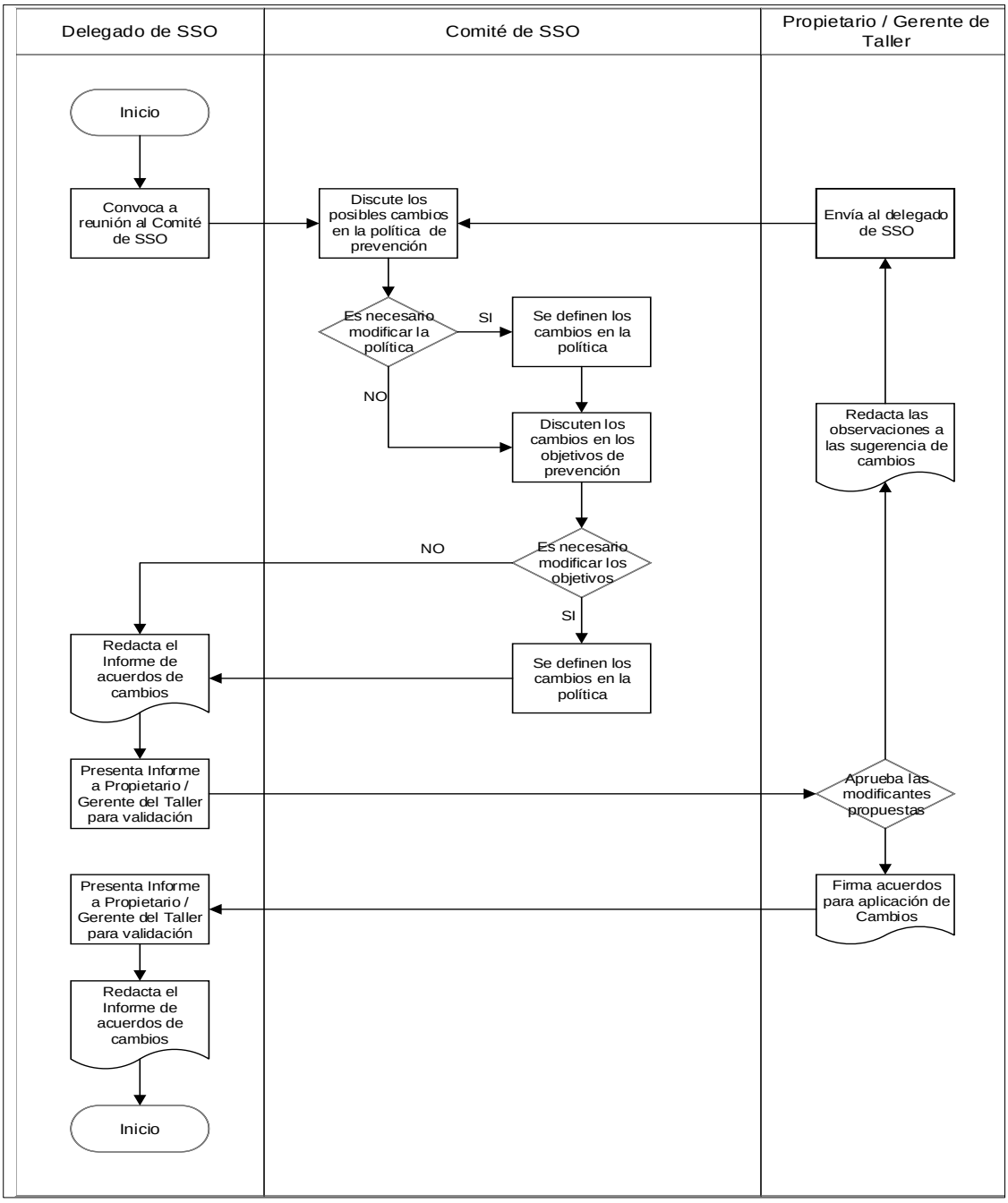
Debe involucrarse en este procedimiento la participación del Dueño o Gerente del Taller, puesto que el compromiso debe iniciar desde los altos niveles hasta llegar a los empleados en general.

4. RESPONSABLE

El Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional es el responsable de dar a conocer y velar por el cumplimiento de este procedimiento.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Convoca a reunión a los representantes de cada área del Taller. Realizar una reunión con los representantes de cada área del Taller y la participación del Propietario o Gerente del Taller.	Delegado de Salud y Seguridad Ocupacional
2	Si no existe una política de prevención y sus correspondientes objetivos, la reunión será para tratar este tema. Si existiera un planteamiento previo de esta política u objetivos, el motivo de la reunión será su revisión para su actualización.	
3	Desarrolla la reunión discutiendo sobre las modificaciones que deben realizarse a la política y a los objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional. Sea que se trate de elaboración o actualización se debe tomar en cuenta los lineamientos para política. **Ver anexo 1.**	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional
4	Elaborar un informe sobre la elaboración o actualización de la política u objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional	Delegado de Salud y Seguridad Ocupacional
5	En caso de realizar actualizaciones a las políticas u objetivos se elabora acta donde firmaran los delegados de Seguridad y Salud Ocupacional. Señalando el cambio y explicando el porqué del cambio.	
6	Redacta documento a ser presentado al Propietario o Gerente del Taller para la aprobación de los puntos expuestos	
7	Presentar el informe elaborado en el punto anterior a al Propietario o Gerente del Taller para su aprobación	
8	Analiza los cambios propuestos en la política u objetivos, si tiene comentarios elabora la resolución con las observaciones planteadas, y el Delegado en SSO convoca nuevamente a revisión de las observaciones, si no hay cometarios envía el documento aprobado al Encargado	Propietario o Gerente del Taller

	de SSO para que sea publicado y divulgado.	
9	Al ser aprobado por al Propietario o Gerente del Taller, se realiza el comunicado de la aprobación de políticas del SG - SSO	Delegado de Salud y Seguridad Ocupacional

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

ANEXO 1

Lineamientos para la elaboración y actualización de la política en materia de seguridad y salud ocupacional.

Definición:

La política de seguridad es un documento escrito que contiene un conjunto de principios y creencias que forman la base de sus convicciones y juicios acerca de la seguridad.

Una política debe:

a) Ser apropiada a la naturaleza y escala de riesgos de SSO de la organización
b) Incluir un compromiso de mejora continua
c) Incluir un compromiso de cumplimiento de la legislación vigente aplicable a SSO y de otros requisitos suscritos por la organización
d) Estar documentada, implementada y mantenida
e) Ser comunicada a todos los empleados con el propósito de que estos sean consiente de sus obligaciones individuales en materia de SSO

f) Estar disponibles para las partes interesadas
g) Ser revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización.

Estos son los puntos de mayor importancia a considerar:

- La política debe definir los arreglos implementados para apoyarla y ejecutarla. Aspectos como reuniones de seguridad, procedimientos de trabajo seguro, higiene ocupacional y capacitación en seguridad deben estar detallados.

- La política debe tratar los tipos de riesgos asociados con el lugar de trabajo dependiendo de los tipos de tareas ejecutadas y de los riesgos presentes
- La política debe discutir la participación activa y continua de los empleados para ayudar a obtener los objetivos. Los empleados también deben involucrarse en la preparación e implementación de la política. Sin la participación útil de los empleados, una política no tendrá éxito.
- Las políticas tienen que ser enmendadas de vez en cuando. Deben mantener el ritmo con los cambios que ocurren en el lugar de trabajo.

Sobre la revisión y actualización

Se debe realizar una revisión periódica de la política y dependiendo de si hay nuevos requerimientos hacer la respectiva actualización. Esta revisión se realizará una vez al año como parte de la mejora continua.

ANEXO 2

Lineamientos para la elaboración de los objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Definición

Expresión concreta de los resultados que deben de ser obtenidos por cada una de las unidades o partes de la institución y que están impuestos por la necesidad de realizar dicha expresión de manera eficaz y eficiente; están en continua evolución por lo que es necesario revisar su estructura con respecto a las alteraciones que se tengan en el ambiente de la institución.

Características de los objetivos

- **Claridad:** un objetivo debe estar claramente definido, de tal forma que no revista ninguna duda en aquellos que son responsables de participar en su logro.
- **Flexibilidad:** los objetivos deben ser lo suficientemente flexibles para ser modificados cuando las circunstancias lo requieran.
- **Medible o mesurable:** los objetivos deben ser medibles en un horizonte de tiempo para poder determinar con precisión y objetividad su cumplimiento.
- **Realista:** los objetivos deben ser factibles de lograrse.
- **Coherente:** un objetivo debe definirse teniendo en cuenta que éste debe servir a la empresa. Los objetivos por áreas funcionales deben ser coherentes entre sí, es decir no deben contradecirse.
- **Motivador:** los objetivos deben definirse de tal forma que se constituyan en elemento motivador, en un reto para las personas responsables de su cumplimiento.

Establecimiento de Objetivos

Para el establecimiento de los objetivos se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Escala de prioridades para definir objetivos**: es necesario establecer escalas de prioridad para ubicar a los objetivos en un orden de cumplimiento de acuerdo a su importancia o urgencia.

- **Identificación de estándares:** es necesario establecer estándares de medida que permitan definir en forma detallada lo que el objetivo desea lograr, en qué tiempo y si es posible, a que costo.

Sobre la revisión y actualización

Para poder desarrollar el ciclo de mejora continua se debe realizar la revisión y actualización periódica de los objetivos. Esta revisión se realizará una vez al año al igual que la política.

"PROCEDIMIENTO CREACIÓN, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE FORMULARIOS Y REGISTROS DE SISTEMA DE GESTIÓN"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Detallar los pasos a seguir para la adición, revisión o actualización de los distintos formularios y/o registros que componen los documentos oficiales del Sistema de Gestión implantado en la organización.

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable en todas las áreas incluidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la correcta distribución de los documentos a considerar.

3. GENERALIDADES

Es importante tener un sistema de gestión documental, aunque en primera instancia puede parecer que no tenga que ser uno de los puntos de mayor importancia para la organización.

Sin embargo, las ventajas que aporta nos muestran que es un beneficio importante obtener un sistema de gestión documental en el que todos los documentos de la empresa estén controlados y centralizados.

Es muy posible que la organización realice operaciones en diferentes lugares con muchas tareas diferentes. En estos casos, es absolutamente necesario que la empresa tenga algún tipo de organización de sus documentos.

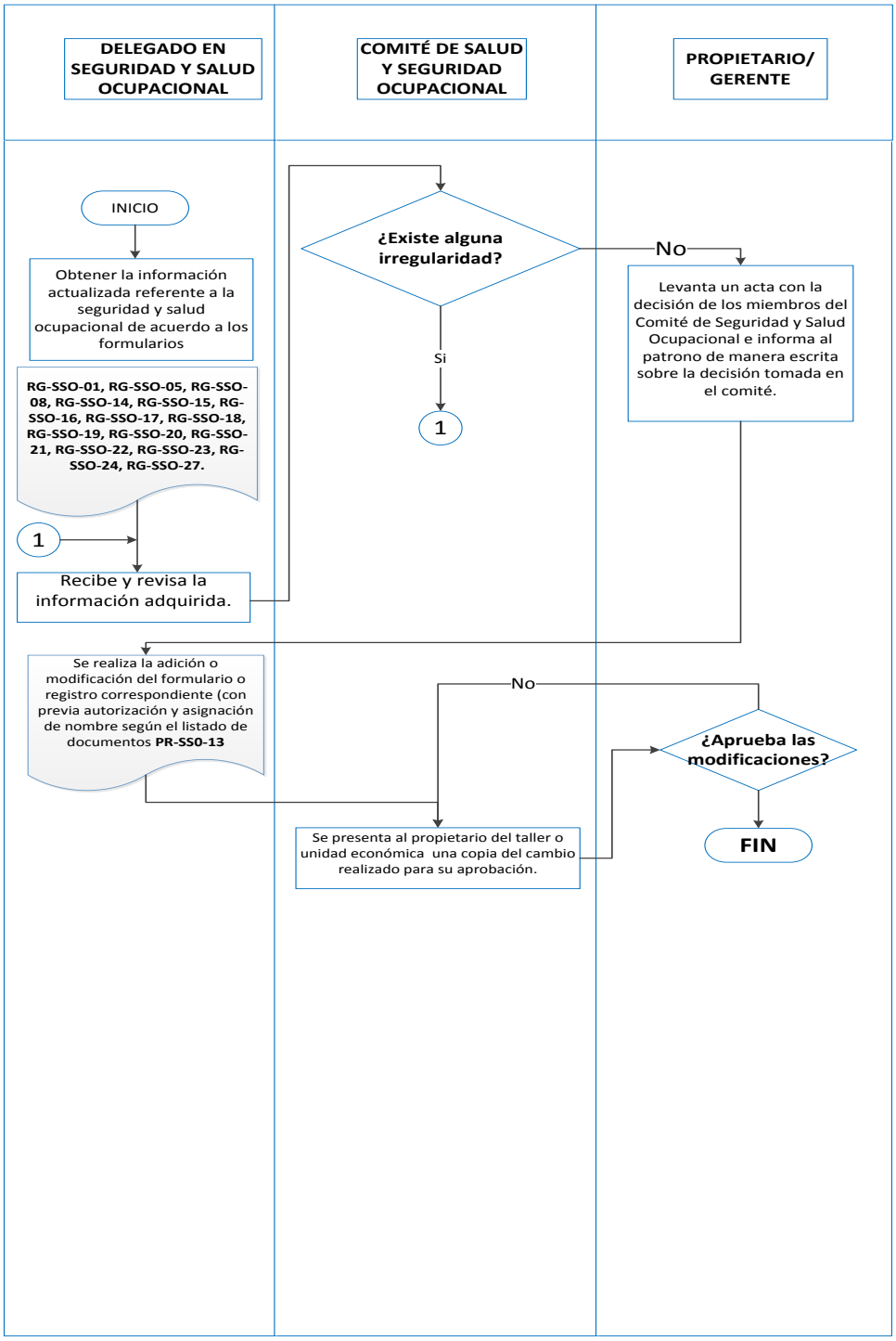
Hoy en día, casi todas las empresas tienen que trabajan con una gran cantidad de documentación, con el fin de gestionar la gran cantidad de información, es una ventaja muy importante contar con un sistema de gestión documental eficiente que permita un fácil almacenamiento y búsqueda rápida, junto con instalaciones de recuperación eficientes.

Con un sistema de gestión documental, puede personalizar también los documentos de salida de la empresa como: las facturas electrónicas, formularios y otros documentos. Todo integrado en el mismo sistema de gestión documental con el que podrá configurar las tareas de los documentos tanto de entrada como de salida de la organización.

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del encargado (o en su caso el comité de Seguridad y Salud Ocupacional) en conjunto con el coordinador/patrono de la SSO el desarrollo de éste procedimiento y con asesoría directa del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Obtener la información actualizada referente a la seguridad y salud ocupacional de acuerdo a los formularios **RG-SSO-01, RG-SSO-05, RG-SSO-08, RG-SSO-14, RG-SSO-15, RG-SSO-16, RG-SSO-17, RG-SSO-18, RG-SSO-19, RG-SSO-20, RG-SSO-21, RG-SSO-22, RG-SSO-23, RG-SSO-24, RG-SSO-27.**	Delegado/Encargado de seguridad ocupacional.
2	Recibe y revisa la información adquirida.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
3	Evaluar si el documento será una adición o una revisión y posible actualización de los documentos existentes.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
4	Levanta un acta con la decisión de los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional e informa al patrono de manera escrita sobre la decisión tomada en el comité.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
5	Se realiza la adición o modificación del formulario o registro correspondiente (con previa autorización y asignación de nombre según el listado de documentos **PR-SS0-13**), si proceden los cambios, así mismo se proveerá el formato a seguir para su estandarización.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
6	Se presenta al propietario del taller o unidad económica una copia del cambio realizado para su aprobación.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
7	Realiza aprobación de modificaciones realizadas por el encargado/delegado de la SSO y por el Comité de SSO.	Propietario (Gerente) del taller

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1 OBJETIVO

Establecer el procedimiento para realizar las evaluaciones de riesgos en todas las actividades, procesos, instalaciones y servicios relacionados a la empresa sobre los cuales se tiene influencia y pueden controlarse, para así determinar la valoración de los mismos y definir su tolerabilidad y planificar la implantación de las medidas de control que sean necesarias.

2 ALCANCE

El procedimiento será aplicado a todo el personal que labore para la organización y en general de los talleres del sector automotriz.

3 RESPONSABLE

El dueño del establecimiento o en su defecto el Jefe del departamento de HSO o el Jefe del taller, es responsable de desarrollar el procedimiento y dar seguimiento al cumplimiento del mismo.

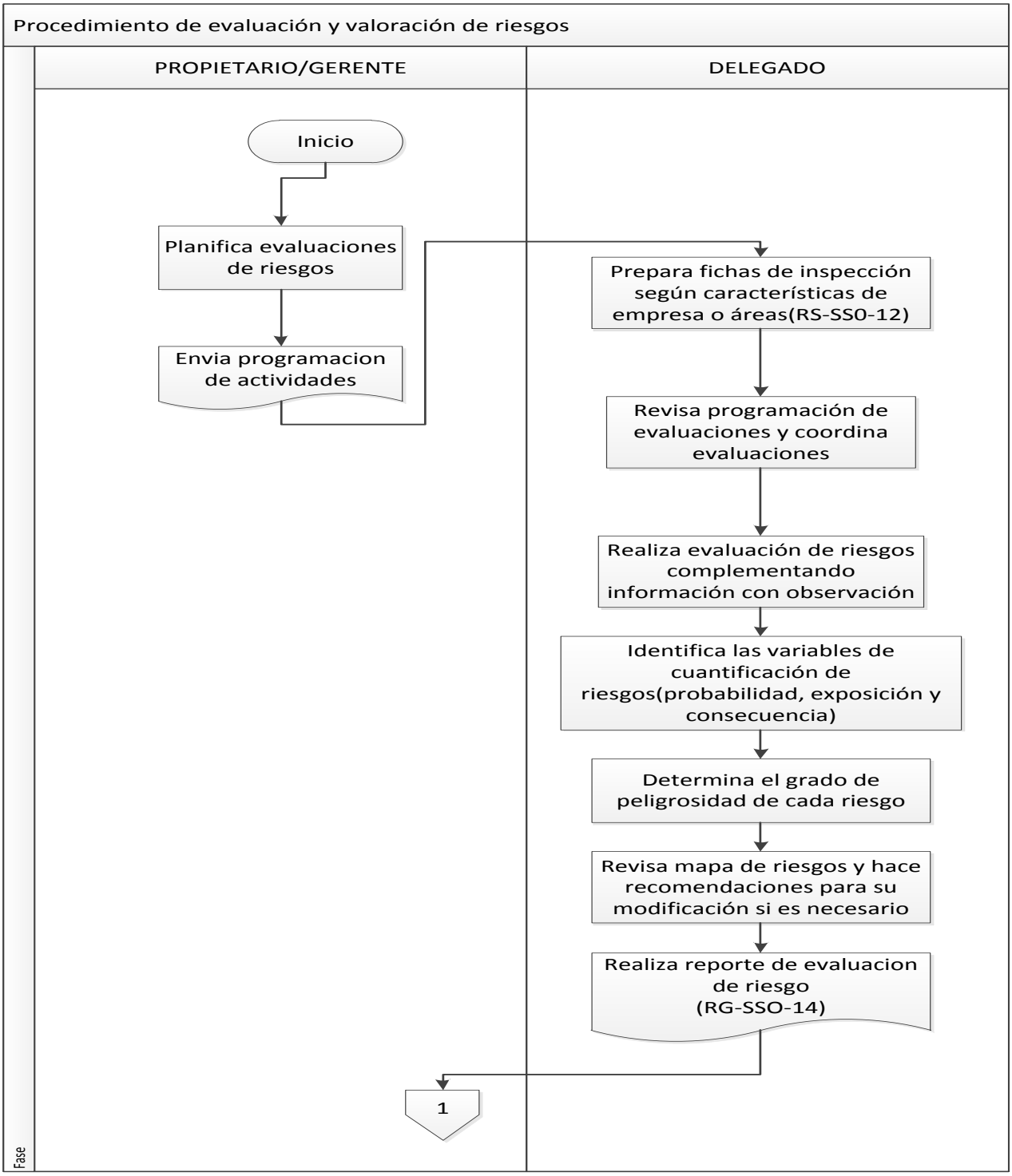
4 GENERALIDADES

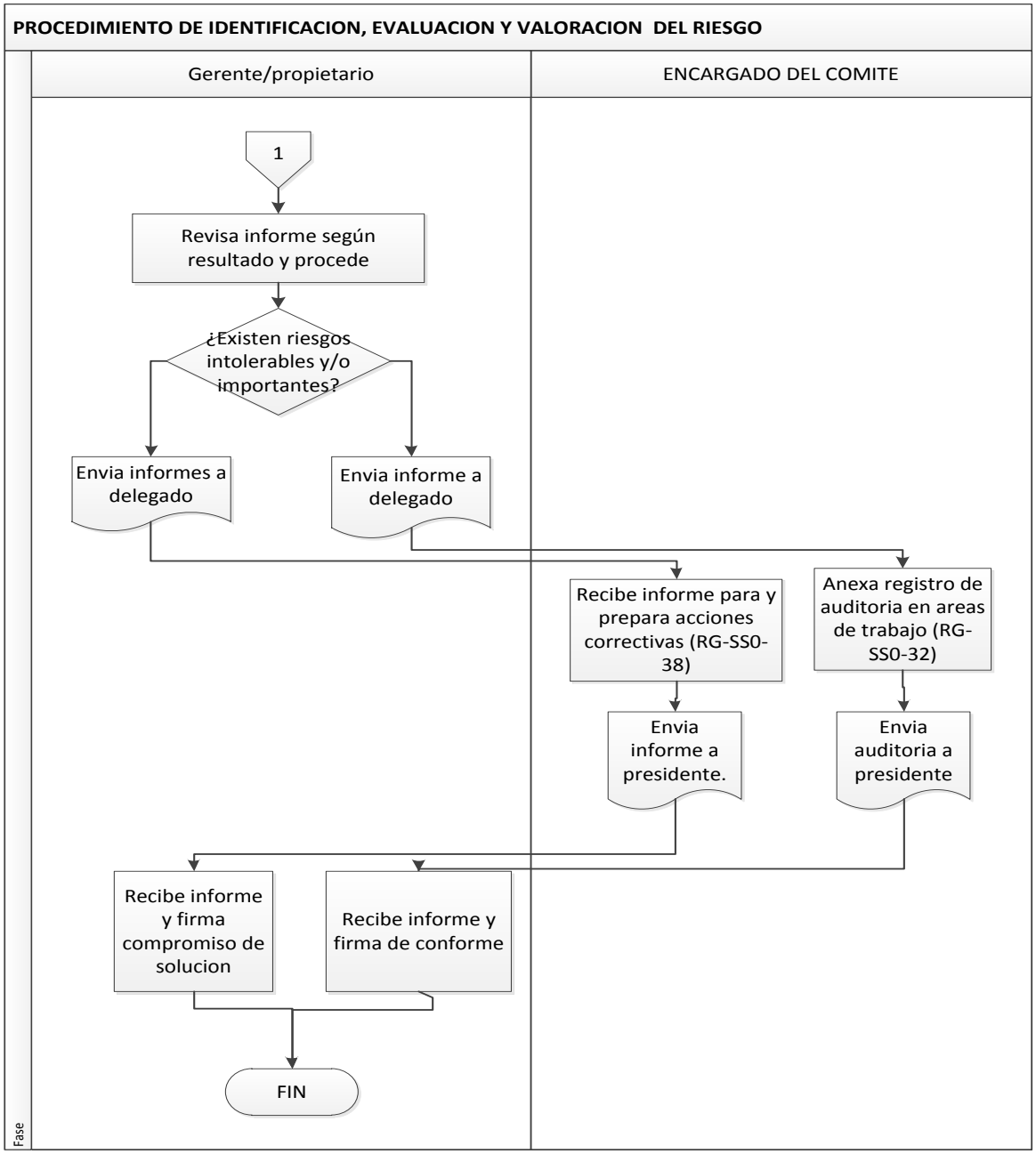
La evaluación de los riesgos es el procedimiento dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Para la identificación y evaluación de los riesgos se toma como referencia a William Fine, quien plantea un método de evaluación matemática, originalmente previsto para el control de los riesgos cuyas medidas eran de alto costo. Se considera que puede tener utilidad en la valoración y jerarquización de los riesgos.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5 DIAGRAMA DE FLUJO




PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION, EVALUACION Y VALORACION DEL RIESGO
Gerente/propietario
ENCARGADO DEL COMITE
1
Revisa informe según resultado y procede
¿Existen riesgos intolerables y/o importantes?
Envia informes a delegado
Envia informe a delegado
Recibe informe para y prepara acciones correctivas (RG-SS0-38)
Anexa registro de auditoria en areas de trabajo (RG-SS0-32)
Envia informe a presidente.
Envia auditoria a presidente
Recibe informe y firma compromiso de solucion
Recibe informe y firma de conforme
FIN
Fase

6 PROCEDIMIENTO

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Planificar la(s) evaluación(es)	Gerente/propietario
2	Envía programación de evaluaciones (responsable)	
3	Revisa programación de evaluaciones y coordina evaluaciones	Delegado
4	Prepara las fichas de evaluación de riesgo de la empresa o áreas, evaluando riesgos generales y/o específicos, según las características propias de la empresa	
5	Realiza la evaluación de riesgos, complementando la información de las fichas mediante la observación directa de toda la empresa o área(s)	
6	Identifica las tres variables que cuantifican al riesgo (probabilidad, exposición y consecuencias)	
7	Determina el grado de peligrosidad de los riesgos identificados	
8	Revisa el mapa de riesgos actual de la empresa y realiza las modificaciones según sea necesario	
9	Realiza el reporte de la evaluación de los riesgos de la empresa o área(s) evaluada(s) y anexa las modificaciones realizadas al mapa de riesgos ()	
10	Envía el reporte de evaluación al Presidente (Incluye el reporte de evaluación, así como las fichas de evaluación)	
11	Revisa, clasifica y registra el reporte de evaluación recibido (identificación de peligros, evaluación de riesgo y mapa de riesgo)	Gerente/Propietario
12	Analiza el informe del reporte de evaluación y dependiendo de los resultados: Si de acuerdo a los resultados solo existen riesgos triviales y tolerables, no es necesario enviar el informe al Vocal solamente se envía el registro al delegado detallando que la empresa o área(s) está en condiciones aceptables por lo cual no es necesario realizar acciones preventivas ni correctiva. Si de acuerdo a los resultados existen riesgos Intolerables, importantes y moderados es necesario realizar acciones correctivas, por lo que se envía el compromiso y tiempo de acción	Gerente/Propietario
13	Anexa el registro recibido del Presidente al documento archivado del reporte de evaluación y envía un informe de los resultados a al área sujeta a evaluación. (Aquí termina el procedimiento, en este caso)	Secretario

7 CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8 ANEXOS

8.1 ANEXO 1

FICHAS DE INSPECCION PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

1. Fichas a Utilizar

Fichas para Riesgos Generales

- Ficha de Inspección de Riesgo Mecánico
- Ficha de Inspección de Vibraciones Mecánicas
- Ficha de Inspección de Riesgo Eléctrico
- Ficha de Inspección de Iluminación
- Ficha de Inspección de Ventilación
- Ficha de Inspección de Riesgo Químico
- Ficha de Inspección de Riesgo Biológico
- Ficha de Inspección de Riesgos de Incendio
- Ficha de Inspección de Riesgos Ergonómicos
- Ficha de Inspección de Medicina del Trabajo
- Ficha de Inspección de Ruido
- Ficha de Inspección de Temperatura
- Ficha de Inspección para áreas Administrativas
- Ficha de Inspección de Riesgos por Soldadura Eléctrica
- Ficha de Inspección de Riesgos físicos

Fichas para Riesgos Específicos

- Fichas de inspección para riesgos por trabajo en :
- Al aire libre
- Caídas a diferente nivel
- Trabajos en caliente
- Trabajos en espacios confinados

LLENADO DE LAS FICHAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Las fichas de evaluación de Riesgos que se utilizarán presentan una estructura similar para facilidad en el manejo y levantamiento de datos; por lo que se explica a continuación el llenado de las ellas, en forma general.

Los elementos de información que se tiene en cada ficha son los siguientes:

- <u>Datos de identificación</u>

- Nombre de la empresa

- Datos de la evaluación
  - Fecha de realización
  - Número promedio de trabajadores expuestos
  - Realizado por (se anotará el nombre de la persona que realizó la evaluación).
- Indicadores de Riesgo

Se detallarán todos los indicadores de riesgos a considerar de acuerdo a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. En casos significativos se puede hacer una breve explicación de las causas del riesgo.

- Indicador de Riesgo Identificado

Para cada uno de los riesgos identificados en la empresa se deberá de colocar si el indicador aplica de acuerdo al riesgo encontrado y en base a ello asignar la exposición del trabajador al mismo. Este se hará por medio de una "X" en la casilla respectiva (SI, NO) colocada después de cada indicador.

- Evaluación del Riesgo

La evaluación de riesgos se hará sobre la base de los tres elementos que se mencionaron en la metodología de William Fine:

a) Exposición
b) Consecuencias
c) Probabilidad de Accidentes

- Valoración

La asignación de puntajes a cada uno de estos factores, se hará de acuerdo con las tablas presentadas en el método de evaluación antes mencionado.

- Observaciones

En esta parte se agregan comentarios adicionales proporcionados por el entrevistado, así como observaciones y riesgos no considerados en el formato de la ficha.

8.2 ANEXO 2.

VARIABLES DE VALORACIÓN DEL RIESGO

1. Exposición:

Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde "continuamente" con 10 puntos hasta "remotamente" con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente lista:

EXPOSICIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
CONTINUAMENTE	MUCHAS VECES AL DIA	10
FRECUETEMENTE	APROXIMADAMENTE UNA VEZ AL DIA	6
OCASIONALMENTE	DE UNA VEZ A LA SEMANA A UNA VEZ AL MES	3
IRREGULARMENTE	DE UNA VEZ AL MES A UNA VEZ AL AÑO	1
REMOTAMENTE	NO SE SABE QUE HAYA OCURRIDO PERO NO SE DESCARTA	0.5

2. Consecuencias:

Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
MUERTE	QUE HAYA OCURRIDO PERDIDA DE VIDAS	25
LESIÓN GRAVE	INVALIDEZ PERMANENTE	15
INCAPACIDAD	LESIONES CON BAJA	5
HERIDA LEVE	LESIONES SIN BAJA	1

3. <u>Probabilidad:</u>

La posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

PROBABILIDAD DE ACCIDENTE	DESCRIPCIÓN	P
MAS PROBABLE	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar	10
OCURRIRA FRECUENTEMENTE	Es completamente posible, no será nada extraño	6
ALGUNA VEZ A OCURRIDO	Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible	3
REMOTAMENTE OCURRE	Coincidencia extremadamente remota per concebible	1
NUNCA SUCEDE	Coincidencia prácticamente imposible, jamás a ocurrido.	0.5

8.3 ANEXO 3.

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD

Tales factores, de acuerdo a la puntuación obtenida, permiten determinar un Grado de Peligrosidad del Riesgo, lo que se consigue aplicando la siguiente fórmula:

GRADO DE PELIGROSIDAD = exposición x consecuencia x probabilidad

El cálculo del Grado de Peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado según la gravedad relativa de sus peligros y, por tanto, establecer objetivamente las prioridades para la corrección de los riesgos detectados.

Se clasifican los riesgos y se actuará sobre ellos en función del Grado de Peligrosidad de acuerdo al siguiente rango de valores:

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACION DEL RIESGO	ACTUACION FRENTE AL RIESGO
MAYOR DE 400	INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
ENTRE 200 Y 400	IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
ENRE 70 Y 200	MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
ENTRE 20 Y 70	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
MENOR DE 20	TRIVIAL	No se requieren acciones específicas.

"PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1 OBJETIVO

Brindar los criterios técnicos generales, necesarios para orientar el diseño, construcción y elaboración de los diagramas de flujos que sirvan para representar gráficamente los procesos, procedimientos y actividades institucionales.

2 ALCANCE

Este procedimiento tiene aplicación en todas las áreas y procesos que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en cada una de las PYMES del sector automotriz de El Salvador.

3 RESPONSABLE

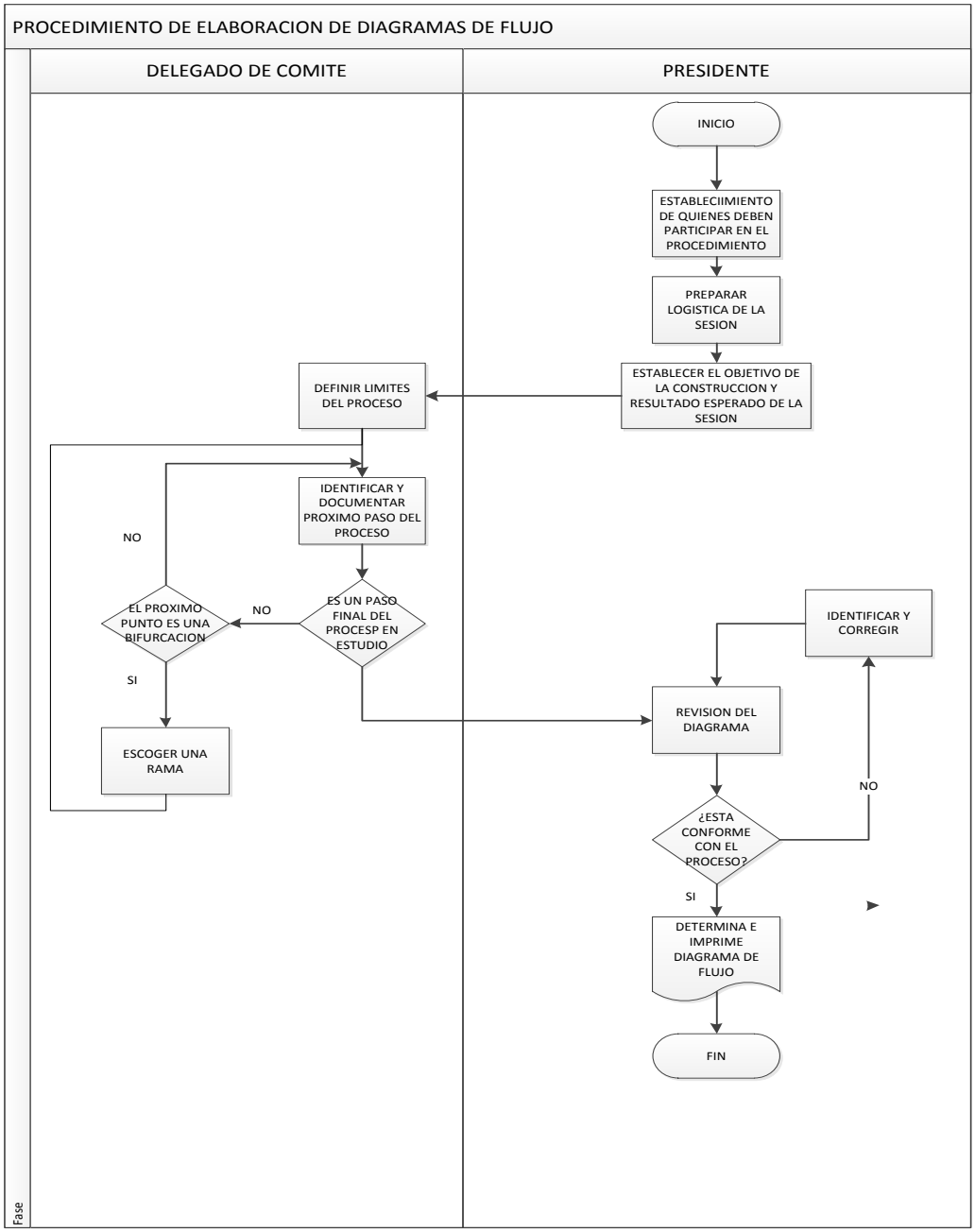
Presidente y secretario.

4 GENERALIDADES

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de flujo de un algoritmo o de una secuencia de acciones rutinarias. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas. Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación. El establecimiento formal de los procesos, de los procedimientos institucionales y su posterior representación en un diagramación de flujo o flujograma permiten direccionar las actividades organizacionales hacia el cumplimiento de los objetivos tal y como estos fueron plasmados en la planificación. Dicha identificación, estructuración, documentación y diagramación de las actividades organizacionales, permite conocer, con suficiente claridad, la forma correcta, sistemática y secuencial de ejecutar las tareas necesarias para producir los bienes y servicios requeridos por la ciudadanía, así como los responsables de ejecutarlas y los requerimientos de tiempo, calidad, y cantidad de las mismas.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	**NOMBRE DEL PUESTO**	**NOMBRE DEL PUESTO**

5 DIAGRAMA DE FLUJO



6 PROCEDIMIENTO

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Conformar un grupo de trabajo donde participen aquellos que son responsables de la ejecución y el desarrollo de los procedimientos que se encuentran debidamente interrelacionados y que constituyen un proceso	Gerente/Propietario
2	Establecer el objetivo que se persigue con el diseño de los diagramas y la identificación de quién lo empleará, ya que esto permitirá definir el grado de detalle y tipo de diagrama a utilizar.	
3	Definir los límites de cada procedimiento mediante la identificación del primer y último Paso que lo conforman, considerando que en los procedimientos que están interrelacionados el comienzo de uno es la conclusión del proceso previo y su término significa el inicio del proceso siguiente.	Delegado
4	Una vez que se han delimitado los procedimientos, se procede a la identificación de los pasos que están incluidos dentro de los límites de cada procedimiento y su orden cronológico.	
5	Al realizar la ubicación de los pasos se deben identificar los puntos de decisión y desarrollarlos en forma de pregunta, la presentación de las dos ramas posibles correspondientes se identifican con los términos SI/NO.	
6	Al tener identificados y ubicados los pasos en orden cronológico, es recomendable hacer una revisión del procedimiento con el fin de corroborar que el mismo se encuentra completo y ordenado, previendo así la omisión de pasos relevantes	Gerente/Propietario
7	Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los Correspondientes símbolos.	Delegado

7 CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8 ANEXOS

8.1 ANEXO 1

SIMBOLOGIA A EMPLEAR PARA REALIZAR DIAGRAMAS DE FLUJO

LA SIMBOLOGIA UTILIZADA SERA LA SIGUIENTE:

American National Standard Institute (ANSI) El Instituto Nacional de Normalización Estadounidense –ANSI por sus siglas en inglés- es una organización privada sin fines lucrativos que administra y coordina la normalización voluntaria y las actividades relacionadas a la evaluación de conformidad en los Estados Unidos. El ANSI ha desarrollado una simbología para que sea empleada en los diagramas orientados al procesamiento electrónico de datos –EDP- con el propósito de representar los flujos de información, de la cual se han adoptado ampliamente algunos símbolos para la elaboración de los diagramas de flujo dentro del trabajo de diagramación administrativa, dicha simbología se muestra en el cuadro N.2 a continuación:

Símbolo	Significado	¿Para que se utiliza?
	Inicio / Fin	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
	Operación / Actividad	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Datos	Indica la salida y entrada de datos.
	Almacenamiento / Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
Si/No Si/No	**Decisión**	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.

Símbolo	Significado	¿Para que se utiliza?
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

8.2 ANEXO 2. TIPOS DE DIAGRAMAS DE FLUJOS

Existen tres tipos de diagramas de flujo o flujogramas:

A. Diagrama de flujo vertical: también denominado gráfico de análisis del proceso. Es un gráfico en donde existen columnas y líneas. En las columnas están los símbolos (de operación, transporte, control, espera y archivo), el espacio recorrido para la ejecución y el tiempo invertido, estas dos últimas son opcionales de inclusión en el diagrama de flujo. En las líneas se destaca la secuencia de los pasos y se hace referencia en cada paso a los funcionarios involucrados en la rutina. Este tipo de diagrama es extremadamente útil para armar un procedimiento, ayudar en la capacitación del personal y racionalizar el trabajo.

B. Diagrama de flujo horizontal: En este diagrama de flujo se utilizan los mismos símbolos que en el diagrama de flujo vertical, sin embargo la secuencia de información se

presenta de forma horizontal. Este diagrama sirve para destacar a las personas, unidades u organismos que participan en un determinado procedimiento o rutina, y es bastante común que sea utilizado para visualizar las actividades y responsabilidades asignadas a cada uno de estos actores y así poder comparar la distribución de tareas y racionalizar o redistribuir el trabajo. Aunque su elaboración resulta más compleja que la del diagrama vertical, este diagrama facilita la visualización de los sectores de una organización que intervienen en un procedimiento determinado; además, permite una mejor y más rápida comprensión del procedimiento por parte de los usuarios.

C. Diagrama de flujo de bloques: este es un diagrama de flujo que representa la rutina a través de una secuencia de bloques encadenados entre sí, cada cual con su significado. Utiliza una simbología mucho más rica y variada que los diagramas anteriores, y no se restringe a líneas y columnas preestablecidas en el gráfico. Es una forma sencilla de representar un proceso mediante la utilización de bloques que muestran paso a paso el desarrollo del mismo. Este será el utilizado para la elaboración de los documentos.

"PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1 OBJETIVO

Identificar las necesidades que deben ser cubiertas en materia de capacitación y adiestramiento; para diseñar y poner en operación programas tendientes a satisfacer los requerimientos de las diferentes áreas para su mejor desempeño.

2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las Áreas de la Empresa que comprende el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3 RESPONSABLE

Presidente y secretario.

4 GENERALIDADES

Cuando los trabajadores de una empresa no crecen, tampoco crecerá la empresa y muchas veces tanto empresa, como trabajadores se quedan estancados al punto de llegar a la quiebra económica debido a la falta de integración y capacitación. La DNC o detección de necesidades de capacitación permite conocer los déficits de conocimientos, aptitudes o habilidades que impiden el crecimiento empresarial para dar pie a la capacitación continua y solucionar dichos problemas.

La capacitación no sólo se refiere a enseñar los aspectos técnicos de la empresa y a cómo llevar a cabo los métodos y procedimientos; la capacitación se refiere también a aspectos culturales y sociales como la integración a la política de la empresa, el trabajo en equipo, el desarrollo personal, las habilidades en comunicación, habilidades gerenciales, negociación, liderazgo, etc.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	**NOMBRE DEL PUESTO**	**NOMBRE DEL PUESTO**

Sin embargo, no es solamente capacitar por capacitar, se debe llevar a cabo un diagnóstico (si, como en terapia para una empresa) que evalúa el el desempeño de los directivos y trabajadores de la empresa poniendo en relevancia las carencias para un óptimo desempeño de su trabajo.

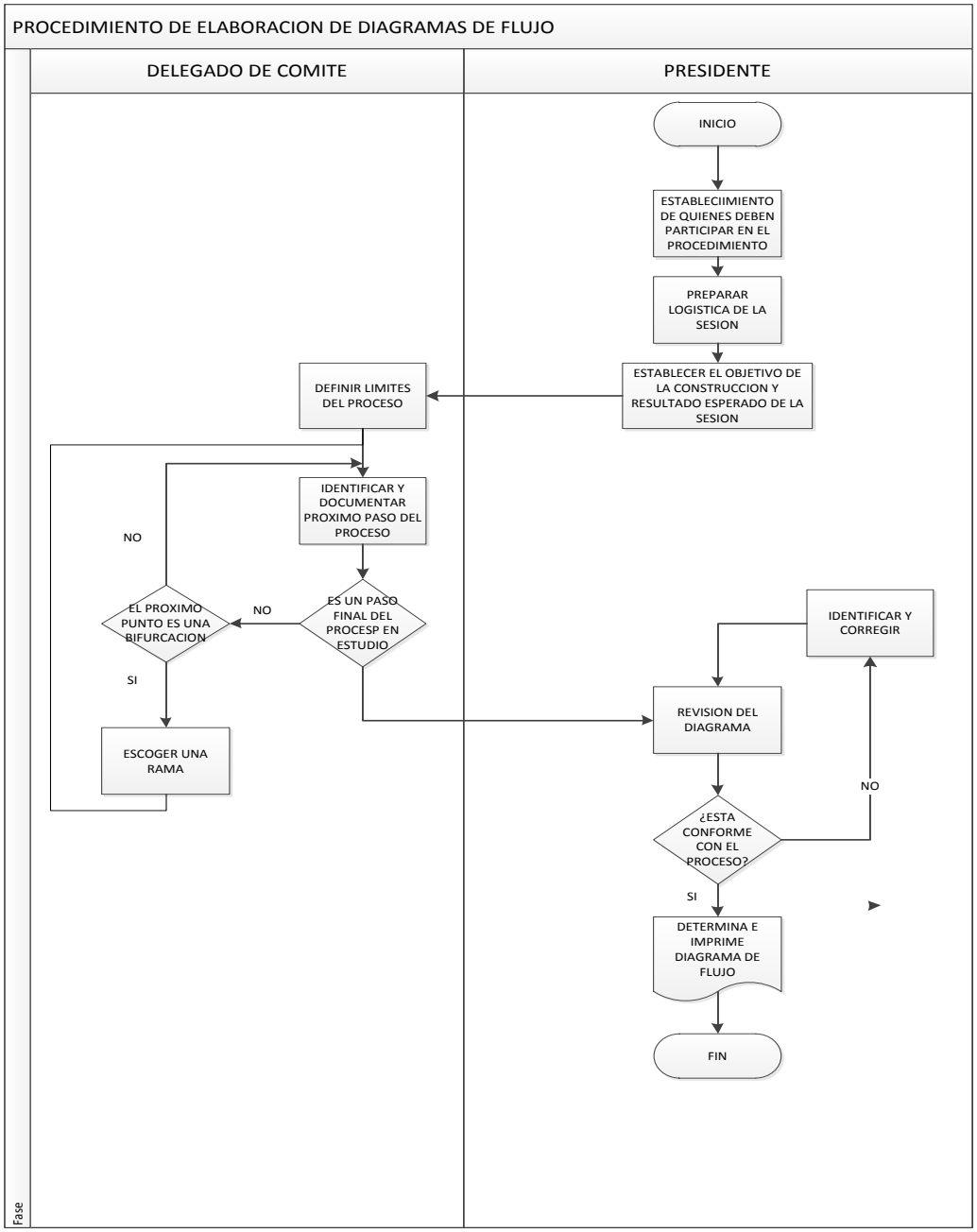
Es importante hacer una capacitación e integración a la empresa cuando los trabajadores son nuevos en ella, esto para que se identifiquen con las políticas, y "se pongan la camiseta"; después de ello, se debe realizar la DNC cuando:

- Existan fallas en la productividad o ventas.
- Las quejas sobre el servicio al cliente y la atención incrementen.
- Existan nuevas políticas o nuevos métodos.
- Se presenten cambios en las funciones o puestos.
- Se busque una mejor integración de los elementos.
- Se presenten nuevos productos (sobre todo para el personal de ventas), etc.

¿Cómo se hace la DNC?
La Detección de Necesidades de Capacitación se lleva a cabo mediante métodos y técnicas especializadas como la observación durante las labores, los cuestionarios especializados, sesiones de grupo y entrevistas.

¿Para qué nos sirve?
Prevenir problemas futuros que puedan afectar a nuestra empresa
Corregir problemas existentes.
Conocer problemas que no habíamos pensado que existían.
Preparar a nuestro personal frente a la expansión de la empresa.
Es muy importante tomar en cuenta por que una empresa bien capacitada permitirá y será capaz de manejar el crecimiento ya que la capacitación es una inversión.

5 DIAGRAMA DE FLUJO



6 PROCEDIMIENTO

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Conformar un grupo de trabajo donde participen aquellos que son responsables de la ejecución y el desarrollo de los procedimientos que se encuentran debidamente interrelacionados y que constituyen un proceso	Gerente/Propietario
2	Establecer el objetivo que se persigue con el diseño de los diagramas y la identificación de quién lo empleará, ya que esto permitirá definir el grado de detalle y tipo de diagrama a utilizar.	
3	Definir los límites de cada procedimiento mediante la identificación del primer y último Paso que lo conforman, considerando que en los procedimientos que están interrelacionados el comienzo de uno es la conclusión del proceso previo y su término significa el inicio del proceso siguiente.	Delegado
4	Una vez que se han delimitado los procedimientos, se procede a la identificación de los pasos que están incluidos dentro de los límites de cada procedimiento y su orden cronológico.	
5	Al realizar la ubicación de los pasos se deben identificar los puntos de decisión y desarrollarlos en forma de pregunta, la presentación de las dos ramas posibles correspondientes se identifican con los términos SI/NO.	
6	Al tener identificados y ubicados los pasos en orden cronológico, es recomendable hacer una revisión del procedimiento con el fin de corroborar que el mismo se encuentra completo y ordenado, previendo así la omisión de pasos relevantes	Gerente/Propietario
7	Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los Correspondientes símbolos.	Delegado

7 CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1 OBJETIVO

Definir el procedimiento para el registro e investigación de los accidentes laborales en las MIPYMES del sector automotriz de El Salvador, para así descubrir las causas que provocaron el accidente y llegar a establecer con la mayor precisión posible cuales fueron los actos y condiciones que permitieron que el accidente ocurriera, con el fin de evitar la repetición del mismo u otro similar.

2 ALCANCE

Este procedimiento tiene aplicación en todas las áreas y procesos que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en cada una de las MIPYMES del sector automotriz de El Salvador.

3 RESPONSABLE

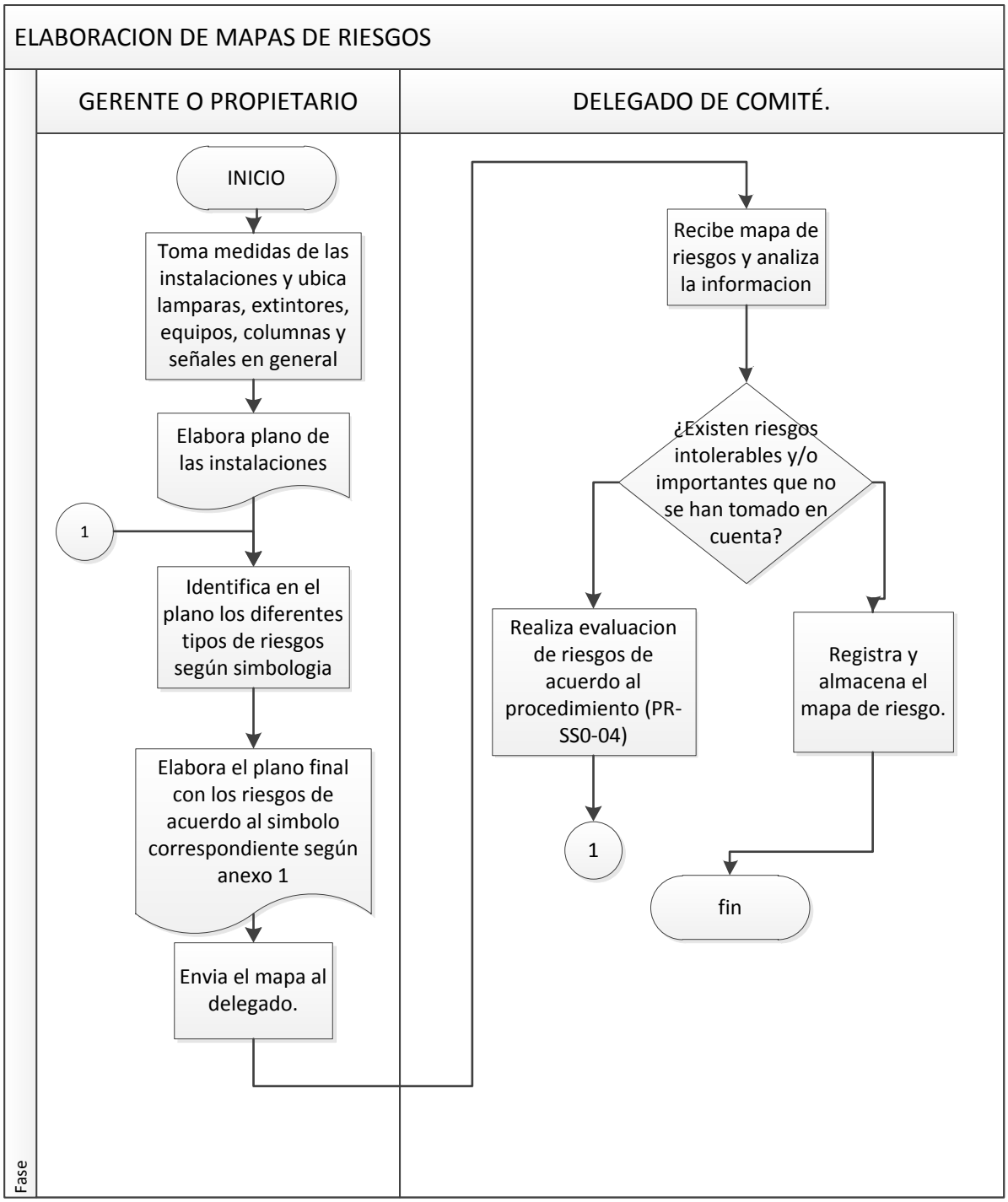
El 1er. Vocal del Comité es el responsable del control, seguimiento y cumplimiento de este Procedimiento.

4 GENERALIDADES

El procedimiento para la elaboración de mapas de riesgo es para uso de cada empresa que adopte el SGSSO, por lo que cada una tendrá una copia; es necesario que el mapa de riesgos se actualicen en un periodo de un año para identificar nuevos riesgos o cada vez que ocurran cambios en cualquier área de la empresa, como lo es modificaciones en las instalaciones, adquisición de nueva maquinaria, o una redistribución del local. Para elaborar los mapas de riesgos es necesaria la utilización de cierta simbología la cual se presenta en el anexo 1 de este procedimiento. En el anexo 2 también se muestra un ejemplo de mapa de riesgos de un taller tipo.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5 DIAGRAMA DE FLUJO



6 PROCEDIMIENTO

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	Toma medidas de las instalaciones y ubica lámparas, extintores, equipos, columnas, pasillos, señales, etc. En general lo que se encuentra dentro del taller	GERENTE O PROPIETARIO
	Elabora un plano en el que se ubican todos los elementos anteriores	
	Identifica en el plano los diferentes tipos de riesgos según la simbología del Anexo 1 de este procedimiento	
	Elabora un plano final en el cual se sustituyen los nombres de los riesgos por el símbolo correspondiente de acuerdo al Anexo 1.	
	Envía el mapa de riesgos del área al delegado.	
	Se efectúa una evaluación de riesgos; si hay riesgos intolerables e importantes se realiza el PR-SS0-04 de lo contrario envía e imprime mapa de riesgos para almacenage.	delegado

7 CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8 ANEXOS

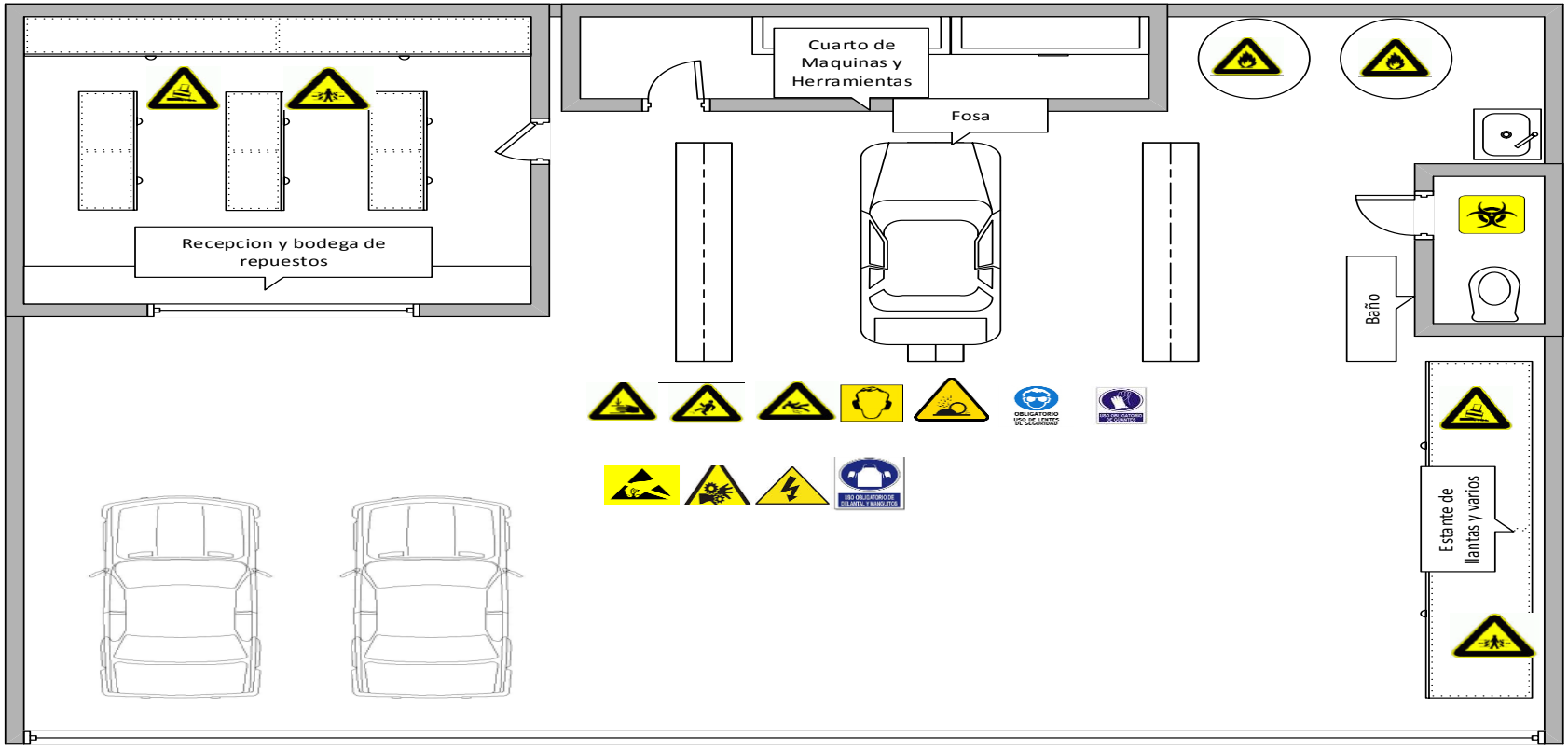
8.1 ANEXO 1

SIMBOLOGIA A EMPLEAR PARA REALIZAR EL MAPA DE RIESGOS.

SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Riesgo eléctrico		Alta Temperatura
	Riesgo Biológico		Peligro de Fuego
	Materiales inflamables		Peligro de Descarga
	Caída a distinto nivel		Riesgo Mecánicos
	Riesgo de deslizamiento		Protección Obligatoria del Cuerpo
	Riesgo de tropiezo		Protección Obligatoria de las manos
	Riesgo de desprendimiento de objetos		Protección Obligatoria de oidos
	Peligro en General		Protección Obligatoria contra caidas
	Actividad Física		Suelo Resbaladizo
	Materias Toxicas		Ruido

8.2 ANEXO 2
MAPA DE RIESGOS

Taller tipo representativo del sector:



"PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A LA INFORMACIÓN LEGAL."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Otorgar las herramientas adecuadas de identificación de la legislación nacional para la idónea identificación de las regulaciones legales aplicables al rubro en materia de Seguridad y salud Ocupacional en los talleres del sector de mantenimiento automotriz, ya sea de la micro, pequeña, mediana y gran empresa

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable en todas las áreas incluidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención así como la corrección de las medidas dispuesta en el marco regulatorios legal

3. GENERALIDADES

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dispondrá la manera en que se identificará la actualización de la legislación en materia de seguridad laboral aplicable a los talleres del sector automotriz que se dedican al mantenimiento y relación de automotores. Este procedimiento se ejecutará cuando se tengan cambios en disposiciones legales. La legislación actual aplicable se presenta en el anexo.

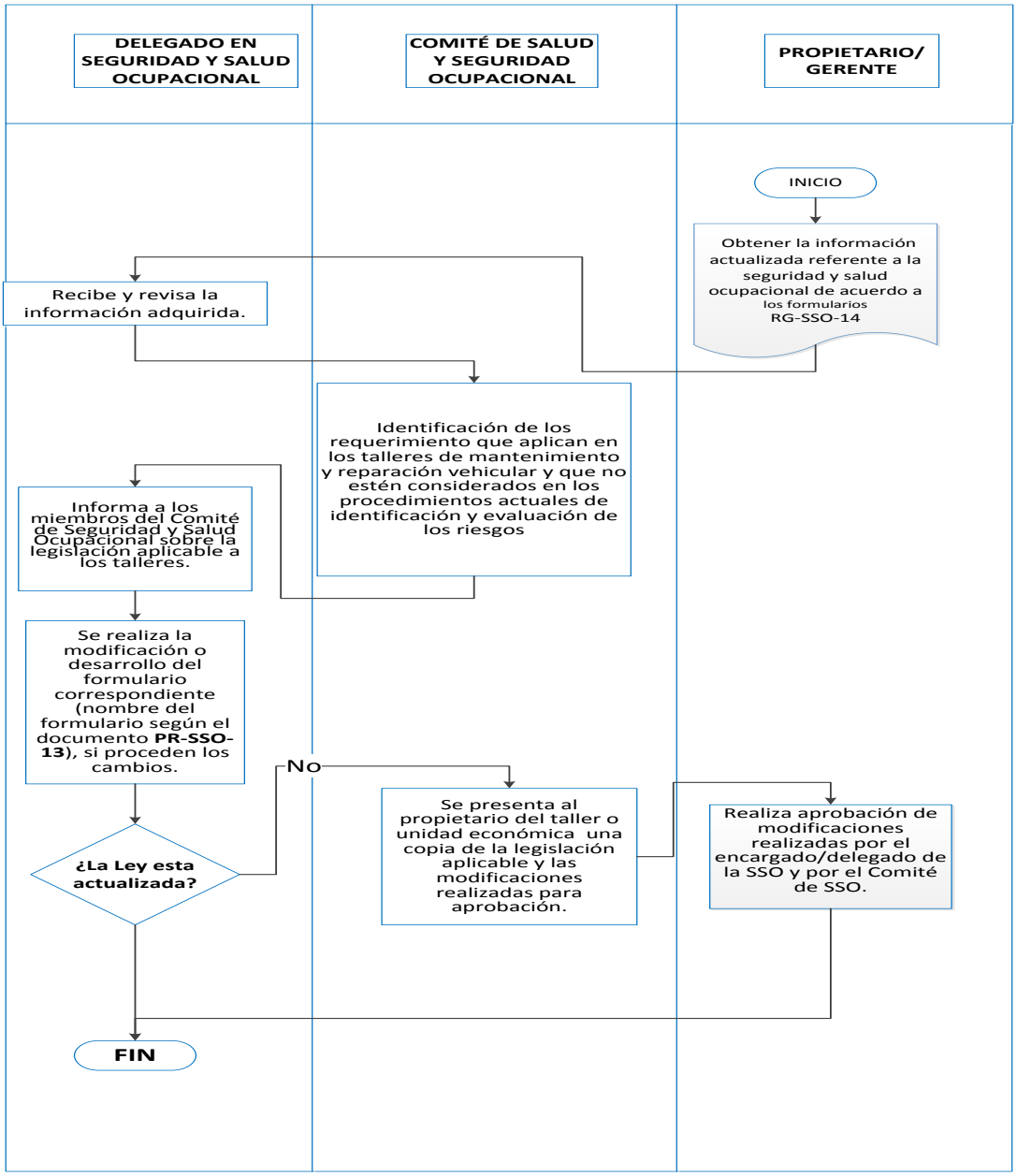
Es de considerar que la actualización del marco legal aplicable conlleva a la posible modificación o mejora de los procedimientos desarrollados en la identificación y evaluación de riesgos o cualquier otro procedimiento relacionado con el sistema de gestión, ya que se debe revisar que se cumpla con las nuevas disposiciones.

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del encargado (o en su caso el comité de Seguridad y Salud Ocupacional) en conjunto con el coordinador/patrono de la SSO el desarrollo de éste procedimiento y con asesoría directa del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Obtener la información actualizada referente a la seguridad y salud ocupacional de acuerdo al formulario **RG-SSO-14**	Propietario o encargado de seguridad ocupacional.
2	Recibe y revisa la información adquirida.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
3	Identificación de los requerimiento que aplican en los talleres de mantenimiento y reparación vehicular y que no estén considerados en los procedimientos actuales de identificación y evaluación de los riesgos	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional
4	Informa a los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional sobre la legislación aplicable a los talleres.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
5	Se realiza la modificación o desarrollo del formulario correspondiente (nombre del formulario según el documento **PR-SSO-13**), si proceden los cambios.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
6	Si la legislación aplicable no está actualizado; Actualiza el formulario correspondiente **(RG-SS0-11**); sino, termina el procedimiento.	
7	Se presenta al propietario del taller o unidad económica una copia de la legislación aplicable y las modificaciones realizadas para aprobación.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
8	Realiza aprobación de modificaciones realizadas por el encargado/delegado de la SSO y por el Comité de SSO.	Propietario (Gerente) del taller

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

8.1. Marco Legal Aplicable

Convenio número 155 de la OIT
"Sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo", es el que regula de forma exclusiva todos los aspectos relacionados en esta materia.

Su estructura se divide en cinco partes:

PARTE I. Campo de Aplicación.
PARTE II. Principios de una Política Nacional de SSO.
PARTE III. Acción a nivel nacional.
PARTE IV. Acción a nivel de empresa.
PARTE V. Disposiciones Finales

8.2. Instituciones Nacionales

Institución	Normativa bajo la que trabaja	Función y responsabilidades
Ministerio de Trabajo Y Previsión Social	• Constitución Política de la República. • Convenios Ratificados de la OIT. • Código de Trabajo. • Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. • Reglamento de Seguridad en Labores de Excavación.	Promover y mantener la estabilidad en las relaciones entre empleadores y trabajadores, además de formular y supervisar las políticas de Seguridad y Salud Ocupacionales.
Instituto Salvadoreño del Seguro Social	• Constitución de la República. • Ley y Reglamentos del Seguro Social.	Proveer de los beneficios en la rama de salud derivados de la cobertura de riesgos comunes, riesgos profesionales y maternidad principalmente.
Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social.	• Constitución de la República. • Código de Salud.	Desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y la asistencia social de toda la población.

8.3. Leyes y Reglamentos Relacionados con la Salud Ocupacional en El Salvador

8.3.1 Asamblea legislativa de El Salvador

La Institución encargada de aprobar las leyes que rigen a El Salvador es la Asamblea Legislativa, por tanto es el ente encargado de realizar las reformas constitucionales y velar por que la constitución de la república contenga los apartados mínimos para la protección de los trabajadores

DECRETO N° 254.
LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

CONSIDERANDO:
De conformidad al artículo 44 de la Constitución de la República, la ley reglamentará las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas, locales, y todo lugar de trabajo.

De acuerdo al Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo N° 30, de fecha 15 de junio del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 348, del 19 de julio de 2000, todo Estado debe adoptar por vía legislativa o reglamentaria y en consulta con las organizaciones de empleadores y trabajadores las medidas necesarias para aplicar y dar efecto a la política nacional existente en esta materia.

1. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

Consta de 90 artículos en los que básicamente se habla respecto a la gestión de la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo.

2. Constitución Política de El Salvador

En el Régimen de Derechos Sociales se encuentra el capítulo II, denominado Trabajo y Seguridad Social, el cual cuenta con dieciséis artículos que regulan al trabajo como una función social.

En el régimen de derechos sociales de la carta magna, se encuentra en el **Capítulo II,** denominado **Trabajo y Seguridad Social,** el cual cuenta con 16 artículos que regulan el trabajo como una función social.

En el **Artículo 38,** se establece la existencia del **Código de Trabajo** el cual deberá regular las relaciones entre capital y trabajo. También regirá los derechos y obligaciones de las partes involucradas en la relación laboral, buscando siempre mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

En el **Artículo 44,** se establecen las características que deben reunir los lugares de trabajo. El código de trabajo reglamentará con más detalle las condiciones que deben cumplir los locales de trabajo, además, el Estado, con ayuda de los organismos especializados mantendrá un servicio de inspección técnica, por medio del cual se velará por el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas; al mismo tiempo se emitirán sugerencias para mantener dichas condiciones en beneficio de los trabajadores.

8.3.2 Código de trabajo

Fue establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social. En el Libro Tercero: Previsión y Seguridad Social Título II denominado: Seguridad e Higiene del Trabajo.

El cual consta de dos capítulos; el **Capítulo I**, denominado: Obligaciones de los patronos. En el Art. 314 menciona que “todo patrono debe de adoptar medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo con objeto de proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, en lo relativo a procesos de trabajo, equipos de protección, personas, instalaciones y condiciones ambientales”.

El **Capítulo II**, denominado: Obligaciones de los trabajadores, en su Art. 315 hace mención que todo trabajador está obligado a cumplir con las normas de Seguridad e Higiene referente al uso de equipos de trabajo y además, respetar las indicaciones del patrono dirigidas a proteger su vida y salud.

Dentro del Libro Tercero, también se encuentra el **Titulo III**, denominado: Riesgos profesionales, del cual se retoman dos capítulos; el **Capítulo I** sobre disposiciones generales, en el cual los Art. 316, 317, 318, 319 proporcionan las definiciones acerca de lo que se entiende por riesgos profesionales, accidente de trabajo y enfermedad profesional. Y el **Capítulo II**, denominado: Consecuencias de los riesgos profesionales. Se presentan desde el Art. 324 al Art. 332 sobre las consecuencias de los riesgos profesionales por las que deben responder los patrones, una tabla de evaluación de incapacidades para su correspondiente indemnización (Art. 329) y las diferentes enfermedades profesionales que acarrean responsabilidad para el patrono (Art. 332).

En este mismo código, se establece como Riesgos Profesionales, el Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional, especificando las definiciones de los mismos y las consideraciones a tomar en cuenta para determinar las responsabilidades para el empleador, no siendo aplicables tales disposiciones a los trabajadores a domicilio y a los trabajadores que fueren contratados para labores que no excedan de una semana ni requieran el empleo de más de cinco trabajadores.

El mencionado Título también clasifica las consecuencias de los riesgos profesionales y se complementa con una serie de tablas utilizadas para graduar las incapacidades y las indemnizaciones correspondientes.

Consecuencias de los Riesgos Profesionales

Incapacidad Permanente Total	Es la pérdida absoluta de facultades o aptitudes que imposibilita a un individuo para desempeñar cualquier trabajo para el resto de su vida
Incapacidad Permanente Parcial	Es la disminución de las facultades o aptitudes de la víctima para el trabajo, por el resto de su vida.
Incapacidad Temporal	Es la pérdida o disminución de las facultades o aptitudes de la víctima que le impiden desempeñar su trabajo, por algún tiempo.

En cuanto a la edad para trabajar, se establece que el trabajo de los menores de dieciocho años debe ser acorde a la edad, estado físico y desarrollo; prohibiéndose el trabajo en labores peligrosas e insalubres.

Para los menores de dieciocho años de edad, el trabajo en cantinas, bares, salas de billar y otros semejantes se considera labor peligrosa. En el caso de los menores de catorce años, éstos no podrán ser ocupados en trabajo alguno mientras estén sometidos a la enseñanza obligatoria. El trabajo de menores se puede autorizar a partir de los doce años de edad bajo la condición de que se trate de trabajos ligeros

y que éstos no perjudiquen su salud y desarrollo; así como su asistencia a la escuela o el aprovechamiento de la enseñanza que reciben.

Labores Peligrosas y Labores Insalubres

Labores peligrosas	Labores insalubres
a) El engrasado, limpieza, revisión o reparación de máquinas o mecanismos en movimiento; b) Cualquier trabajo en que se empleen sierras automáticas, circulares o de cinta; cizallas, cuchillos, cortantes, martinetes y demás aparatos mecánicos cuyo manejo requiera precauciones y conocimientos especiales, excepto los utensilios y herramientas de cocina, de carnicería o de otras faenas semejantes; c) Los trabajos subterráneos o marinos; d) Los trabajos en que se elaboren o se usen materiales explosivos, fulminantes, insalubres, o tóxicos, o sustancias inflamables; y otros trabajos semejantes; e) Las construcciones de todo género y los trabajos de demolición, reparación, conservación y otros similares; f) Los trabajos en minas y canteras; g) Los trabajos en el mar, los de estiba y los de carga y descarga en los muelles; y h) Las demás que se especifiquen en las leyes, reglamentos sobre seguridad e higiene, convenciones o contratos colectivos, contratos individuales y reglamentos internos de trabajo	a) Las que ofrezcan peligro de envenenamiento por el manejo de sustancias tóxicas o de las materias que las originan; b) Toda operación industrial en cuya ejecución se desprenden gases, vapores o emanaciones nocivas; c) Cualquier operación en cuya ejecución se desprendan polvos peligrosos o nocivos; y d) Las demás que se especifiquen en las leyes, reglamentos sobre seguridad e higiene, convenciones o contratos colectivos, contratos individuales y reglamentos internos de trabajo.

Por otra parte la jornada de trabajo para los menores de dieciséis años no podrá ser mayor de seis horas diarias; y de treinta y cuatro semanales, asimismo, tiene prohibido trabajar más de dos horas extraordinaria en un día.

En términos generales los menores de dieciocho años de edad no podrán trabajar en horas nocturnas y todo empleador que disponga de menores para la realización de sus actividades deberá llevar un registro que detalle la fecha de nacimiento, la clase de trabajo convenido, el horario de trabajo y el salario pactado.

8.3.3 Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo

En el Título I denominado: Disposiciones preliminares, Capítulo I, en el Art. 1 hace mención que el objetivo de este reglamento es establecer los requisitos mínimos de higiene y seguridad en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular.

En el **título II**, denominado de la Higiene en los Centros de Trabajo, Capítulo I Los edificios, en sus Art. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, están dirigidos a establecer los requisitos necesarios que debe contar un centro de trabajo en lo que se refiere a infraestructura, servicios básicos, características específicas de acuerdo a cada puesto, en el Capítulo II denominado de la iluminación, en sus Art. 11 y 12 mencionan las características en cuanto a iluminación que de preferencia deberán poseer los centros de trabajo de acuerdo con el tipo de actividad que en él se desempeñe.

En el Capítulo III, denominado de la Ventilación, en sus Art. 13, 14, 15, 16, 17, 18, hace énfasis en algunos aspectos que se deben de tomar en cuenta para evitar ocasionar una enfermedad ocupacional debido a la mala ventilación del lugar, donde se llevan a cabo las labores de trabajo, además proporciona recomendaciones y sugerencias de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla, las que deben tomarse en cuenta con el objeto de reducir los riesgos a desarrollar y sufrir de enfermedades profesionales

En **el Capítulo IV** denominado de la Temperatura y humedad relativa, en su Art.19, se menciona que la temperatura y la humedad en locales cerrados de trabajo, deberán ser mantenido dentro de los límites permisibles con el objeto de evitar molestias en la salud de los trabajadores y además se debe de proveer a éstos de protección adecuada en caso de temperaturas no equilibradas.

En los **Capítulos VI, VII, VIII, IX, X, XI,** denominados respectivamente Locales de espera, Comedores, Dormitorios, de los Exámenes médicos, del Servicio de agua y de los Sanitarios, en sus respectivos artículos presentan algunas determinaciones importantes que deben ser tomadas en cuenta, con el objeto de proporcionar un lugar de trabajo más digno y confortable para el trabajador, y así éste realice de forma adecuada sus labores cotidianas y sienta que es importante para la empresa su bienestar personal.

En el **Capítulo XII** Orden y Aseo de Locales, y en el XIII denominado Asiento para los trabajadores, en sus artículos respectivos se hace mención de algunas normas básicas a seguir con el objeto de que los lugares de trabajo sean más agradables, limpios, seguros y cómodos, tanto para los trabajadores como para el medio que le rodea.

En el **Título Tercero**, de la seguridad en los centros de trabajo en su Capítulo I y II denominados Medidas de previsión y de la seguridad en las ropas de trabajo, dice que las normas de seguridad se deben de respetar cuando se está efectuando un trabajo que requiera hacer uso de maquinaria, equipo, o cualquier elemento que se encuentre en movimiento y que pueda ocasionar un accidente de trabajo, además se debe tener cuidado con el tipo de ropa y equipo de protección que se porta a la hora de efectuar una actividad, ya que debe ser compatible con el tipo de trabajo a desempeñar, en algunos

casos puede servir de protección y en otros convertirse en una acción peligrosa y ocasionar accidentes, también debe tenerse cuidado cuando se trabaja con materiales inflamables o cualquier otra actividad que pueda representar un peligro para el trabajador y ocasione en éste algún daño que afecte su normal desempeño. Además hace mención que en todo establecimiento industrial, taller, local o lugar de trabajo de cualquier índole o naturaleza se debe de cumplir con las condiciones mínimas de previsión en materia de seguridad.

8.3.4 Ley Del Instituto Salvadoreño Del Seguro Social

Esta ley fue creada para velar por la seguridad social de todos los habitantes de la República de El Salvador según el Artículos 1 de la Ley del ISSS, ésta se fundamentó en el Artículo 50 de la Constitución de la Republica de El Salvador, en la cual se establece el seguro social obligatorio como una institución de derecho público que realizará los fines de seguridad social que esta ley determina.

En el **Capítulo V,** denominado Beneficios, incluye siete secciones:
1. **Sección 1** De los benéficos por enfermedad o accidente común.
2. **Sección 2** De los beneficios por riesgos profesional
3. **Sección 3** De los beneficios por maternidad
4. **Sección 4** De los beneficios por invalidez
5. **Sección 5** De los beneficios por vejez o muerte
6. **Sección 6** De cesantía voluntaria
7. **Sección 7** De los beneficios de medicina preventiva y disposiciones generales para todos los beneficiarios.

De estas secciones mencionadas y debido al enfoque de nuestro estudio, se pondrá especialmente atención a la sección 1 y a la sección 2, que son las que se relacionan con nuestro tema, que según el Artículos 53, de la misma estipula que " en caso de enfermedad o accidente común o enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Articulo 48, el cual establece, que en caso de enfermedad, las personas cubiertas por el seguro social, tendrán derecho dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios, laboratorios, y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios".

8.3.5 Código De Salud

Este código de salud contempla en la **Sección dieciséis, Seguridad e Higiene del Trabajo,** los **Artículos del 107 al 117;** aspectos relativos a la competencia del Ministerio de Salud en el campo de la **Higiene y Seguridad Industrial,** estableciendo puntualmente normativas en cuanto a los aspectos siguientes:

a) La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e higiene en el trabajo.
b) El alcance del Ministerio de Salud en cuanto a la **Higiene y Seguridad** en los lugares de trabajo.

c) La promoción de campañas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de éstas.
d) La autorización del establecimiento de empresas mediante previa evaluación de las condiciones de trabajo.
e) Establecimiento de requisitos de importación e exportación de productos así como el manejo y disposición de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
f) Establecer la relación interinstitucional que debe de existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
g) Clasificación del tipo de establecimiento tomando en cuenta el riesgo potencial que éstos puedan representar para la comunidad.

8.3.6 Ministerio de Medio Ambiente

Institución gubernamental que vela por la conservación, protección y el uso sostenible del medio ambiente. Esta entidad puede contribuir información para las decisiones sobre la Seguridad y Salud Ocupacional en términos de los procesos de producción que se emplean y su interacción con el medio ambiente inmediato y general en el cual se encuentran operando, como también las poblaciones a su alrededor

8.3.7 Ley de Medio Ambiente

Art. 33.- El Ministerio estimulará a los empresarios a incorporar en su actividad productiva, procesos y tecnologías ambientalmente adecuadas, utilizando los programas de incentivos y desincentivos, y promoviendo la cooperación nacional e internacional financiera y técnica.

Art. 43.- El Ministerio elaborará, en coordinación con el Ministerio de salud Pública y Asistencia Social, los entes e instituciones del Sistema Nacional de Gestión del
Medio Ambiente, programas para prevenir y controlar la contaminación y el cumplimiento de las normas de calidad. Dentro de los mismos se promoverá la introducción gradual de programas de autorregulación por parte de los titulares de actividades, obras o proyectos.

8.3.8 Sobre la Revisión y Actualización

Se debe realizar una revisión periódica del procedimiento dependiendo de si hay nuevos requerimientos para hacer la respectiva actualización. Esta revisión se realizará una vez al año como parte de la mejora continua.

"PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A LA INFORMACIÓN LEGAL."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Otorgar las herramientas adecuadas de identificación de la legislación nacional para la idónea identificación de las regulaciones legales aplicables al rubro en materia de Seguridad y salud Ocupacional en los talleres del sector de mantenimiento automotriz, ya sea de la micro, pequeña, mediana y gran empresa

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable en todas las áreas incluidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención así como la corrección de las medidas dispuesta en el marco regulatorios legal

3. GENERALIDADES

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dispondrá la manera en que se identificará la actualización de la legislación en materia de seguridad laboral aplicable a los talleres del sector automotriz que se dedican al mantenimiento y relación de automotores. Este procedimiento se ejecutará cuando se tengan cambios en disposiciones legales. La legislación actual aplicable se presenta en el anexo.

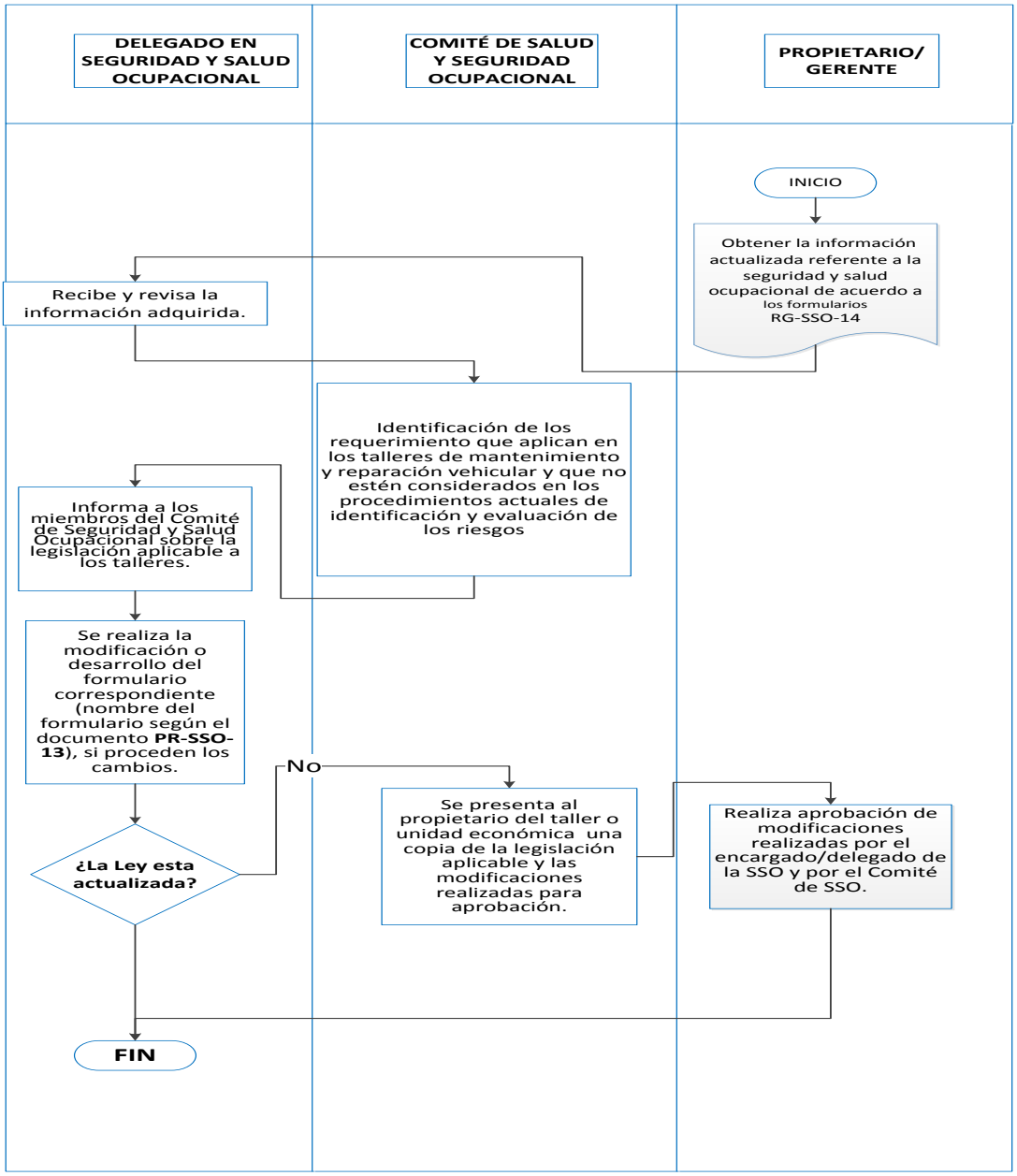
Es de considerar que la actualización del marco legal aplicable conlleva a la posible modificación o mejora de los procedimientos desarrollados en la identificación y evaluación de riesgos o cualquier otro procedimiento relacionado con el sistema de gestión, ya que se debe revisar que se cumpla con las nuevas disposiciones.

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del encargado (o en su caso el comité de Seguridad y Salud Ocupacional) en conjunto con el coordinador/patrono de la SSO el desarrollo de éste procedimiento y con asesoría directa del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Obtener la información actualizada referente a la seguridad y salud ocupacional de acuerdo al formulario **RG-SSO-14**	Propietario o encargado de seguridad ocupacional.
2	Recibe y revisa la información adquirida.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
3	Identificación de los requerimiento que aplican en los talleres de mantenimiento y reparación vehicular y que no estén considerados en los procedimientos actuales de identificación y evaluación de los riesgos	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional
4	Informa a los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional sobre la legislación aplicable a los talleres.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional.
5	Se realiza la modificación o desarrollo del formulario correspondiente (nombre del formulario según el documento **PR-SSO-13**), si proceden los cambios.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
6	Si la legislación aplicable no está actualizado; Actualiza el formulario correspondiente **(RG-SS0-11**); sino, termina el procedimiento.	
7	Se presenta al propietario del taller o unidad económica una copia de la legislación aplicable y las modificaciones realizadas para aprobación.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
8	Realiza aprobación de modificaciones realizadas por el encargado/delegado de la SSO y por el Comité de SSO.	Propietario (Gerente) del taller

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

8.1. Marco Legal Aplicable

Convenio número 155 de la OIT
"Sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo", es el que regula de forma exclusiva todos los aspectos relacionados en esta materia.

Su estructura se divide en cinco partes:

PARTE I. Campo de Aplicación.
PARTE II. Principios de una Política Nacional de SSO.
PARTE III. Acción a nivel nacional.
PARTE IV. Acción a nivel de empresa.
PARTE V. Disposiciones Finales

8.2. Instituciones Nacionales

Institución	Normativa bajo la que trabaja	Función y responsabilidades
Ministerio de Trabajo Y Previsión Social	• Constitución Política de la República. • Convenios Ratificados de la OIT. • Código de Trabajo. • Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. • Reglamento de Seguridad en Labores de Excavación.	Promover y mantener la estabilidad en las relaciones entre empleadores y trabajadores, además de formular y supervisar las políticas de Seguridad y Salud Ocupacionales.
Instituto Salvadoreño del Seguro Social	• Constitución de la República. • Ley y Reglamentos del Seguro Social.	Proveer de los beneficios en la rama de salud derivados de la cobertura de riesgos comunes, riesgos profesionales y maternidad principalmente.
Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social.	• Constitución de la República. • Código de Salud.	Desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y la asistencia social de toda la población.

8.3. Leyes y Reglamentos Relacionados con la Salud Ocupacional en El Salvador

8.3.1 Asamblea legislativa de El Salvador

La Institución encargada de aprobar las leyes que rigen a El Salvador es la Asamblea Legislativa, por tanto es el ente encargado de realizar las reformas constitucionales y velar por que la constitución de la república contenga los apartados mínimos para la protección de los trabajadores

DECRETO N° 254.
LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

CONSIDERANDO:
De conformidad al artículo 44 de la Constitución de la República, la ley reglamentará las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas, locales, y todo lugar de trabajo.

De acuerdo al Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo N° 30, de fecha 15 de junio del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 348, del 19 de julio de 2000, todo Estado debe adoptar por vía legislativa o reglamentaria y en consulta con las organizaciones de empleadores y trabajadores las medidas necesarias para aplicar y dar efecto a la política nacional existente en esta materia.

1. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

Consta de 90 artículos en los que básicamente se habla respecto a la gestión de la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo.

2. Constitución Política de El Salvador

En el Régimen de Derechos Sociales se encuentra el capítulo II, denominado Trabajo y Seguridad Social, el cual cuenta con dieciséis artículos que regulan al trabajo como una función social.

En el régimen de derechos sociales de la carta magna, se encuentra en el **Capítulo II,** denominado **Trabajo y Seguridad Social,** el cual cuenta con 16 artículos que regulan el trabajo como una función social.

En el **Artículo 38,** se establece la existencia del **Código de Trabajo** el cual deberá regular las relaciones entre capital y trabajo. También regirá los derechos y obligaciones de las partes involucradas en la relación laboral, buscando siempre mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

En el **Artículo 44,** se establecen las características que deben reunir los lugares de trabajo. El código de trabajo reglamentará con más detalle las condiciones que deben cumplir los locales de trabajo, además, el Estado, con ayuda de los organismos especializados mantendrá un servicio de inspección técnica, por medio del cual se velará por el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas; al mismo tiempo se emitirán sugerencias para mantener dichas condiciones en beneficio de los trabajadores.

8.3.2 Código de trabajo

Fue establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social. En el Libro Tercero: Previsión y Seguridad Social Título II denominado: Seguridad e Higiene del Trabajo.

El cual consta de dos capítulos; el **Capítulo I**, denominado: Obligaciones de los patronos. En el Art. 314 menciona que “todo patrono debe de adoptar medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo con objeto de proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, en lo relativo a procesos de trabajo, equipos de protección, personas, instalaciones y condiciones ambientales”.

El **Capítulo II**, denominado: Obligaciones de los trabajadores, en su Art. 315 hace mención que todo trabajador está obligado a cumplir con las normas de Seguridad e Higiene referente al uso de equipos de trabajo y además, respetar las indicaciones del patrono dirigidas a proteger su vida y salud.

Dentro del Libro Tercero, también se encuentra el **Titulo III**, denominado: Riesgos profesionales, del cual se retoman dos capítulos; el **Capítulo I** sobre disposiciones generales, en el cual los Art. 316, 317, 318, 319 proporcionan las definiciones acerca de lo que se entiende por riesgos profesionales, accidente de trabajo y enfermedad profesional. Y el **Capítulo II**, denominado: Consecuencias de los riesgos profesionales. Se presentan desde el Art. 324 al Art. 332 sobre las consecuencias de los riesgos profesionales por las que deben responder los patrones, una tabla de evaluación de incapacidades para su correspondiente indemnización (Art. 329) y las diferentes enfermedades profesionales que acarrean responsabilidad para el patrono (Art. 332).

En este mismo código, se establece como Riesgos Profesionales, el Accidente de Trabajo y la Enfermedad Profesional, especificando las definiciones de los mismos y las consideraciones a tomar en cuenta para determinar las responsabilidades para el empleador, no siendo aplicables tales disposiciones a los trabajadores a domicilio y a los trabajadores que fueren contratados para labores que no excedan de una semana ni requieran el empleo de más de cinco trabajadores.

El mencionado Título también clasifica las consecuencias de los riesgos profesionales y se complementa con una serie de tablas utilizadas para graduar las incapacidades y las indemnizaciones correspondientes.

Consecuencias de los Riesgos Profesionales

Incapacidad Permanente Total	Es la pérdida absoluta de facultades o aptitudes que imposibilita a un individuo para desempeñar cualquier trabajo para el resto de su vida
Incapacidad Permanente Parcial	Es la disminución de las facultades o aptitudes de la víctima para el trabajo, por el resto de su vida.
Incapacidad Temporal	Es la pérdida o disminución de las facultades o aptitudes de la víctima que le impiden desempeñar su trabajo, por algún tiempo.

En cuanto a la edad para trabajar, se establece que el trabajo de los menores de dieciocho años debe ser acorde a la edad, estado físico y desarrollo; prohibiéndose el trabajo en labores peligrosas e insalubres.

Para los menores de dieciocho años de edad, el trabajo en cantinas, bares, salas de billar y otros semejantes se considera labor peligrosa. En el caso de los menores de catorce años, éstos no podrán ser ocupados en trabajo alguno mientras estén sometidos a la enseñanza obligatoria. El trabajo de menores se puede autorizar a partir de los doce años de edad bajo la condición de que se trate de trabajos ligeros

y que éstos no perjudiquen su salud y desarrollo; así como su asistencia a la escuela o el aprovechamiento de la enseñanza que reciben.

Labores Peligrosas y Labores Insalubres

Labores peligrosas	Labores insalubres
a) El engrasado, limpieza, revisión o reparación de máquinas o mecanismos en movimiento; b) Cualquier trabajo en que se empleen sierras automáticas, circulares o de cinta; cizallas, cuchillos, cortantes, martinetes y demás aparatos mecánicos cuyo manejo requiera precauciones y conocimientos especiales, excepto los utensilios y herramientas de cocina, de carnicería o de otras faenas semejantes; c) Los trabajos subterráneos o marinos; d) Los trabajos en que se elaboren o se usen materiales explosivos, fulminantes, insalubres, o tóxicos, o sustancias inflamables; y otros trabajos semejantes; e) Las construcciones de todo género y los trabajos de demolición, reparación, conservación y otros similares; f) Los trabajos en minas y canteras; g) Los trabajos en el mar, los de estiba y los de carga y descarga en los muelles; y h) Las demás que se especifiquen en las leyes, reglamentos sobre seguridad e higiene, convenciones o contratos colectivos, contratos individuales y reglamentos internos de trabajo	a) Las que ofrezcan peligro de envenenamiento por el manejo de sustancias tóxicas o de las materias que las originan; b) Toda operación industrial en cuya ejecución se desprenden gases, vapores o emanaciones nocivas; c) Cualquier operación en cuya ejecución se desprendan polvos peligrosos o nocivos; y d) Las demás que se especifiquen en las leyes, reglamentos sobre seguridad e higiene, convenciones o contratos colectivos, contratos individuales y reglamentos internos de trabajo.

Por otra parte la jornada de trabajo para los menores de dieciséis años no podrá ser mayor de seis horas diarias; y de treinta y cuatro semanales, asimismo, tiene prohibido trabajar más de dos horas extraordinaria en un día.

En términos generales los menores de dieciocho años de edad no podrán trabajar en horas nocturnas y todo empleador que disponga de menores para la realización de sus actividades deberá llevar un registro que detalle la fecha de nacimiento, la clase de trabajo convenido, el horario de trabajo y el salario pactado.

8.3.3 Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo

En el Título I denominado: Disposiciones preliminares, Capítulo I, en el Art. 1 hace mención que el objetivo de este reglamento es establecer los requisitos mínimos de higiene y seguridad en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular.

En el **título II**, denominado de la Higiene en los Centros de Trabajo, Capítulo I Los edificios, en sus Art. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, están dirigidos a establecer los requisitos necesarios que debe contar un centro de trabajo en lo que se refiere a infraestructura, servicios básicos, características específicas de acuerdo a cada puesto, en el Capítulo II denominado de la iluminación, en sus Art. 11 y 12 mencionan las características en cuanto a iluminación que de preferencia deberán poseer los centros de trabajo de acuerdo con el tipo de actividad que en él se desempeñe.

En el Capítulo III, denominado de la Ventilación, en sus Art. 13, 14, 15, 16, 17, 18, hace énfasis en algunos aspectos que se deben de tomar en cuenta para evitar ocasionar una enfermedad ocupacional debido a la mala ventilación del lugar, donde se llevan a cabo las labores de trabajo, además proporciona recomendaciones y sugerencias de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla, las que deben tomarse en cuenta con el objeto de reducir los riesgos a desarrollar y sufrir de enfermedades profesionales

En **el Capítulo IV** denominado de la Temperatura y humedad relativa, en su Art.19, se menciona que la temperatura y la humedad en locales cerrados de trabajo, deberán ser mantenido dentro de los límites permisibles con el objeto de evitar molestias en la salud de los trabajadores y además se debe de proveer a éstos de protección adecuada en caso de temperaturas no equilibradas.

En los **Capítulos VI, VII, VIII, IX, X, XI,** denominados respectivamente Locales de espera, Comedores, Dormitorios, de los Exámenes médicos, del Servicio de agua y de los Sanitarios, en sus respectivos artículos presentan algunas determinaciones importantes que deben ser tomadas en cuenta, con el objeto de proporcionar un lugar de trabajo más digno y confortable para el trabajador, y así éste realice de forma adecuada sus labores cotidianas y sienta que es importante para la empresa su bienestar personal.

En el **Capítulo XII** Orden y Aseo de Locales, y en el XIII denominado Asiento para los trabajadores, en sus artículos respectivos se hace mención de algunas normas básicas a seguir con el objeto de que los lugares de trabajo sean más agradables, limpios, seguros y cómodos, tanto para los trabajadores como para el medio que le rodea.

En el **Título Tercero**, de la seguridad en los centros de trabajo en su Capítulo I y II denominados Medidas de previsión y de la seguridad en las ropas de trabajo, dice que las normas de seguridad se deben de respetar cuando se está efectuando un trabajo que requiera hacer uso de maquinaria, equipo, o cualquier elemento que se encuentre en movimiento y que pueda ocasionar un accidente de trabajo, además se debe tener cuidado con el tipo de ropa y equipo de protección que se porta a la hora de efectuar una actividad, ya que debe ser compatible con el tipo de trabajo a desempeñar, en algunos

casos puede servir de protección y en otros convertirse en una acción peligrosa y ocasionar accidentes, también debe tenerse cuidado cuando se trabaja con materiales inflamables o cualquier otra actividad que pueda representar un peligro para el trabajador y ocasione en éste algún daño que afecte su normal desempeño. Además hace mención que en todo establecimiento industrial, taller, local o lugar de trabajo de cualquier índole o naturaleza se debe de cumplir con las condiciones mínimas de previsión en materia de seguridad.

8.3.4 Ley Del Instituto Salvadoreño Del Seguro Social

Esta ley fue creada para velar por la seguridad social de todos los habitantes de la República de El Salvador según el Artículos 1 de la Ley del ISSS, ésta se fundamentó en el Artículo 50 de la Constitución de la Republica de El Salvador, en la cual se establece el seguro social obligatorio como una institución de derecho público que realizará los fines de seguridad social que esta ley determina.

En el **Capítulo V,** denominado Beneficios, incluye siete secciones:
1. **Sección 1** De los benéficos por enfermedad o accidente común.
2. **Sección 2** De los beneficios por riesgos profesional
3. **Sección 3** De los beneficios por maternidad
4. **Sección 4** De los beneficios por invalidez
5. **Sección 5** De los beneficios por vejez o muerte
6. **Sección 6** De cesantía voluntaria
7. **Sección 7** De los beneficios de medicina preventiva y disposiciones generales para todos los beneficiarios.

De estas secciones mencionadas y debido al enfoque de nuestro estudio, se pondrá especialmente atención a la sección 1 y a la sección 2, que son las que se relacionan con nuestro tema, que según el Artículos 53, de la misma estipula que " en caso de enfermedad o accidente común o enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Articulo 48, el cual establece, que en caso de enfermedad, las personas cubiertas por el seguro social, tendrán derecho dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios, laboratorios, y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios".

8.3.5 Código De Salud

Este código de salud contempla en la **Sección dieciséis, Seguridad e Higiene del Trabajo,** los **Artículos del 107 al 117;** aspectos relativos a la competencia del Ministerio de Salud en el campo de la **Higiene y Seguridad Industrial,** estableciendo puntualmente normativas en cuanto a los aspectos siguientes:

a) La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e higiene en el trabajo.
b) El alcance del Ministerio de Salud en cuanto a la **Higiene y Seguridad** en los lugares de trabajo.

c) La promoción de campañas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de éstas.
d) La autorización del establecimiento de empresas mediante previa evaluación de las condiciones de trabajo.
e) Establecimiento de requisitos de importación e exportación de productos así como el manejo y disposición de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
f) Establecer la relación interinstitucional que debe de existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
g) Clasificación del tipo de establecimiento tomando en cuenta el riesgo potencial que éstos puedan representar para la comunidad.

8.3.6 Ministerio de Medio Ambiente

Institución gubernamental que vela por la conservación, protección y el uso sostenible del medio ambiente. Esta entidad puede contribuir información para las decisiones sobre la Seguridad y Salud Ocupacional en términos de los procesos de producción que se emplean y su interacción con el medio ambiente inmediato y general en el cual se encuentran operando, como también las poblaciones a su alrededor

8.3.7 Ley de Medio Ambiente

Art. 33.- El Ministerio estimulará a los empresarios a incorporar en su actividad productiva, procesos y tecnologías ambientalmente adecuadas, utilizando los programas de incentivos y desincentivos, y promoviendo la cooperación nacional e internacional financiera y técnica.

Art. 43.- El Ministerio elaborará, en coordinación con el Ministerio de salud Pública y Asistencia Social, los entes e instituciones del Sistema Nacional de Gestión del
Medio Ambiente, programas para prevenir y controlar la contaminación y el cumplimiento de las normas de calidad. Dentro de los mismos se promoverá la introducción gradual de programas de autorregulación por parte de los titulares de actividades, obras o proyectos.

8.3.8 Sobre la Revisión y Actualización

Se debe realizar una revisión periódica del procedimiento dependiendo de si hay nuevos requerimientos para hacer la respectiva actualización. Esta revisión se realizará una vez al año como parte de la mejora continua.

"PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES VIGENTES."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Comprobar que la legislación utilizada para la evaluación se encuentre vigente a nivel nacional y de ser necesario a nivel internacional

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable en todas las áreas incluidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la correcta distribución de los documentos a considerar.

3. GENERALIDADES

El cumplimiento de requisitos legales es un dominio de control importante dentro de un sistema de gestión. Se analizará cuáles son las particularidades que una organización que esté buscando la certificación debería tener en cuenta en los temas relacionados el cumplimiento legal.

Es en este objetivo de control donde además de asegurar que la empresa está cumpliendo con las regulaciones propias del entorno donde se ejecuta la actividad económica, también se busca garantizar que se cuenten con los procedimientos adecuados que permitan la revisión y mejora del sistema de gestión.

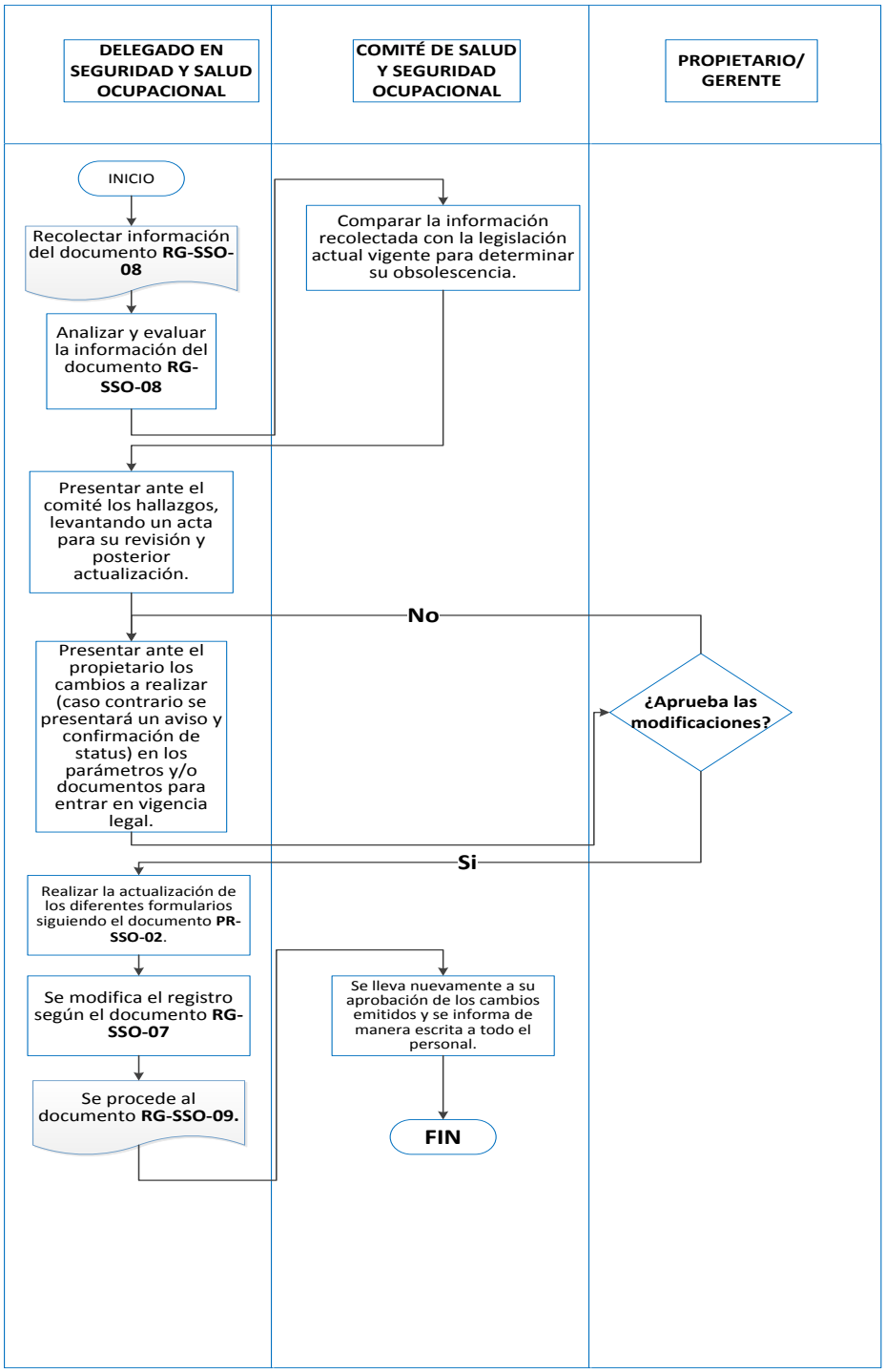
Teniendo en cuenta este dominio de control la organización podrá evitar incumplimientos de cualquier ley, estatuto, regulación u obligación contractual y de cualquier requisito de seguridad, que pueda tener como consecuencia para la empresa algún tipo de multa o demanda. Es importante identificar cuáles son los requisitos en cuanto al diseño, operación y gestión del sistema con los que cuenta la empresa para de esta forma conocer cuáles son los requisitos legales específicos que deberían ser tenidos en cuenta.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del encargado (o en su caso el comité de Seguridad y Salud Ocupacional) en conjunto con el coordinador/patrono de la SSO el desarrollo y evaluación de éste procedimiento, a su vez reportar cualquier inconformidad o duda al Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Recolectar información del documento **RG-SSO-08**	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
2	Analizar y evaluar la información del documento **RG-SSO-08**	
3	Comparar la información recolectada con la legislación actual vigente para determinar su obsolescencia.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
4	Presentar ante el comité los hallazgos, levantando un acta para su revisión y posterior actualización.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
5	Presentar ante el propietario los cambios a realizar (caso contrario se presentará un aviso y confirmación de status) en los parámetros y/o documentos para entrar en vigencia legal.	
6	Realiza aprobación de modificaciones realizadas por el comité de la SSO.	Propietario (Gerente) del taller
7	Realizar la actualización de los diferentes formularios siguiendo el documento **PR-SSO-02**.	Delegado en Salud y Seguridad Ocupacional
8	Se modifica el registro según el documento **RG-SSO-07**	
9	Se procede al documento **RG-SSO-09.**	
10	Se lleva nuevamente a su aprobación de los cambios emitidos y se informa de manera escrita a todo el personal.	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer el mecanismo de actuación por parte de las unidades económicas relacionadas al rubro de mantenimiento y reparación de automóviles para informar a sus trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

Este Procedimiento es de aplicación a todos los trabajadores y a todas las actividades de información en materia de Prevención de Riesgos Laborales que se realicen en los talleres de mantenimiento automotriz.

3. GENERALIDADES

Este procedimiento tiene como finalidad, por un lado, aportar la información necesaria en materia de Prevención de Riesgos Laborales a los trabajadores para que éstos realicen las funciones asignadas de la manera más segura posible, y por el otro, cumplir con los Requisitos Legales de aplicación en materia de Información Preventiva.

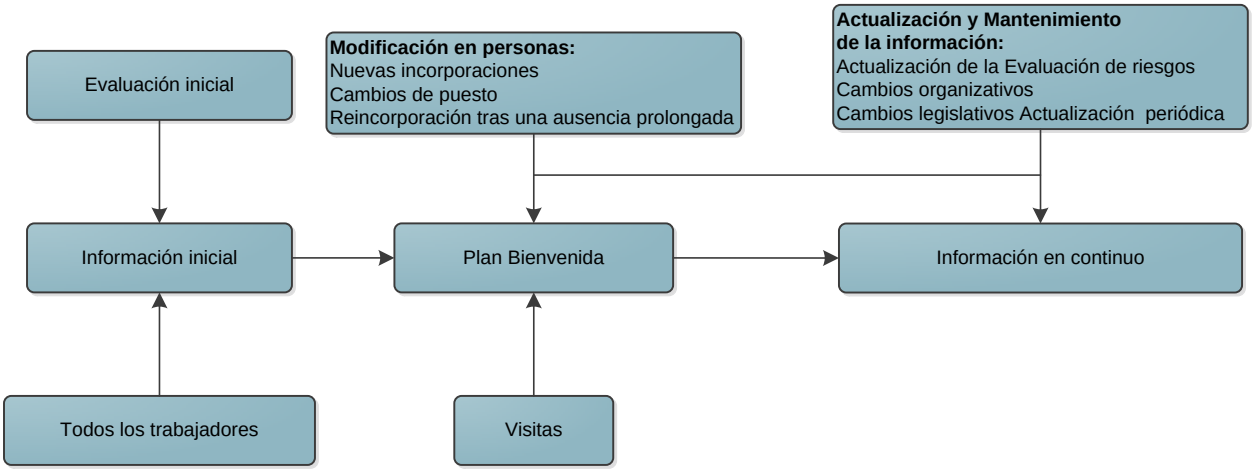
La Información Inicial a los Trabajadores puede llegar a través de una Evaluación Inicial, la cual tiene un Plan de Acogida y una Información en Continuo. El Plan de Acogida también sirve para las visitas. La información debe ser facilitada a las nuevas Incorporaciones, Cambios de Puesto, Reincorporación tras una incapacidad o ausencia prolongada, pasando por el Plan de Acogida. Finalmente, se debe hacer una Actualización y Mantenimiento de la información en lo que respecta a la Actualización de la Evaluación de Riesgos, Cambios Organizativos, Cambios Legislativos y o por actualizaciones periódicas.

Realizada la Evaluación Inicial de Riesgos se informa del resultado de la misma a todos los trabajadores, denominando a esta parte "Información Inicial".

Cuando se lleve a cabo una nueva incorporación de un trabajador, cambio de puesto o incorporación después de una larga incapacidad o ausencia se deberá garantizar la adecuada información a estos trabajadores. A este procedimiento se denomina "Bienvenida". Las visitas se incluyen en el Plan de Bienvenida pero con un alcance limitado.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

Siempre que se actualice la Evaluación de Riesgos de las unidades, que existan cambios organizativos de la prevención, cambios en los requisitos legales aplicables o, simplemente se actualice periódicamente la información, también se deberá garantizar que la misma llega a todos los trabajadores afectados, asimismo la información que se imparte en el "Plan de Bienvenida" se deberá actualizar.



Proceso que se denomina "Información en Continuo" Así pues, el Procedimiento para la Información se divide en tres fases fundamentales:

- Información Inicial
- Plan de Bienvenida
- Información en Continuo

INFORMACIÓN INICIAL

Comprende los Informes de la Evaluación Inicial de Riesgos y la Organización de la Prevención adoptada, existen tres vías de actuación: la organización de la prevención, la extracción de los riesgos generales y de los riesgos específicos por puestos de trabajo partiendo de la información extraída de la Evaluación Inicial de Riesgos y partiendo de la Organización de la Prevención adoptada, primeramente se elaborará la información a impartir a los trabajadores sobre los siguientes temas:

- Organización de la Prevención
- Información de riesgos generales (Riesgos, medidas de prevención, medidas de protección y medidas de alarma y evacuación
- Información de riesgos específicos del puesto (Riesgos, medidas de prevención, medidas de protección y medidas de alarma y evacuación)

Una vez elaborada la información, se deberá difundir la misma, para lo cual se plantea el siguiente criterio:

- Organización de la Prevención: a través de reuniones de grupo

- Información sobre riesgos generales: a través de reuniones de grupo
- Información sobre riesgos específicos: individualmente o en grupo asegurando que dicha información llega al trabajador (por ejemplo con acuse de recibo).

PLAN DE BIENVENIDA

El Plan de Bienvenida sirve para visitas, nuevas incorporaciones, cambios de puesto de trabajo, reincorporación tras incapacidad o ausencia prolongada. El trabajador queda integrado con la información de los cambios que le afecten directamente.

Nuevas Incorporaciones

Para los trabajadores de nuevo ingreso, se sigue la fase de información inicial completa.

Cambios de Puesto de Trabajo

Se considera cambio de puesto de trabajo, a efectos de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el trabajador o trabajadora pasa a desempeñar tareas que implican nuevos riesgos para su seguridad y salud a los que antes no estaba expuesto/a o realiza las mismas tareas pero en un entorno que conlleva nuevos riesgos, para ello se sigue el procedimiento de acuerdo a los Riesgos Específicos por puesto de Trabajo.

Reincorporación tras incapacidad o ausencia prolongada

Una incapacidad o ausencia es lo suficientemente prolongada como para repetir la información cuando sea igual o superior a 6 meses. En caso de que en dicho puesto los riesgos sean importantes, se entenderá como incapacidad o ausencia prolongada cuando sea igual o superior a 3 meses.

También se deberá activar el Plan de Bienvenida cuando la ausencia haya sido inferior a 6 meses, pero se hayan dado alguna de las siguientes situaciones:

- Haya habido modificaciones significativas tanto en el puesto de trabajo como en su entorno donde desempeñaba la tarea antes de ausentarse.
- El trabajador que tenga déficits residuales que aumenten su sensibilidad frente a riesgos a los que antes estaba expuesto. En este caso podrá tomarse la opción de brindar la información por riesgos generales o específicos por puesto de trabajo, según sea conveniente por el tipo de actividades que se desempeñan.

Visitas

Toda persona que visite la unidad en discusión en unidades que impliquen riesgos, deberá ser informada de las medidas de prevención Interiores de la misma, de acuerdo al tipo de unidad que visite puede serle proporcionada información por riesgos generales o específicos por puesto de Trabajo. Además, se le asignará un responsable de acompañamiento cuya misión es informarle de las medidas de protección que obligatoriamente deberá adoptar durante su permanencia, así como de las medidas de prevención adoptadas para garantizar su seguridad y su salud. El responsable no podrá abandonar a la visita en ningún momento a no ser que asigne otro responsable a ésta.

INFORMACIÓN EN CONTINUO

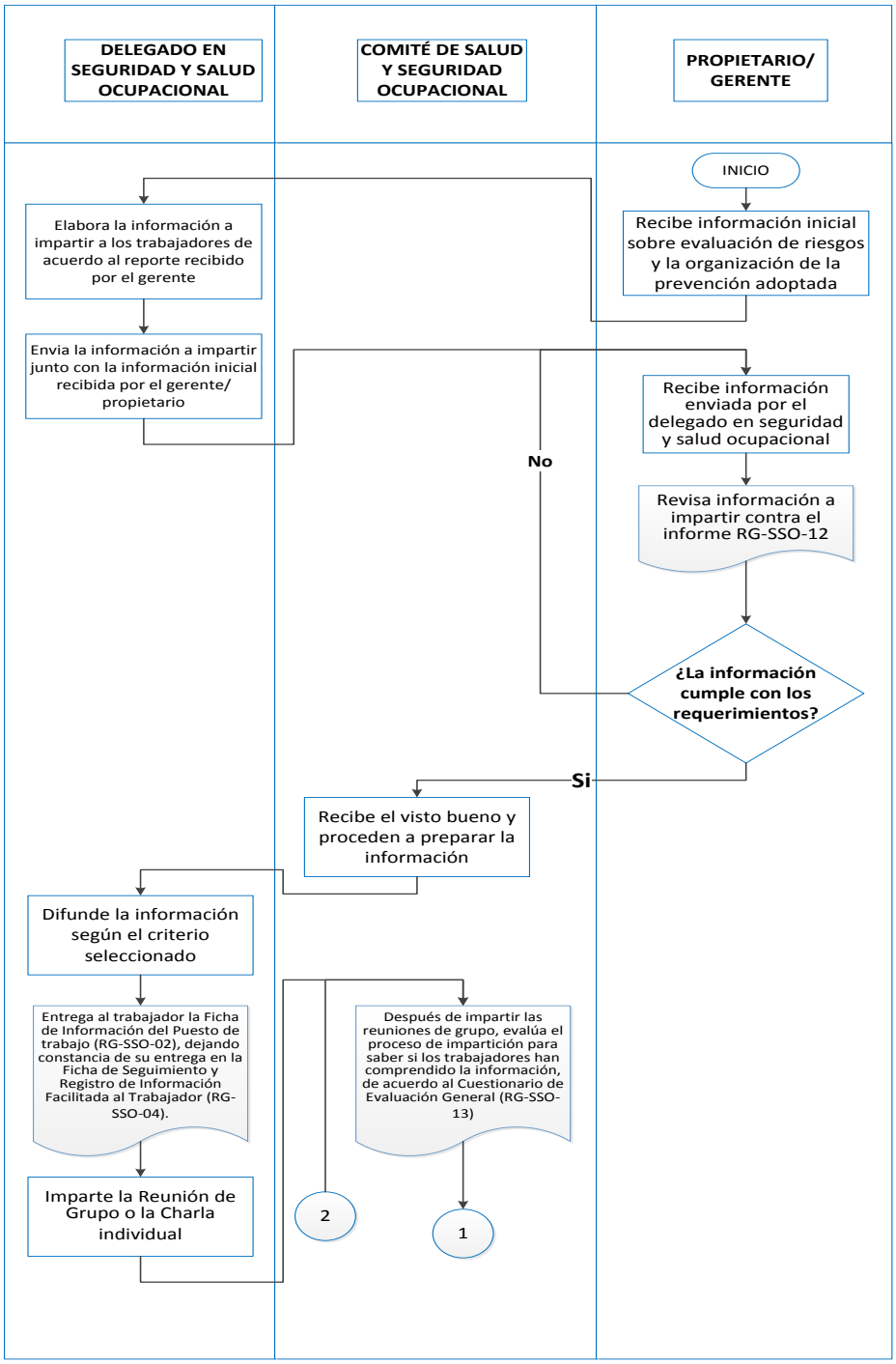
En la Información en Continuo, se deben diferenciar dos casos distintos que implicarán cambios en el sistema de información.

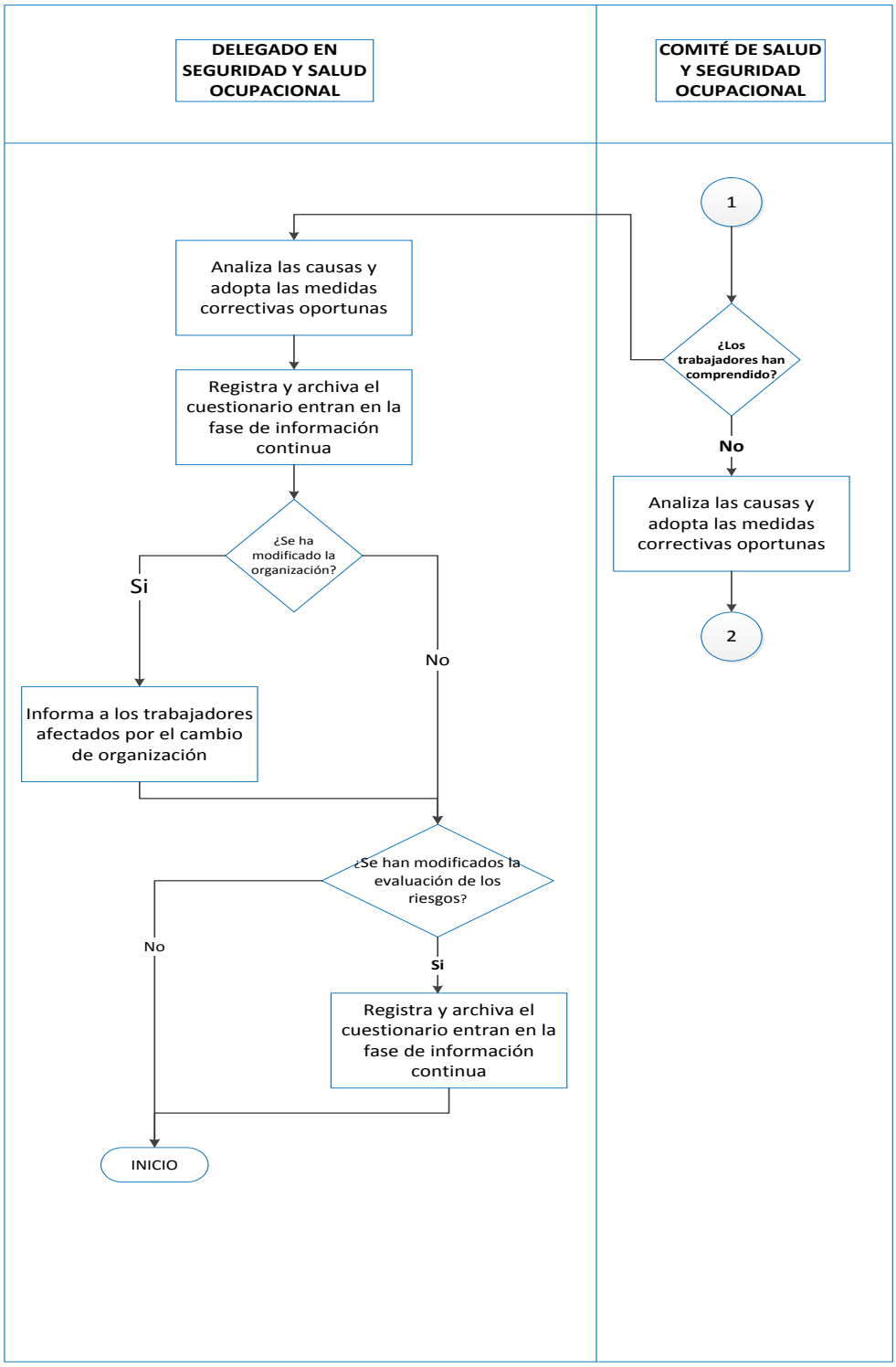
- Actualización y adecuación ante modificaciones
- Mantenimiento del nivel de información de los trabajadores

4. RESPONSABLE

El delegado en seguridad y salud ocupacional es responsable de la ejecución, control y seguimiento de este procedimiento, así como también el comité o en su defecto el patrono de la organización.

5. DIAGRAMA DE FLUJO




DELEGADO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
1
¿Los trabajadores han comprendido?
No
Analiza las causas y adopta las medidas correctivas oportunas
2
Analiza las causas y adopta las medidas correctivas oportunas
Registra y archiva el cuestionario entran en la fase de información continua
¿Se ha modificado la organización?
Si
No
Informa a los trabajadores afectados por el cambio de organización
¿Se han modificados la evaluación de los riesgos?
No
Si
Registra y archiva el cuestionario entran en la fase de información continua
INICIO

6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Recibe información inicial sobre evaluación de riesgos y la organización de la prevención adoptada (RG-SSO-12) y luego la envía al delegado en seguridad.	Propietario o gerente de la organización
2	Elabora la información a impartir a los trabajadores de acuerdo al reporte recibido (RG-SSO-12) de acuerdo a la vía de Actuación: • Organización de la Prevención • Información de Riesgos Generales: Riesgos, Medidas de Prevención, medidas de Protección, Medidas de Alarma y Evacuación. • Información de Riesgos Específicos del Puesto: Riesgos, Medidas de Prevención, medidas de Protección, Medidas de Alarma y Evacuación.	Delegado en seguridad y salud ocupacional
3	Envía la información a impartir junto con la información inicial recibida (RG-SSO-12) al propietario/gerente de la organización.	
4	Recibe información enviada por el delegado en seguridad y salud ocupacional	Propietario o gerente de la organización
5	Revisa información a impartir contra el informe RG-SSO-12	
6	Si la información a impartir cumple con lo requerido, la envía con el visto bueno al delgado y al comité en seguridad y salud ocupacional; sino, lo regresa para modificación.	
7	Recibe el información con el visto bueno del gerente y proceden a preparar la información de la organización	Comité de seguridad y salud ocupacional
8	Difunde la información según la vía de Actuación, organizando la entrega de acuerdo al siguiente criterio: • Organización de la Prevención: Reuniones de Grupo • Información de Riesgos Generales: Reuniones de Grupo • Información sobre Riesgos Específicos: Individualmente o en Grupo.	Delegado en seguridad y salud ocupacional
9	Entrega al trabajador la Ficha de Información del Puesto de trabajo (RG-SSO-02), dejando constancia de su entrega en la Ficha de Seguimiento y Registro de Información Facilitada al Trabajador (RG-SSO-04).	
10	Imparte la Reunión de Grupo o la Charla individual	
11	Después de impartir las reuniones de grupo, evalúa el proceso de impartición para saber si los trabajadores han comprendido la información, de acuerdo al Cuestionario de Evaluación General (RG-SSO-13)	Comité de seguridad y salud ocupacional

12	Si los trabajadores han comprendido la información, registra y archiva el Cuestionario y los trabajadores entran a la fase de Información Continua; sino analiza las causas y adopta las medidas correctivas oportunas y evalúa nuevamente.	Delegado en seguridad y salud ocupacional
13	Si se hará una modificación de la organización de la prevención; modifica los formularios correspondientes; sino continúa en el numeral 15	
14	Informa a los trabajadores afectados por el cambio de los Representantes de los Trabajadores o miembros del Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional	
15	Si se modifica la evaluación de riesgos, modifica los formularios correspondientes; sino continúa en el numeral 18	
16	Informa a los trabajadores afectados los cambios sobre Riesgos a los que están expuestos, medidas de prevención adoptadas y medidas de protección a adoptar	
17	Registra y archiva los cambios.	
18	Si se hace alguna otra modificación, se corrigen los formularios correspondientes; sino se da por terminado el procedimiento.	
19	Informa a los trabajadores afectados por el cambio, sobre el cambio en sí.	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer las bases para conservar los diferentes registros que se generan en todos los Subsistemas y así demostrar que el Sistema de Gestión opera eficazmente y que los procesos han sido llevados a cabo bajo condiciones seguras.

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

Este procedimiento incluye a todas las unidades y subsistemas del Sistema de Gestión.

3. GENERALIDADES

Todos los registros del Sistema deben ser almacenados y conservados en forma tal que puedan recuperarse fácilmente y estar protegidos contra daños, deterioro y pérdidas. Todos los registros del año en curso y de los dos años inmediatamente anteriores, referentes a evaluaciones de riesgo, auditorias, accidentes y acciones correctivas deben ser almacenados por cada unidad.

Con respecto a la estadística global de resultados de los procedimientos llevados a cabo en todos los demás subsistemas, estos serán almacenados por el Subsistema de Información de forma escrita y electrónica, llevando los registros de todos los años desde el funcionamiento del Sistema.

Este procedimiento exige que los registros de Seguridad y Salud Ocupacional permanezcan legibles, fácilmente identificables y disponibles.

Define los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de permanencia y eliminación de los registros de Seguridad y Salud Ocupacional.

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Coordinador del Comité, el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento.

A. REGISTRO POR UNIDAD
El Subsistema de Información archivará separadamente por unidad, la siguiente información.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	**NOMBRE DEL PUESTO**	**NOMBRE DEL PUESTO**

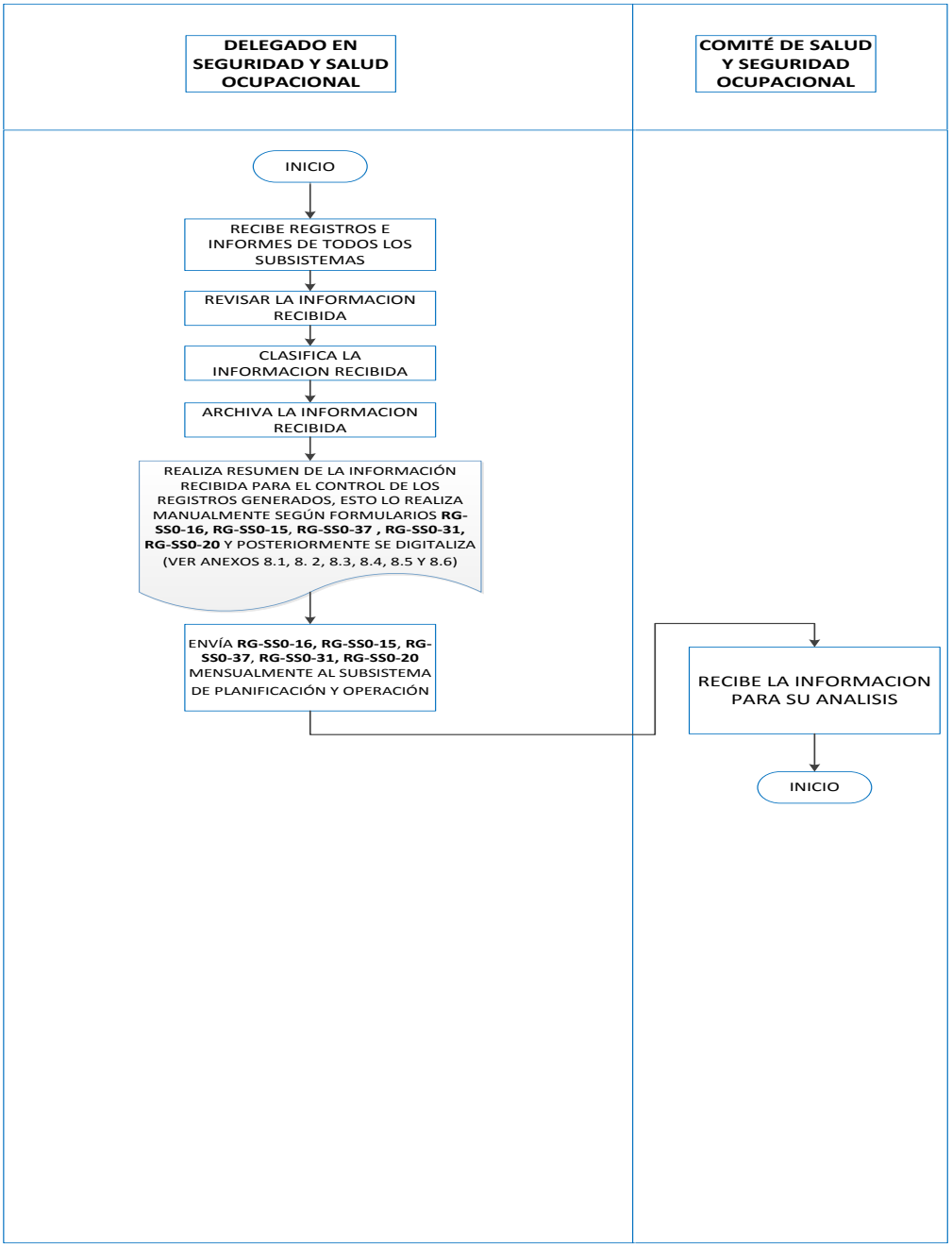
Código	Formulario

B. REGISTROS GENERALES DEL SISTEMA

El delegado del comité archivará la siguiente información general del Sistema.

Código	Formulario

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Recibe Registros e Informes de todos los Subsistemas	Delegado en seguridad y salud ocupacional
2	Revisa la información recibida	
3	Clasifica la información recibida	
4	Archiva la información recibida	
5	Realiza resumen de la información recibida para el control de los registros generados, esto lo realiza manualmente según formularios **RG-SS0-16, RG-SS0-15**, **RG-SS0-37 , RG-SS0-31, RG-SS0-20** y posteriormente se digitaliza (Ver Anexos 8.1, 8. 2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6)	
6	Envía **RG-SS0-16, RG-SS0-15**, **RG-SS0-37**, **RG-SS0-31, RG-SS0-20** mensualmente al Subsistema de Planificación y Operación.	
7	Recibe información para su análisis	Comité en seguridad y salud ocupacional

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

8.1. Control de limitaciones de condiciones de riesgo

FECHA	UNIDAD	SITUACIÓN DE RIESGO	CLASIFICACIÓN DE RIESGO	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	FECHA PROGRAMADA DE IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	FECHA REALIZACION DE SOLUCIÓN	FIRMA DE REALIZADA

Índice de eliminación de condiciones de riesgo: (CRE /CRPE)*100
Dónde:
CRE: Condiciones de riesgo eliminado en el periodo analizado
CRPE= Condiciones de riesgo planificado a eliminar en el periodo

8.2. Control de evaluación de riesgos por unidad

Fecha de evaluación	Unidad	Tipo de Riesgo				
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable

Índice de mejoramiento de las condiciones de riesgo en las unidades= (CUESR-TUE)*100

Dónde:

CUESR= Cantidad de Unidades Evaluadas Sin Riesgos Intolerables e Importantes

TUE= Total de Unidades Evaluadas

8.3. Control de eliminación de "No Conformidades"

Fecha	Unidad	No Conformidad	Propuesta de Solución	Fecha programada de implantación	Fecha de realización	Firma de realizada

Índice de eliminación de "No Conformidades" de riesgo= (CNCE/CNCPE)*100

Dónde:

CNCE=Cantidad de No Conformidades Eliminadas en el Periodo analizado

CNCPE= Cantidad de No Conformidades Planificadas a Eliminar en el Periodo

8.4. Control de resultados de auditoria interna

Fecha de realización	Unidad	Calificación	Criterio según calificación	Observaciones

Índice de mejoramiento en el cumplimiento de los requerimientos de las OHSAS 18000 = (CUESR-TUE)*100

Dónde:

CUESR= Cantidad de Unidades Auditadas con un Excelente Cumplimiento de los requerimientos OHSAS 18000

TUE= Total de Unidades Auditadas

8.5. Registro de accidentes en los talleres de mantenimiento automotriz

Año: _____

Unidad	Numero de accidentes												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Total													

Índice de accidentalidad = (CA2-CA1)/CA1)*100

Dónde:
CA1= Cantidad de Accidentes en el periodo Anterior
CA2= Cantidad de Accidentes en el periodo a Evaluar

8.6. Control mensual de accidentes en los talleres de mantenimiento y reparación automotriz

Fecha	Unidad	Número de empleados en la unidad	Números de empleados en el área de accidente	Accidente	Días de incapacidad	Medida correctiva	Firma de realizada

Indicador de trabajadores beneficiados= (TTB/TT)*100

Dónde:
TTB=Total de Trabajadores Beneficiados con el conjunto de medidas tomadas
TT= Total de trabajadores del área.

"PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para realizar la revisión, aprobación y actualización de los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en los talleres de mantenimiento automotriz.

2. AMBITO DE LA APLICACIÓN

El Manual del Sistema de Gestión, Manuales de Prevención, Procedimientos, Planes, Programas, Guías, Formularios y documentación en general que se elabore para el Sistema de Gestión dentro de las unidades establecidas por la organización, se debe controlar como indica este procedimiento.

3. GENERALIDADES

La documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional debe ser legible, rápidamente identificada, y conservada en forma ordenada para que pueda analizarse por las partes interesadas de forma inequívoca y detallada.

Para el control de los documentos aprobados se utiliza el listado maestro de Documentos (**RG-SS0-05**), que contiene toda la información de la versión, aprobación y codificación de todos los documentos del Sistema de Gestión.

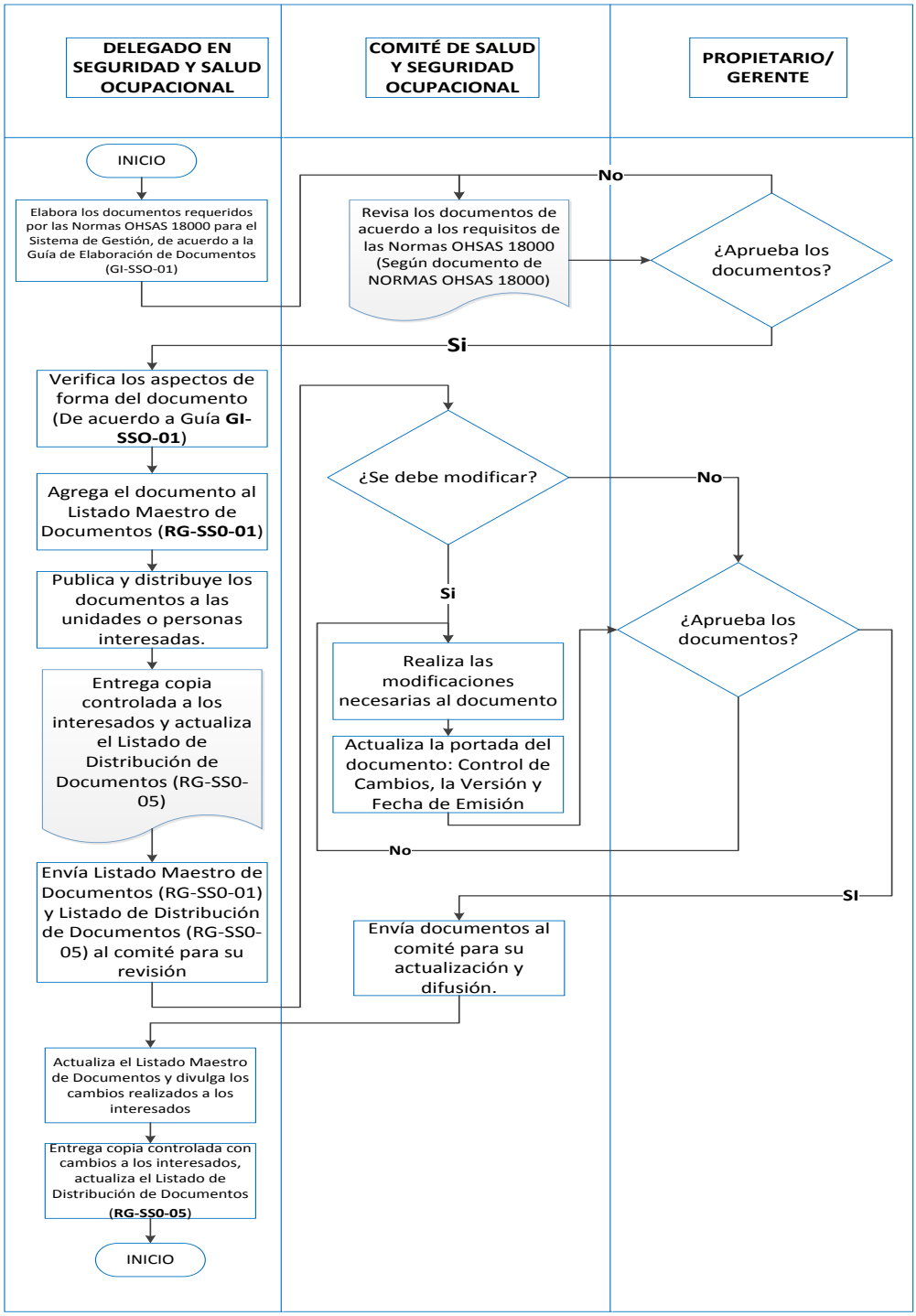
Para el manejo y control de las copias controladas de los documentos, se utiliza el listado de distribución de documentos. (FO-PR-02-001-02). Para la elaboración y modificación de los documentos se siguen los lineamentos de la guía para la elaboración de documentos.

4. RESPONSABLE

Es responsabilidad del delegado en Seguridad y Salud Ocupacional, el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento, así como de los involucrados en los diversos cambios optados por el comité en Seguridad y Salud Ocupacional.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	Actividad	Responsable
1	Elabora los documentos requeridos por las Normas OHSAS 18000 para el Sistema de Gestión, de acuerdo a la Guía de Elaboración de Documentos (**GI-SSO-01**)	Delegado en Seguridad y Salud Ocupacional
2	Revisa los documentos de acuerdo a los requisitos de las Normas OHSAS 18000 (Según documento de NORMAS OHSAS 18000)	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Aprueba los documentos. Si se aprueban sigue en paso 4, sino regresa a paso 2	Propietario/Gerente de la unidad
4	Verifica los aspectos de forma del documento (De acuerdo a Guía **GI-SSO-01**)	Delegado en Seguridad y Salud Ocupacional
5	Agrega el documento al Listado Maestro de Documentos (**RG-SS0-01**)	
6	Publica y distribuye los documentos a las unidades o personas interesadas.	
7	Entrega copia controlada a los interesados y actualiza el Listado de Distribución de Documentos (**RG-SS0-05**)	
8	Envía Listado Maestro de Documentos (**RG-SS0-01**) y Listado de Distribución de Documentos (**RG-SS0-05**) al comité para su revisión	
9	Revisa periódicamente el contenido de los documentos requeridos por las Normas OHSAS 18000. Si requiere modificación continua en paso 10, de lo contrario continua en el 12	Comité en Seguridad y Salud Ocupacional
10	Realiza las modificaciones necesarias al documento	
11	Actualiza la portada del documento: Control de Cambios, la Versión y Fecha de Emisión	Delegado en Seguridad y Salud Ocupacional
12	Revisa y aprueba los cambios del documento. Si se aprueban sigue en paso 13, sino regresa a paso 10	Propietario/Gerente de la unidad
13	Envía documentos al comité para su actualización y difusión.	Comité en Seguridad y Salud Ocupacional
14	Actualiza el Listado Maestro de Documentos y divulga los cambios realizados a los interesados	Delegado en Seguridad y Salud Ocupacional
15	Entrega copia controlada con cambios a los interesados, actualiza el Listado de Distribución de Documentos (**RG-SS0-05**) y retira versión obsoleta.	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO DE DEFINICIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Diseñar una metodología que permita el establecimiento de Indicadores de Gestión, de manera que evalué continuamente el desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los Subsistemas así como las diversas áreas que conforman el Sistema de Gestión de los Talleres de Reparación como de Enderezado y Pintura en que sea aplicado el presente Sistema de Gestión.

3. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Secretario del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, el desarrollo periódico de este procedimiento.

4. GENERALIDADES

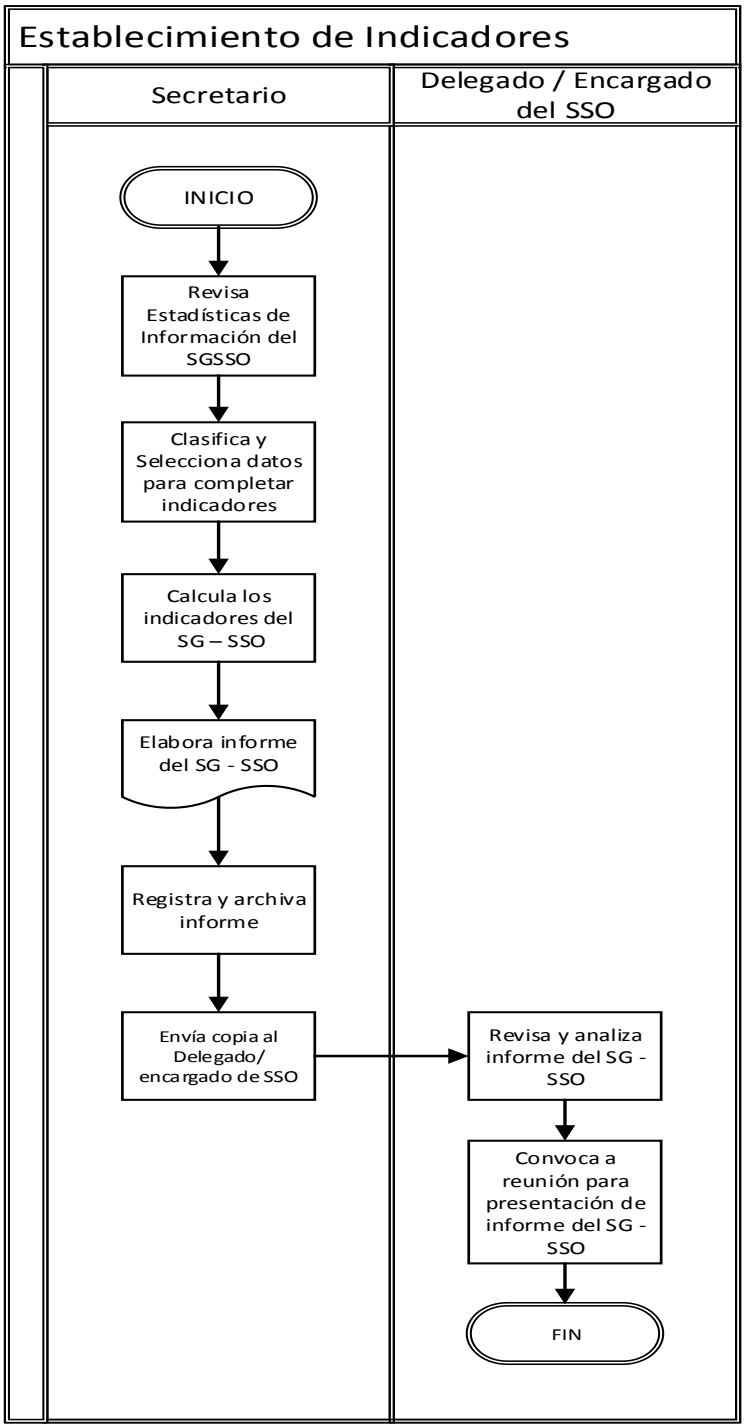
El diseño y manejo de indicadores obedece a la necesidad de medir el rendimiento del Sistema de Gestión, con el propósito de obtener una mejora continua que permita un óptimo desempeño en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Existen cuatro criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un Sistema, los cuales están muy relacionados con la calidad y productividad del mismo. Estos criterios serán aplicados en el campo de la seguridad de la siguiente forma:

- **Efectividad de la Seguridad**
- **Eficiencia de la Seguridad**
- **Eficacia de la Seguridad**
- **Cobertura de la Seguridad**

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Revisa Estadística de Evaluaciones, Accidentes, situaciones de Riesgos y Actividades desarrolladas en los últimos tres meses en todas las áreas involucradas en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.	Secretario de SSO
2	Clasifica y selecciona información necesaria para desarrollar el informe de Gestión	
3	Calcula Los Indicadores de Gestión del Sistema según la necesidad del Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional.	
4	Realiza informe de Gestión del Sistema **RG-SS0-21**	
5	Registra y archiva Informe de Gestión del periodo	
6	Envía una Copia del informe de Gestión, al Presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	
7	Recibe Informe de Gestión del Sistema	Delegado / Encargado de SSO
8	Analiza Informe y convoca a Reunión para el informe de resultados	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

INDICADORES DE EFECTIVIDAD DE LA SEGURIDAD		
Medida en que el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionado con la prevención de accidentes, prevención de enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.		
INDICADOR	**FORMULA**	**OBJETIVO**
Índice de Eliminación de Condiciones de Riesgo	$$IECR = (CRE/CRPE) \times 100$$ Donde: **CRE** = Condiciones de Riesgos Eliminados en el periodo analizado **CRPE** = Condiciones de Riesgos Planificados a Eliminar en el Periodo	Mostrar en qué medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de condiciones de Riesgo. **Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de condiciones de riesgo eliminados.**
Índice de Eliminación de No Conformidades	$$IENC = (CNCE/CNCPE) \times 100$$ Donde: **CNCE** = Cantidad de no Conformidades eliminadas en el periodo analizado **CNCPE** = Cantidad de no Conformidades Planificadas a Eliminar en el Periodo	Mostrar en qué medida se han cumplido con las tareas planificadas de eliminación de las No Conformidades ya sea de las áreas de trabajo o del Sistema de Gestión. **Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de no conformidades eliminadas.**
Índice de Accidentalidad	$$IA = \left[\frac{ACC_N - ACC_{(n-1)}}{ACC_{(n-1)}}\right] \times 100$$ Donde: ACC_N = Cantidad de accidentes en el periodo a Evaluar $ACC_{(n-1)}$ = Cantidad de Accidentes en el periodo anterior.	Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al período precedente. **Parámetro de Comparación: Reducción del 100% de accidentes. (En forma gradual a lo largo de 1 año de operación del Sistema).**

Índice de Frecuencia de Accidentes	$$\boldsymbol{IF = (LI/HNE) \times 100}$$ Donde: **LI** = Lesiones Incapacitantes en el periodo analizado **HHE** = Horas-Hombre de Exposición	Mostrar el número de lesionados con incapacidad de cualquier tipo, por cada millón de horas-hombre de exposición al riesgo en un periodo determinado.
Índice de Gravedad de Accidentes	$$IG = (DP/HNE) \times 100$$ Donde: **DP=** Número de Días Perdidos. **HHE** = Horas-Hombre de Exposición	Mostrar la relación existente entre el total de días perdidos debidos a los accidentes y el total de horas hombre de exposición al riesgo. Se multiplica por un millón como constante para facilitar el cálculo.
Índice de Lesiones Incapacitantes	$$\boldsymbol{ILI = {(IF \times IG)}/{1000}}$$ Donde: **IF=** Índice de Frecuencia de Accidentes. **IG=** Índice de Severidad.	Indicar la cantidad de lesiones incapacitantes por cada 1 000 trabajadores expuestos a Riesgo.

INDICADORES DE EFICIENCIA DEL SISTEMA DE GESTION		
Medida en que el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.		
INDICADOR	**FORMULA**	**OBJETIVO**
Índice de Eficiencia de la Seguridad	$$ES = (TRC/TRE) \times 100$$ Donde: **TRC** = Total de Riesgos Controlados **TRE** = Total de Riesgos Existentes	Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes. **Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de riesgos controlados.**
Indicador de Trabajadores Beneficiados	$$TB = (TTB/TT) \times 100$$ Donde: **TTB** = Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas **TT =** Total de Trabajadores del área	Refleja la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas. **Parámetro de Comparación: 90-100% de Trabajadores beneficiados con las medidas tomadas.**
Índice de Riesgos no Controlados por trabajador	$$TRNC = (TRNC/TT) \times K$$ Donde: **TRNC** = Total de Riesgos No Controlados **TT =** Total de Trabajadores **K =** 25, 50,100,… Depende de la Cantidad de trabajadores del Área Analizada, se seleccionara el valor Inmediato más Cercano.	Muestra la Cantidad de Riesgos No controlados Por Cada K Trabajadores. Lo Que refleja la potencialidad de Ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización. **Indicador propuesto 0-5 Riesgos no controlados por cada 50 trabajadores**
Nivel de Inversión en Seguridad y Salud Ocupacional	$$NI = (IS/IT) \times 100$$ Donde: **IS =** Inversiones en Seguridad **IT =**Total de Inversiones de la Empresa	Muestra el Nivel de Inversión o los Recursos que la Empresa Invierte en materia de Seguridad y salud Ocupacional.

INDICADORES DE EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTION		
Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (Trabajadores y Proveedores).		
INDICADOR	**FORMULA**	**OBJETIVO**
Índice de Satisfacción Con las Condiciones de Trabajo	Para los trabajadores directos e indirectos: $\boldsymbol{SCT = Se \times Hi\,[(Er + Bi + Es)/3]}$ Para los trabajadores de Oficina: $\boldsymbol{SCT = Se \times Bi\,[(Hi + Es + Se)/3]}$ Donde: SCT= Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo **ISCT máx. = 125** **Er, Se, Bi, Hi, Es:** Valoración por parte de los trabajadores de las condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas Presentes en su lugar de Trabajo.	Muestra el Nivel de Satisfacción de los Trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor, obteniéndolo a partir de la aplicación de una encuesta.
Índice de Ausentismo	$$\boldsymbol{IDA = \left[\frac{AU_N - AU_{(n-1)}}{AU_{(n-1)}}\right] \times 100}$$ Donde: $\boldsymbol{AU_N}$ = Cantidad de Ausentismos del personal en el periodo a Evaluar $\boldsymbol{AU_{(n-1)}}$ = Cantidad Ausentismo del personal en el periodo anterior.	Indicar el porcentaje de reducción del Ausentismo del Personal con relación al período precedente. **Parámetro de Comparación: Reducción del 100% de ausentismos por Incapacidades en forma gradual a lo largo de 1 año de operación del Sistema.**

INDICADORES DE COBERTURA DEL SISTEMA DE GESTION		
Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional logra formar o Capacitar en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional y otras Temáticas al personal de la Empresa en un periodo determinado.		
INDICADOR	**FORMULA**	**OBJETIVO**
Porcentaje de Trabajadores del Taller Capacitados	$\boldsymbol{PTTC = (PTC/TPT) \times K}$ Donde: PTC= Personal del Taller Capacitado TPT= Total de Personal en el Área de Taller.	Muestra el Nivel de Cobertura en cuanto a materia de Formación y Capacitación del Personal de las áreas operativas del taller en un periodo establecido.
Porcentaje de Trabajadores Administrativos Capacitados	$\boldsymbol{PTAC = (PAC/TPA) \times K}$ Donde: PPA= Personal Administrativo Capacitado TPP= Total de Personal en el Área Administrativa.	Muestra el Nivel de Cobertura en cuanto a materia de Formación y Capacitación del Personal Administrativo en un periodo establecido.

NOTA:

No es de carácter Obligatorio para los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz llevar todos los Indicadores propuestos en el presente documento, Conforme se vaya desarrollando el S.G.S.S.O se pueden ir adoptando aquellos Indicadores que más proporcionen Información al Sistema de Gestión.

Se recomienda que al menos en el primer año del Sistema de Gestión se lleven los Indicadores de
Accidentabilidad, Frecuencia de Accidentes, Gravedad de Accidentes, Eficiencia de la Seguridad, Reducción de Ausentismos, Personal Capacitado.

"PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Promover un cambio de actitud orientado a crear una cultura preventiva, fundamentada en la necesidad de controlar y manejar en forma organizada las condiciones laborales causantes de desastres, con el fin de disminuir la siniestralidad y proteger la salud de los trabajadores y los bienes materiales de los Talleres MIPYMES del sector Automotriz.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades del Subsistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia.

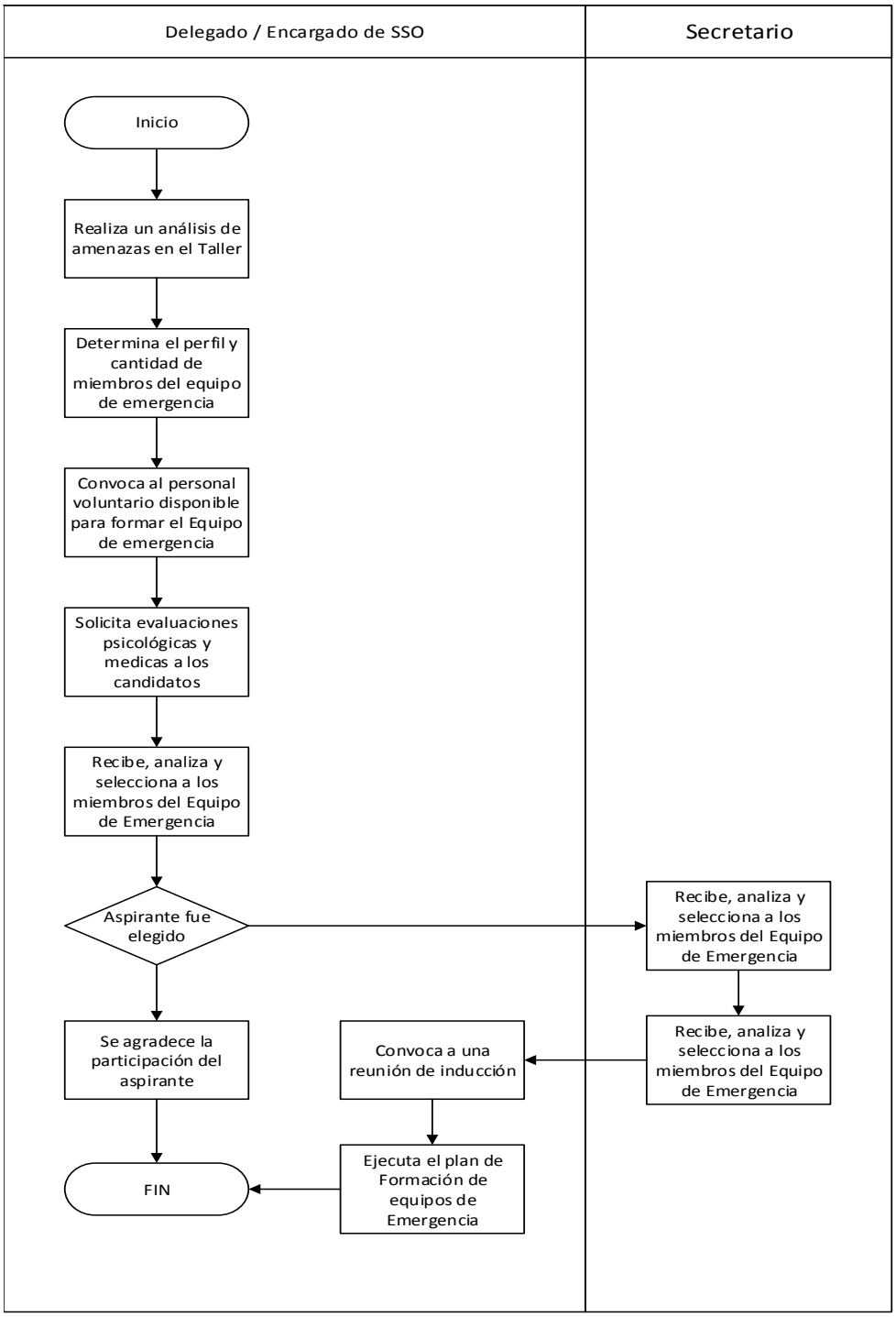
3. GENERALIDADES

Un equipo de emergencias es una organización compuesta por personas debidamente motivadas, entrenadas y capacitadas, que en razón de su permanencia y nivel de responsabilidad asumen la ejecución de procedimientos administrativos u operativos necesarios para prevenir o controlar las emergencias. Actúan en forma oportuna y eficaz ante la emergencia, con el objeto de minimizar sus efectos.

Entre sus integrantes se recomienda se encuentren los mismos que integren el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, (aunque en aquellos casos que el número de trabajadores lo permita se podrán integrar estos a los equipos de emergencia) con el objeto de evitar dualidades de funciones en ambas organizaciones. Los equipos de emergencia si bien apoyan las actividades de prevención de desastres y accidentes en cada Taller MIPYME del sector Automotriz, no reemplazan con sus atribuciones a la organización propia requerida para el desarrollo del Sistema de Gestión.

4. RESPONSABLE

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Analiza las amenazas presentes o potenciales, la disposición de recursos para hacerles frente y los posibles efectos en el Taller o área específica.	Delegado / Encargado de SSO
2	Establece el número de personas y el perfil requerido de los trabajadores que no pertenezcan al comité para conformar los Equipos de Emergencia, de acuerdo a las necesidades que cada empresa tenga.	
3	Convoca en las diferentes áreas donde no hay personal del comité de SSO al personal en la búsqueda de los voluntarios necesarios para formar parte de los Equipos de Emergencia.	
4	Solicita las evaluaciones psicológicas y médicas a los aspirantes externos al comité para conocer si están en la capacidad de formar parte de los Equipos de Emergencia (En colaboración con Unidades de Salud o el ISSS)	
5	Recibe resultados de las evaluaciones psicológicas y médicas	
6	Analiza resultados obtenidos por aspirante en las pruebas realizadas	
7	Elige las personas voluntarias que formarán parte de los Equipos de Emergencia más los miembros del Comité de SSO.	
8	Si el aspirante voluntario fue elegido para formar parte del Equipo de Emergencia, se convoca a una reunión de inducción, sino se le agradece su participación.	
9	Elabora informe de resultados del reclutamiento y selección de personal para los Equipos de Emergencia (**RG-SS0-22**)	Secretario de SSO
10	Envía informe de resultados del reclutamiento y selección de personal para los Equipos de Emergencia al Propietario	

	/ Gerente de Taller.	
11	Imparte reunión de inducción, en la cual se conforman los diferente Equipos de acuerdo al Programa para la Formación de Equipos de Emergencia.	Delegado / Encargado de SSO
12	Lleva a cabo el Programa de Formación de Equipos de Emergencia	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

ANEXO 1

PROPÓSITOS DEL ESTABLECIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA

- Capacitar al personal de la empresa en el conocimiento de las condiciones de trabajo potencialmente nocivas o peligrosas. Con base en un programa de formación sobre amenazas potenciales de emergencia, con su respectivo análisis de vulnerabilidad, valorar los sucesos desastrosos con el objeto de prepararse anticipadamente en la forma adecuada de evitarlos y controlarlos.
- Informar y familiarizar a las personas en lo concerniente al plan de emergencias y de aquellos específicos por sitios y áreas de trabajo, tendientes a la evacuación. Así mismo, en relación a las señales y alarmas que indican el procedimiento a seguir en el evento de la emergencia.
- Fomentar la prevención de desastres y la actitud positiva de anticiparse a las posibles consecuencias, prepararse de manera suficiente y actuar acertadamente antes, durante y después de la emergencia. Esta preparación se hace extensiva al control del pánico, el cual en la práctica suele potenciar los efectos no deseables de la emergencia.
- Capacitar a los trabajadores en relación con la organización y prestación de los primeros auxilios, acorde con las necesidades y aspectos específicos derivados de las actividades desarrolladas en cada empresa y áreas específicas. Así mismo, en relación con la prevención y control de incendios, los métodos y sistemas manuales y automáticos de extinción, control de derrames de sustancias toxicas, los sistemas de alarma y planes de evacuación y las maniobras de rescate y de transporte de personas, entre otras.
- Conformar y capacitar un equipo de emergencia en la búsqueda de minimizar lesiones y pérdidas derivadas como consecuencias de las emergencias, para que se desarrollen acciones inmediatas que permitan suprimir o controlar las amenazas y coordinar con cuerpos de socorro, ayuda y salvamento.

PERFIL DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

Los miembros de los equipos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Tener voluntad, mística y espíritu de colaboración
- Tener conocimiento sobre evacuación, rescate, primeros auxilios, control de derrames e incendios.

- Tener buenas condiciones físicas y psicológicas para participar en las operaciones del equipo y en las prácticas y sesiones de entrenamiento.
- Estar siempre en condiciones de abandonar rápidamente los sitios ordinarios de trabajo y no regresar hasta que la emergencia haya pasado.
- Formar parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa (No indispensable en las empresas con más de 50 trabajadores)

Un equipo de emergencia debe estar conformado por un número suficiente de miembros, que garanticen atender con posibilidades de éxito los eventos típicos esperados en cada empresa o área específica dependiendo del tipo de trabajo que esta desarrolle. En caso de no contarse con el número de miembros adecuado, esto puede ocasionar que no se logre el control de la situación y el paso a un nivel de emergencia en donde es más difícil cualquier intervención. En el caso contrario, es decir que se cuente con un número mayor de miembros esto puede ocasionar una gran dificultad para su administración y un mayor costo operativo. Para determinar el número de personas es recomendado el siguiente procedimiento:

1. Identifique cual es el riesgo "Mayor" que se espera debe enfrentar el Equipo de Emergencia.
2. Defina la estrategia para enfrentar dicho riesgo.
3. Establezca unos objetivos y operaciones para la maniobra de respuesta.
4. Diseñe el procedimiento adecuado para realizar la operación.
5. Divida el procedimiento en acciones específicas.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Para la creación de Equipos de Emergencia, se debe disponer de un presupuesto y el equipo necesario para la dotación del equipo, esto es un factor importante y primordial en la organización y funcionamiento del mismo.

RÉGIMEN DE OPERACIÓN

- El funcionamiento del Equipo de Emergencia será mediante la participación voluntaria de sus miembros.
- Para facilitar las actividades de entrenamiento del Equipo de Emergencia se recomienda que dichas actividades se desarrollen, en lo posible, en los horarios normales de trabajo.

CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación de los Equipos de Emergencia deberá contempla las siguientes fases:

1. ***Formación:*** Entrenamiento inicial con alta intensidad de carácter teórico-práctico; debe limitarse a los conocimientos indispensables para la operación de las condiciones y circunstancias propias de cada empresa.
2. ***Mantenimiento:*** Reforzamiento de destrezas. Generalmente se refiere a la recepción de los procedimientos operativos; es de carácter eminentemente práctico.
3. ***Reciclaje / Motivación****:* Formación teórico-práctica con inclusión de nuevos temas, ampliación de conocimientos adquiridos y está orientada a la motivación del personal.

En el Programa para la Formación de Equipos de Emergencia, se presentan una serie de posibilidades temáticas que pueden ser parte del programa de capacitación de los Equipos.

ADIESTRAMIENTO

Para alcanzar sus objetivos el Equipo de Emergencia deberá estar adiestrado de acuerdo con los siguientes parámetros:

Áreas de Instrucción:

Cada integrante deberá tener un adiestramiento sobre:

- Políticas de Prevención de Riesgos Laborales de cada Empresa
- Comportamiento de los incendios en los diferentes tipos de edificaciones.
- Uso de equipos de protección personal para combate de incendios.
- Combate de incendios con extintores portátiles
- Primeros auxilios médicos
- Técnicas básicas para rescate de personas
- Salvamento de bienes durante emergencias

Intensidad y Frecuencia:

Para el entrenamiento del Equipo, deberá diferenciarse dos fases específicas así:

- *Formación:* En esta fase se requiere una capacitación mínima de 60 horas en el año.

- *Mantenimiento del Equipo de Emergencia*: Durante esta fase se debe hacer énfasis en la práctica de las técnicas y procedimientos operativos, con una intensidad no menor a 8 horas mensuales.

EQUIPAMIENTO

Para la atención de las posibles emergencias, el Equipo de Emergencia dispondrá de los dispositivos de tipo portátil y fijo de extinción necesarios (Extintores de Polvo Químico Seco ABC y BC, extintores de CO, y lo detallado en el Plan de Emergencia).

Para mayor información sobre la formación de los equipos de emergencia consultar el **Programa para la Formación de Equipos de Emergencia (PG-SSO-02).**

"PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer la secuencia de acciones a seguir en caso de presentarse una emergencia en el Taller, con el fin de minimizar o eliminar los efectos derivados de la misma.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las situaciones de emergencia que se presenten en cualquiera los Talleres de Reparación como de Enderezado y Pintura en que sea aplicado el presente Sistema de Gestión.

3. RESPONSABLE

El Jefe de Emergencia o en su ausencia el Jefe de Intervención, es responsable de desarrollar el procedimiento y dar seguimiento al cumplimiento del mismo.

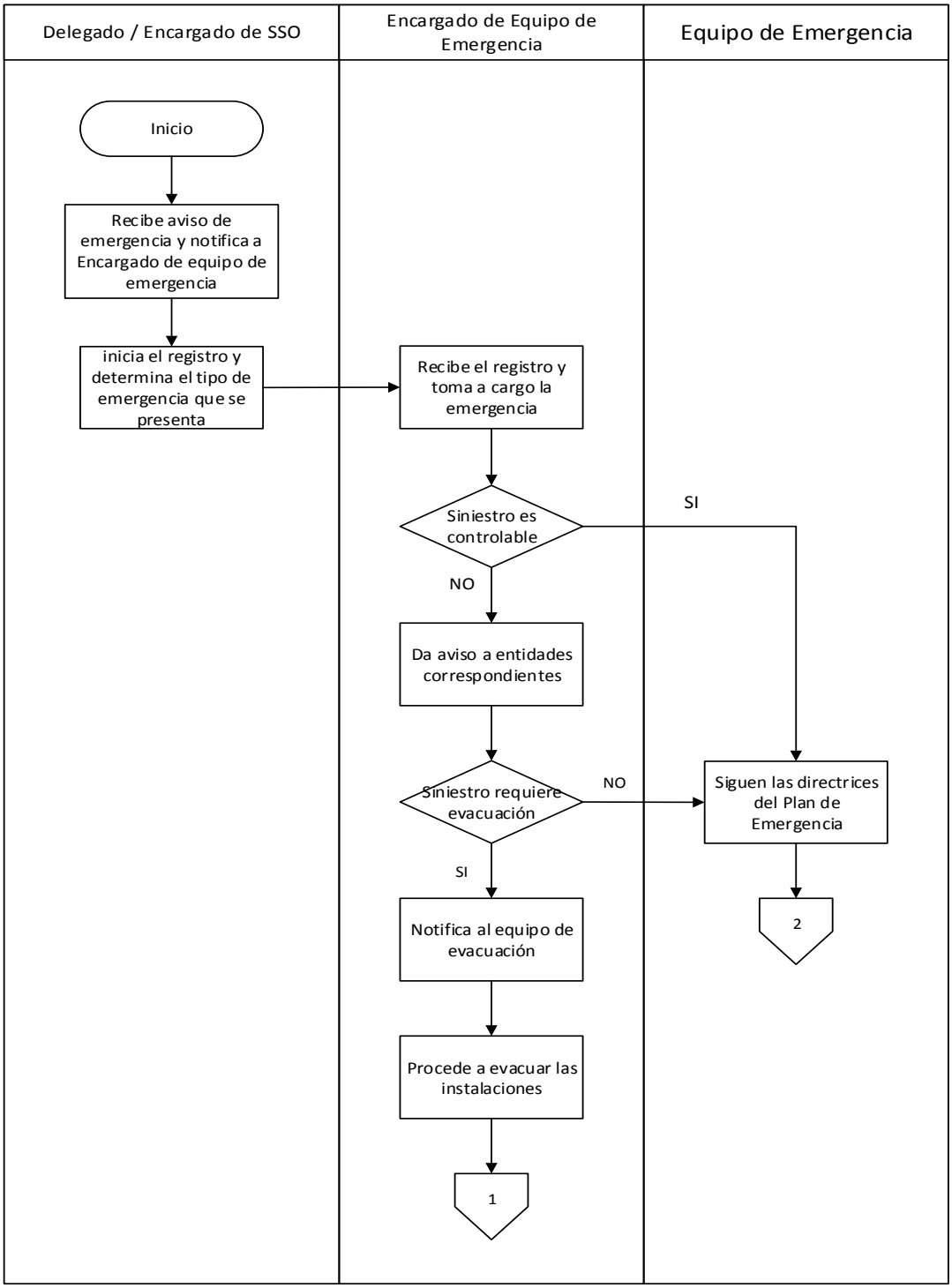
4. GENERALIDADES

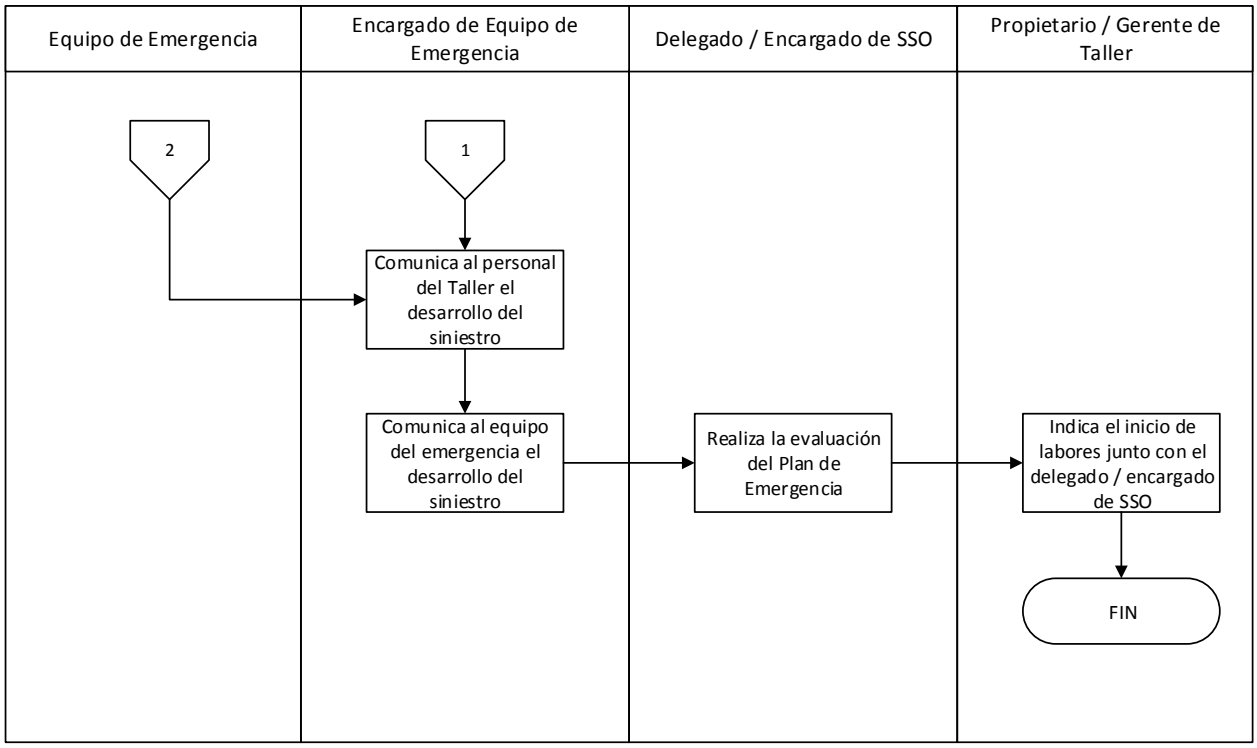
El control de una emergencia involucra una serie de acciones enmarcadas en los campos de las comunicaciones, las relaciones públicas, la evacuación y el apoyo logístico; para el eficiente cumplimiento de éstas, cada equipo de emergencia debe estar convenientemente preparado según está definido en el *Programa para la Formación de Equipos de Emergencia* y el *Plan de Emergencias*, que constituyen básicamente el proceso de planeación en el cual cada una de estas funciones han sido implementadas y encomendadas a una persona.

Frente a la imposibilidad de eliminar por completo la probabilidad de ocurrencia de una situación de emergencia, se ha evidenciado la necesidad de establecer un proceso que permita contrarrestar y minimizar las consecuencias adversas que se presentan en una situación de crisis.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO




Equipo de Emergencia
Encargado de Equipo de Emergencia
Delegado / Encargado de SSO
Propietario / Gerente de Taller
2
1
Comunica al personal del Taller el desarrollo del siniestro
Comunica al equipo del emergencia el desarrollo del siniestro
Realiza la evaluación del Plan de Emergencia
Indica el inicio de labores junto con el delegado / encargado de SSO
FIN

6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Recibe Aviso de la emergencia detectada y da aviso al Encargado del Equipo de Emergencia.	Delegado o Encargado del Comité de SSO
2	Determina el tipo de emergencia que se presenta	
3	Inicia Registro escrito de la Emergencia **RG-SS0-24**	
4	Toma a cargo el Registro escrito de la Emergencia	Encargado del Equipo de Emergencia
5	Recibe alerta de Emergencia	
6	Ve las indicaciones de la emergencia	
7	Si el siniestro es controlable, da las órdenes respectivas al tipo de emergencia que se presenta, sino se da aviso a las entidades externas correspondientes.	
8	Siguen las directrices de acuerdo al plan de emergencias (código **PL-SS0-01**)	Equipo de Emergencia
9	Si el siniestro requiere evacuación se da la orden al equipo de evacuación de prepararse para la evacuación, sino pone al equipo de evacuación a la orden para colaborar en la extinción del siniestro.	Encargado del Equipo de Emergencia
10	Revisa que las vías de evacuación estén libres de obstáculos y abiertas las puertas de salida	
11	Se procede a evacuar las instalaciones siniestradas	Equipo de Emergencia
12	Se pone a disposición de entidades externas para combatir la Emergencia	
13	Comunica al personal del Taller el desarrollo de acciones de extinción del siniestro	Encargado del Equipo de Emergencia
14	Comunica a los miembros del equipo de Emergencia que están bajo las órdenes de las entidades externas la situación respecto al siniestro.	
15	Al finalizar y tener controlada la emergencia se procede a la revisión de los hechos realizando la Evaluación del plan de emergencia **RG-SS0-23**	Delegado o Encargado del Comité de SSO
16	Indica el inicio las labores si las condiciones lo permiten en conjunto con el Delegado o Encargado del Comité de SSO	Propietario / Gerente de taller

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

"PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Definir el procedimiento para el registro e investigación de los accidentes laborales en las MIPYMES del sector Automotriz con clasificación CIIU G-4520, para así descubrir las causas que provocaron el accidente y llegar a establecer con la mayor precisión posible cuales fueron los actos y condiciones que permitieron que el accidente ocurriera, con el fin de evitar la repetición del mismo u otro similar.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las situaciones de emergencia que se presenten en cualquiera los Talleres de Reparación como de Enderezado y Pintura en que sea aplicado el presente Sistema de Gestión.

3. RESPONSABLE

Es responsabilidad de todos los empleados de las MIPYMES del sector Automotriz con clasificación CIIU D-4520, reportar todo accidente o incidente ocurrido dentro del mismo. El Secretario del SSO y el trabajador o encargado del área donde ocurrió el accidente son los responsables de la ejecución de este procedimiento.

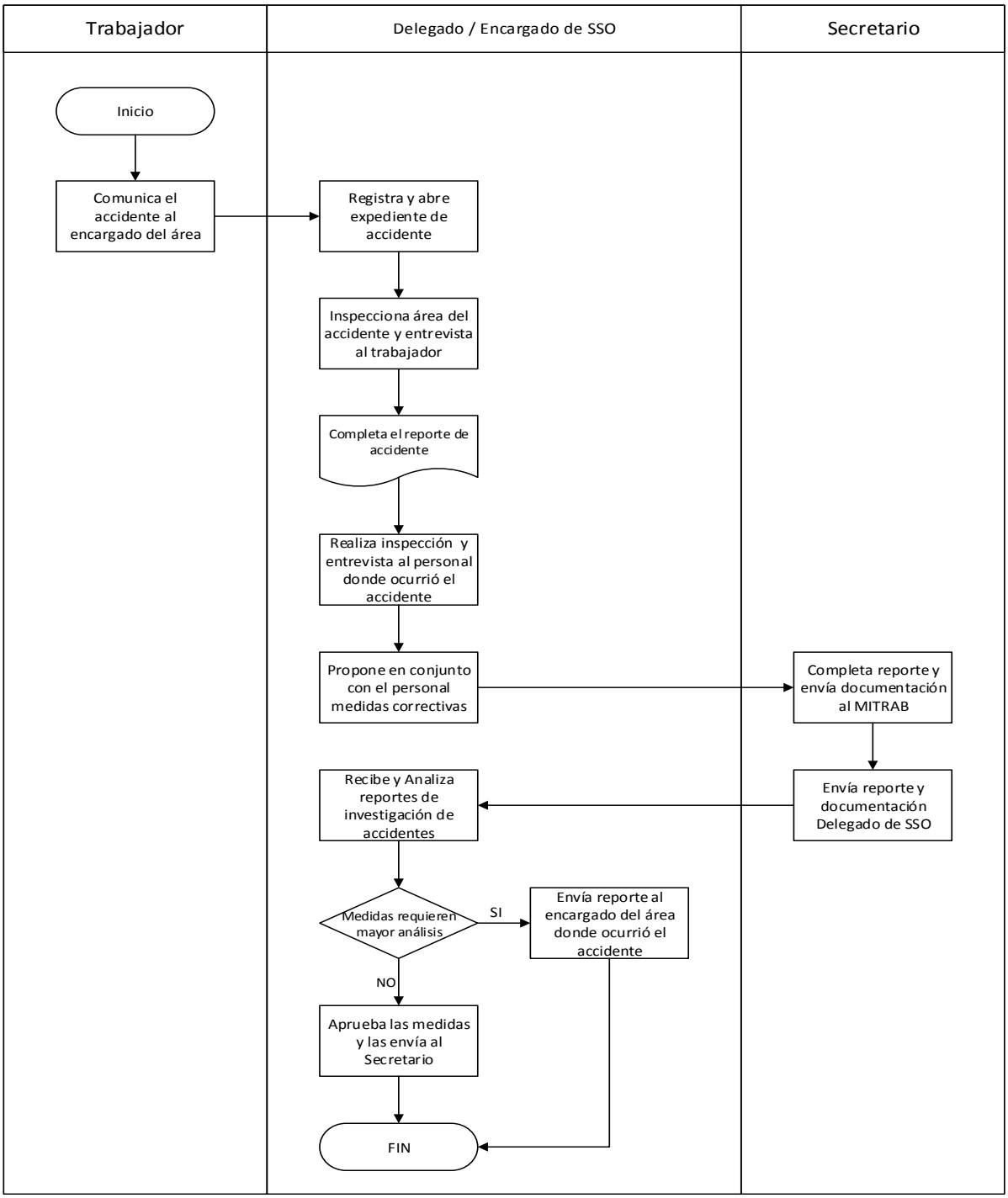
4. GENERALIDADES

Todo incidente, accidente o defecto de proceso, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar. Del mismo modo, el supervisor, jefe o personal a cargo tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso.

Cada vez que en un lugar ocurre un accidente, debemos tener presente que hay un problema que dio origen a este hecho y es parte del SSO identificar el origen y las casusas para realizar los análisis respectivos y las acciones que eviten este y otros tipos de accidentes.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Comunica del accidente al encargado de información según formato de personal accidentado (**RG-SS0-18**)	Trabajador del área donde sucedió el accidente
2	Registra y abre expediente de accidente (llena espacio de formato **RG-SS0-18**)	Delegado / Encargado de SSO
3	Visita y entrevista al trabajador en el área donde ocurrió el accidente	
4	Llena registro de reporte de accidente (**RG-SS0-17**)	
5	Realiza un recorrido por el área del accidente y entrevista a testigos y personal superior (si lo hubiere) y llena reporte de análisis de accidente (**RG-SS0-19**)	
6	Propone en conjunto con el personal del área las medidas correctivas preliminares para evitar los accidentes de ese tipo.	
7	Llena reporte de Accidente de trabajo con lesión, del Ministerio del trabajo (**Anexo 1**) y agrega a los registros **RG-SS0-17, RG-SS0-18 y RG-SS0-19**	Secretario de SSO
8	Envía Reporte al Ministerio de Trabajo y registra en el expediente del empleado	
9	Recibe reportes de accidentes	Delegado / Encargado de SSO
10	Analiza el informe del reporte de investigación de accidentes y dependiendo de los resultados y de las acciones correctivas preliminares, decide si : • Si se considera que las medidas son adecuadas y no requieren mayor investigación se aprueban las medidas y se envía al Secretario para que lo envíe al área donde sucedió el accidente para que se implementen las medidas. • Si se considera que las medidas no satisfacen en totalidad y se requieren mayor investigación, se envía el reporte de investigación de accidente al encargado del área para que este realice una verificación de las condiciones y presente un reporte para las medidas a tomar.	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

ANEXO 1. Reporte de Accidente de trabajo con lesión

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN ESTE FORMULARIO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL Y SERVIRÁ ÚNICAMENTE CON FINES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES. ESTE FORMULARIO SERVIRÁ PARA REPORTAR TODO ACCIDENTE DE TRABAJO CON LESIÓN QUE IMPOSIBILITE AL TRABAJADOR PARA DESEMPEÑAR SUS LABORES POR UNO O MAS DÍAS O TURNOS DE TRABAJO. EL PATRONO DEBERÁ LLENAR ESTE FORMULARIO EN DUPLICADO, DEBIENDO ENVIAR EL ORIGINAL AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL Y GUARDAR LA COPIA PARA EL ARCHIVO DE LA EMPRESA. ESTE REPORTE DEBERÁ REMITIRSE DENTRO DE LOS CINCO DÍAS SIGUIENTES A LA FECHA DEL ACCIDENTE.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO CON LESIÓN

Día	Mes	Año	Oficina que reporta	Municipio	Departamento

DATOS DEL PATRONO

1._____ _____
Nombre Completo — No. Patronal

2._____ _____ _____
Dirección — Municipio — Departamento

3._____
Actividad Económica

DATOS DEL TRABAJADOR

4. _____ _____
Nombre Completo — No de Afiliación

5. _____ Sexo M ☐ F ☐
Ocupación En La Empresa

DATOS DEL ACCIDENTE

6._____ _____ _____ _____ _____
Fecha en que ocurrió — Hora — Día — Mes — Año

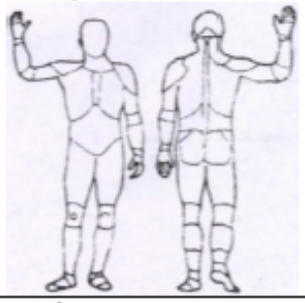
7._____ _____ _____ _____
Lugar Donde Ocurrió el Accidente — Municipio — Departamento

8: Clase de Accidente: _____
Ver al Reverso Clase de Accidente

9. Nombre de la Maquina/Vehiculo/ Objeto o Sustancia que se relaciono estrechamente con el accidente_____

10. Tipo de Lesión:
_____
Ver en siguiente pagina Tipo de Lesión

11. MARQUE CON UNA "X" EL SITIO DE LA LESIÓN, EN LA FIGURA QUE CORRESPONDA



Exclusivo para la sección de estadística	
CONCEPTO	CÓDIGO
Fecha de recibo del aviso	
Hora de suceso de accidente	
Municipio de accidente	
Departamento de accidente	
Riesgo	
Sexo	
Ocupación	
Actividad Económica	
Tipo de Accidente	
Agente que lo produjo	
Tipo de lesión	
Región afectada	
Numero Ordinal	

Firma y Sello Patronales:_____

Forma 1 de 2

CLASE DE ACCIDENTE : Tipifica la forma como se produjo la lesión en el accidente

1. Golpeado por
2. Golpeado Contra
3. Atrapado debajo o entre
4. Caida a un Mismo nivel
5. Caida a distinto nivel
6. Sobreesfuerzo
7. Resbalones
8. Contacto con temperatura extremas
9. Contacto con corriente eléctrica
10. Intoxicación
11. Atropellamiento
12. Otros

TIPOS DE LESIÓN

La naturaleza del daño corporal sufridas por el trabajador

1. Amputación (Perdida de un miembro del cuerpo o parte de él)
2. Asfixia (ahogo, paro de la respiración)
3. Contusiones y Abrasiones (Contusiones-Golpe sin herida externa) (Abrasiones-Raspones)
4. Cortadura (Herida con Instrumentos con filo)
5. Desgarrones (Desgarres y arrancamientos)
6. Conmoción Cerebral (Trepidación de la cabeza con pérdida momentánea del sentido o del conocimiento)
7. Cuerpos extraños en los ojos (Basura, arenilla, astilla en los ojos)
8. Astillas o Cuerpos extraños (Astillas, espinas, rebabas, agujas incrustadas en la piel)
9. Choque Eléctrico (Golpe de Corriente Eléctrica)
10. Luxaciones (Zafaduras)
11. Envenenamiento (Veneno , intoxicaciones)
12. Fracturas (Quebraduras de Huesos)
13. Hernias (Salida de una Víscera fuera de la cavidad abdominal sin herida superficial)
14. Puntura (Herida con instrumento o cosa que punza-clave , aguja, lesna , punzón)
15. Quemadura y escaldadura (Llaga o señal que se produce por el efecto del fuego, agua hirviendo, etc.)
16. Quemadura por sustancia Química (Quemadura sufrida por ácidos, soda cáustica)
17. Torcedura o esguince (Doblones de coyunturas)
18. Otras lesiones

Como Ocurrió el Accidente:_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Forma 2 de 2

"PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO Y LA APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTORAS."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Corregir las situaciones anómalas descubiertas a partir de las diferentes actividades realizadas por el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional; como la evaluación de riesgos, inspecciones y planes de mantenimiento.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las Áreas de la Empresa que comprende el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. GENERALIDADES

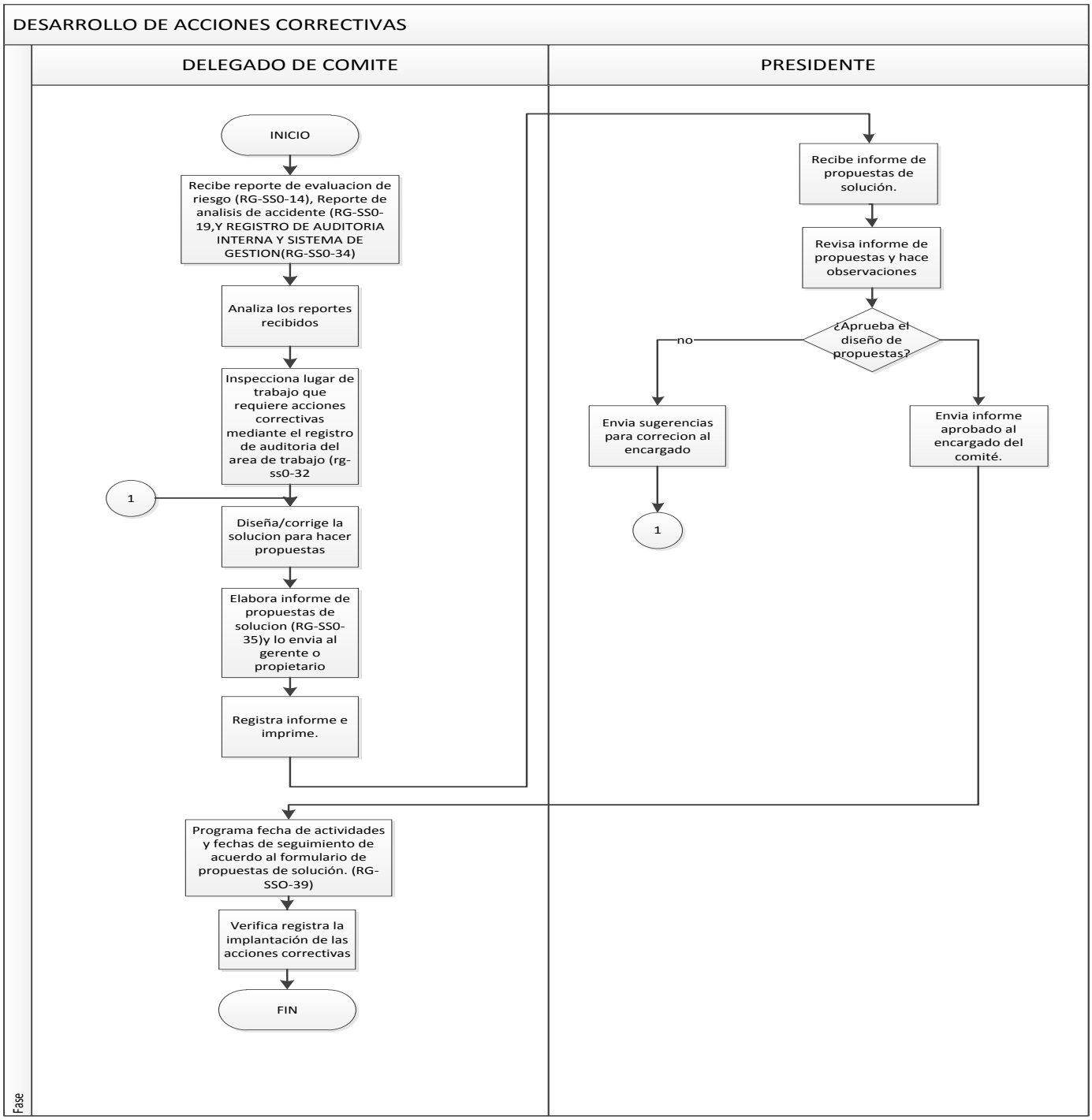
Las acciones correctivas están directamente relacionadas con el mejoramiento continuo que plantean la realización de evaluación de riesgos, inspecciones y aplicación de planes de mantenimiento, dentro del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, con el propósito de mantener y mejorar las condiciones de Seguridad para todos los Empleados de la Empresa. Por lo anterior, es necesario desarrollar un Procedimiento que permita establecer los lineamientos a seguir, desde que surge una "No Conformidad" hasta que se llevan a cabo las correcciones y prevenciones necesarias para eliminarla; permitiendo así, el mantenimiento del Sistema de Gestión.

4. RESPONSABLE

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (Delegado de Prevención) es el responsable de elaborar propuestas de solución a las Situaciones anómalas o de riesgo que se presentan en las Áreas o procesos y dar seguimiento a las mismas.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Recibe Reporte de Evaluación de Riesgos (RG-SSO-14), Reporte de Análisis de Accidente (RG-SSO-19) Registro de Auditoria al Sistema de Gestión (RG-SSO-30)	DELEGADO DE COMITE
2	Analiza los reportes recibidos	
3	Cardina inspecciones en el lugar o puesto de trabajo que requiere acciones correctivas	
4	Realiza visitas, entrevistas y anota observaciones de solución en el formulario	
5	Diseña/Corrige la solución para implantar las propuestas	
6	Elabora Informe de propuestas de solución (RG-SSO-36) y lo envía al gerente o propietario	
	Recibe y revisa Informe de Propuestas (RG-SSO-36)	Gerente/Propietario
	Envía informe aprobado o desaprobado con observaciones y sugerencias del Diseño de propuestas al encargado del comite.	
	Recibe los aspectos del informe de Propuesta de Solución aprobados del Coordinador del SGSSO, si hay recomendaciones al diseño, lo modifica, elabora un anexo y lo envía al Secretario del Comité.	DELEGADO DEL COMITE
	Programa las actividades y las fechas de seguimiento de acuerdo al Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución para la Empresa (RG-SSO-36) y se lo envía al 1er. Vocal del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para su conocimiento y control.	
	Implanta la Solución de acuerdo a las actividades del Formulario de Seguimiento de propuestas de solución (RG-SSO-36)	
	Realiza Visita de Seguimiento de acuerdo a la Programación de Seguimiento de Soluciones	
	Verifica la implantación de la solución	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO."

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos que permitan controlar las posibilidades de riesgo que puedan conducir a incidentes, accidentes y enfermedades dentro de las MIPYMES del sector automotriz de El Salvador; así como cualquier otra desviación de la Política y los Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las empresas o áreas que comprenden el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO)

3. GENERALIDADES

Las instalaciones peligrosas se pueden encontrar en todo lugar de la empresa; un fallo en las mismas puede tener consecuencias graves para las propias instalaciones y/ o personas. Las causas principales de los posibles accidentes en instalaciones peligrosas pueden ser múltiples y tener orígenes diversos: fallos debidos a las condiciones de trabajo a las que están sometidas, desviaciones de las condiciones normales de operación; errores humanos, injerencias de agentes externos y fallos de gestión u organización, entre otros. Antes de que estos aspectos afecten a la seguridad de toda la instalación y a las personas es necesario llevar a cabo una atención y mantenimiento de la misma.

Por eso, es de vital importancia que se lleve a cabo un programa de mantenimiento acorde a la peligrosidad de cada instalación en particular, teniendo en cuenta que los trabajos de mantenimiento pueden llevar aparejados un incremento de la propia peligrosidad de las mismas según la forma en que se efectúen.

Para que el mantenimiento sea lo más eficaz posible es muy importante disponer de la mayor cantidad de información sobre las instalaciones, equipos y lugares de trabajo; para ello es básico la realización de distintos tipos de revisiones programadas.

Toda la información generada como resultado de los distintos tipos de revisiones que puedan afectar a las condiciones de funcionamiento seguro de los equipos, además de ser analizadas por los responsables de las diferentes unidades y/o Gerencia de la empresa, deberán ser conocidas por el 2do Vocal y el encargado de Presidente del Comité, debiendo ellos ser los organizadores y controladores los trabajo de mantenimiento en conjunto con los demás trabajadores de la empresa.

Organización La organización incluye el establecimiento de los procedimientos para mantener el programa en marcha y el personal necesario para llevar a cabo las actividades de mantenimiento.

Los resultados de los mismos, se utilizarán para programar fechas de futuras inspecciones y operaciones de conservación.

La organización debe desarrollar la programación elaborando el Plan de Mantenimiento así como un calendario planificado para llevarlas a cabo.

Una vez hecha la revisión se elabora un informe con las recomendaciones necesarias y las propuestas de solución necesarias para mejorar las condiciones de las instalaciones y equipos, diferenciando las que requieren atención inmediata.

Todos los equipos sujetos a un programa de mantenimiento dispondrán de un expediente en el que se archive toda la información generada tanto por el propio Plan de mantenimiento como en las reparaciones o intervenciones diversas que se hayan realizado.

La programación la constituyen:

1. Prioridades de trabajo
2. Periodicidad
3. Necesidad de recursos

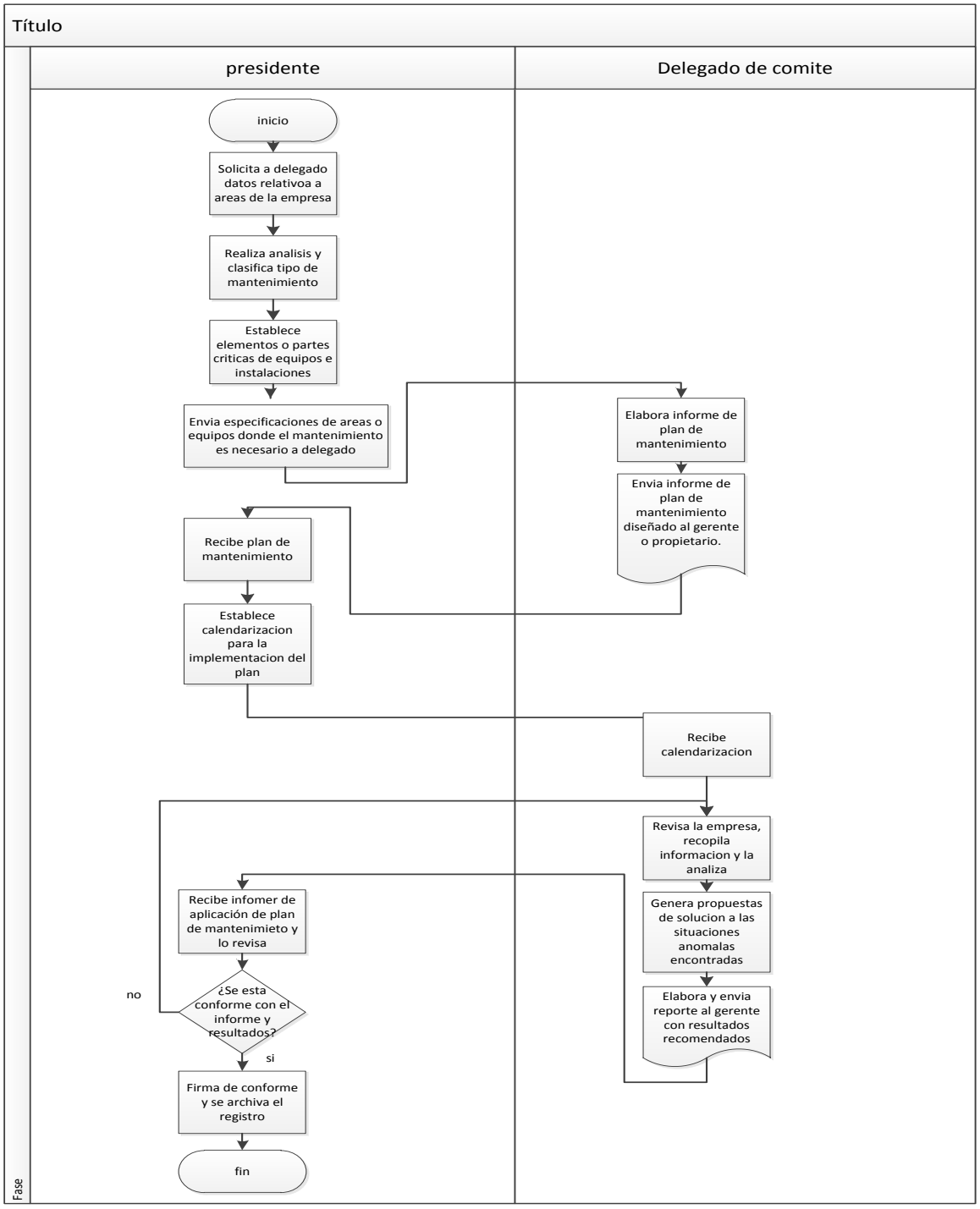
La planificación de los trabajos comprende:

1. Por qué debe hacerse y quién lo hará
2. En qué consiste y cómo debe hacerse
3. Donde debe hacerse
4. Materiales necesarios
5. Calendarización

4. RESPONSABLE

El 2do. Vocal del comité es el responsable de diseñar las propuestas de solución e implantarlas, así como darle un seguimiento a los resultados, para garantizar que se ha solucionado o reducido al mínimo la Situación de Riesgo que se está corrigiendo.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	revisa los datos relativos a las condiciones actuales de la empresa o áreas específicas. (RG-SSO-12, RG-SSO-13, RG-SSO-14).	Gerente o propietario
5	Realiza análisis de Reportes y Clasifica Tipos de Mantenimiento que se necesitan.	
6	Define Límites, Frecuencia, Cobertura y Ruta de Revisión del Plan de Mantenimiento	
7	Elige perfil de la persona que deberá realizar la revisión	
8	Recopila información específica del Plan de Mantenimiento a Diseñar (Ver Anexo 2)	Delegado del comité
9	Establece los Elementos o Partes Críticas de Equipos e Instalaciones	
10	Elabora/Corrige el Plan de Mantenimiento	
13	Elabora informe del Plan de Mantenimiento (RG-SSO-25) y lo envía al Presidente	
14	Recibe informe del Plan de Mantenimiento, lo revisa y si está de acuerdo a lo esperado lo envía aprobado, sino lo envía de nuevo al delegado con recomendaciones para su corrección	Gerente o propietario
15	Recibe el Informe del Plan de Mantenimiento aprobado y lo envía al Secretario para su registro	Delegado del comité
22	Genera propuestas de solución a las situaciones anómalas encontradas (RG-SSO-32)	
23	Elabora y envía informe a la Gerencia de la Empresa o cada área con los resultados obtenidos de la aplicación del plan de mantenimiento y recomendaciones inmediatas (RG-SSO-25).	
24	Elabora/Corrige informe detallado sobre aplicación del Plan de mantenimiento a ser presentado al gerente para su registro en original y copia.	Gerente o propietario
26	Recibe informe de aplicación del plan de mantenimiento, lo revisa y hace un análisis del mismo.	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

8.1 ANEXO 1

LLENADO DE LOS FORMATOS

1. Solicitud de préstamo de documentos RG-SSO-06a) Para llenar la solicitud de préstamo de documentos antes de realizar un mantenimiento u otro tipo de evaluación se deberá de complementarse la siguiente información:

Fecha: Se coloca la fecha en que se hace la solicitud del documento
Unidad/Área Solicitante: Nombre del encargado que solicita la información
Nombre de Documento: Si es informe de inspección, evaluación de riesgo u otro.
Codificación: Especificar el número con que fue registrado dicho informe en el sistema.
Nombre del Solicitante: Persona que se responsabiliza por el préstamo del documento.
Firma: La persona responsable del préstamo debe firmar la solicitud.
Observaciones: Algún tipo de dato adicional que se crea necesario.
Fecha de devolución: Se indica cuando entrega el documento prestado.

b) Espacio destinado al Secretario del Comité:

VISTO BUENO:
Firma: La persona que avala el préstamo debe firmar la solicitud cuando es autorizada.
Observaciones: Algún otro tipo de dato que se crea necesario colocar.

2. Ficha de Informe de Resultados de Plan de Mantenimiento RG-SSO-25

a) Para llenar la Ficha del Informe de Resultados de Plan de Mantenimiento debe complementarse la siguiente información:

Fecha: Se coloca la fecha en que se presenta el Informe
Código Plan de Mantenimiento: El Código con que fue registrado el plan de mantenimiento por el Encargado de Información
Nombre: El Nombre que se le ha dado al plan de mantenimiento en cuestión.
Factor de Riesgo/Mejora: Se marca la casilla que corresponda de acuerdo a los resultados del plan de mantenimiento.
Nombre Responsable: El nombre de la persona que ha llevado a cabo el plan de mantenimiento:

Firma: La persona responsable debe firmar en esta casilla
Unidad/área: Nombre de la unidad en la que se han encontrado los factores de riesgo o se han señalado necesidades de mejora.
Localización: Departamento/Sección/Área a que pertenece la unidad en cuestión.

Descripción de Factores de Riesgo/Mejora: Aquí se hará una lista de todos los señalamientos hechos a la unidad en cuestión, pudiéndose incluir un esquema o dibujo si se considera necesario.

Acciones Correctoras/de Mejora: En este apartado se señalan las propuestas que se sugieren para generar el cambio en la unidad en cuestión.

Responsable: Nombre de la persona que se encargará de velar que se lleven a cabo las acciones correctoras.

Plazo: Tiempo destinado para llevar a cabo las acciones correctoras o de mejora

Acordadas. Justificación de Acción Correctora/de Mejora: En este apartado se hace una breve explicación de por qué es razonable llevar a cabo estas acciones correctoras o de mejora.

b) Espacio destinado al Presidente del Comité:

Observaciones Complementarias: En esta parte el Coordinador del SGSSO hace sugerencias o recomendaciones de acuerdo a la información presentada

VISTO BUENO

Observaciones Complementarias: Cualquier otro dato que sea de interés para colocar aquí.

Autoriza: Nombre de la persona que aprueba las propuestas de solución presentadas.

Firma: La persona que autoriza debe firmar la ficha cuando se aprueba las propuestas de solución.

ANEXO 2

DESARROLLO DE PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El objetivo es mejorar las técnicas para la optimización del mantenimiento preventivo.

Para conseguir una mejora continua del mantenimiento preventivo podemos utilizar una serie de herramientas. Se destacan las siguientes:

- Retroalimentación de los ejecutores de los trabajos
- Análisis de las causas de las averías
- Introducción de modificaciones
- Estudio de la evolución del costo de mantenimiento
- Sugerencias para mejorar los procedimientos
- Análisis de la eficacia de los procedimientos

Para desarrollar de forma práctica el procedimiento se debe considerar un conjunto de bloques de información necesarios para aplicar un método de análisis. A continuación se presentan tres bloques de información:

1. Identificación de averías: Conviene tener identificadas todas las averías asignando un código identificativo y a su vez asignar a cada tipo de operación de mantenimiento un código. El informe de cada avería se plasma en un documento y se deberá tratar adecuadamente en función de la gravedad y la urgencia para ser reparada.

2. Trabajos planificados: Consisten en dividir las máquinas, equipos o instalaciones en elementos, creando para cada uno de ellos una serie de revisiones preventivas normalizadas e identificadas con código.

Para cada tipo de trabajo se genera una orden de revisión preventiva en la que se deben incluir el elemento a revisar, fecha ejecución, equipo que debe ejecutar los trabajos y el tipo de mantenimiento a realizar con su código correspondiente.

3. Resultados de las revisiones preventivas: Cuando en el curso de una revisión planificada se detectan anomalías, estas se deben tratar tomando nota del elemento con su código y por otro lado se identifica la probabilidad de ocurrencia de la avería según las consecuencias que ocasionaría su ocurrencia y obviamente se reparan siempre que se tengan los elementos de recambio, o se programa para planificar su sustitución lo más rápido posible. La detección de anomalías no prevista servirá a los integrantes del COMITÉ para corregir y actualizar los procedimientos.

"PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DEL SISTEMA DE GESTION"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos para la realización de auditoría al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en cada una de las empresas de la Clasificación CIIU G-4520, que permita evaluar la eficacia y conformidad de las disposiciones planificadas en todos los procedimientos, en conformidad a las especificaciones de la Norma OHSAS 18000.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para realizar auditorías en cualquier Talleres de Reparación como de Enderezado y Pintura en que sea aplicado el presente Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional.

3. RESPONSABLE

El Encargado / Delegado será el responsable dentro del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del control de las fechas para la realización de la Auditoria General del Sistema de Gestión, sin embargo esta deberá de ser efectuada por el Propietario/ Gerente General de la empresa, para que así conozca de primera mano el avance del sistema en su empresa.

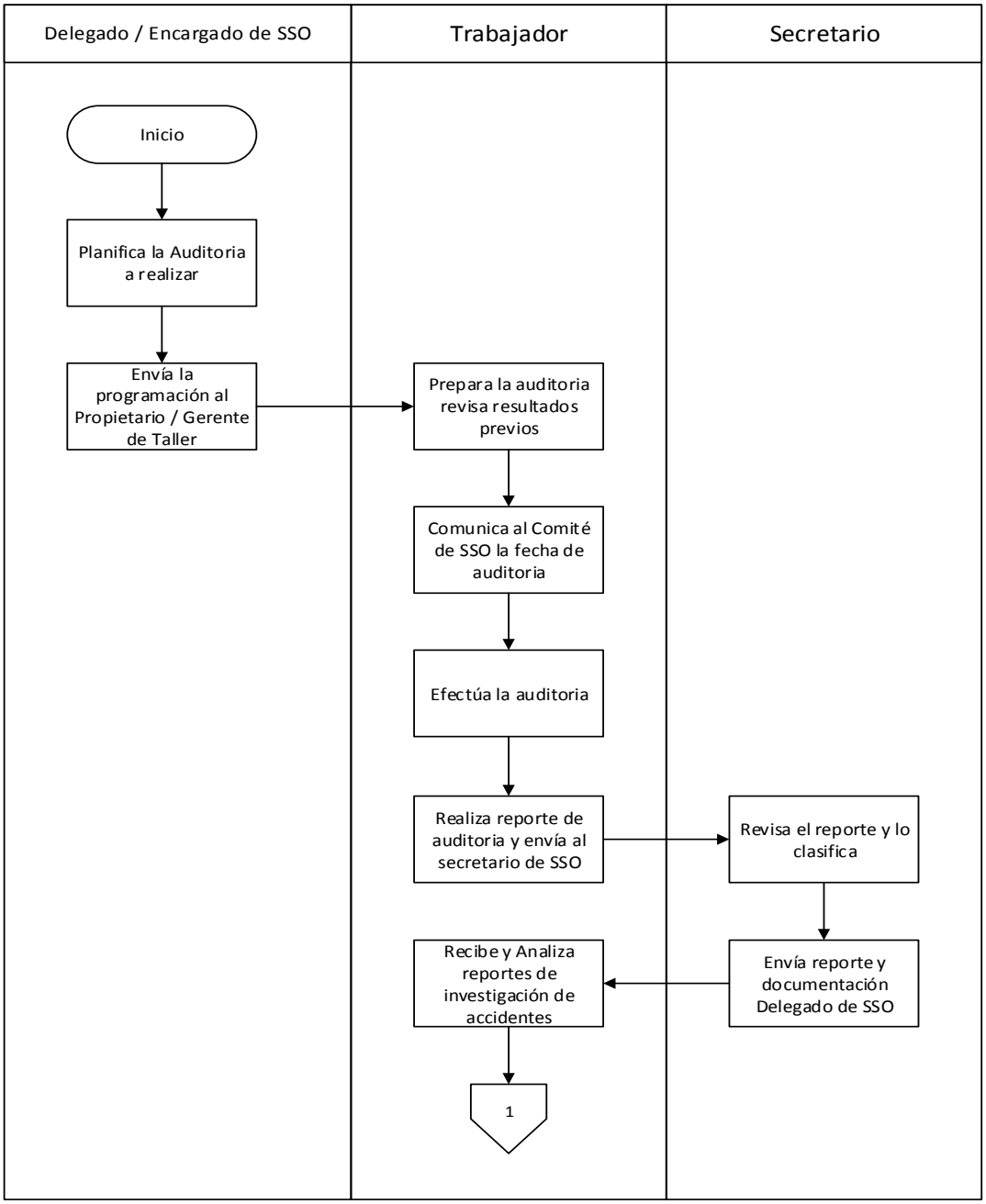
4. GENERALIDADES

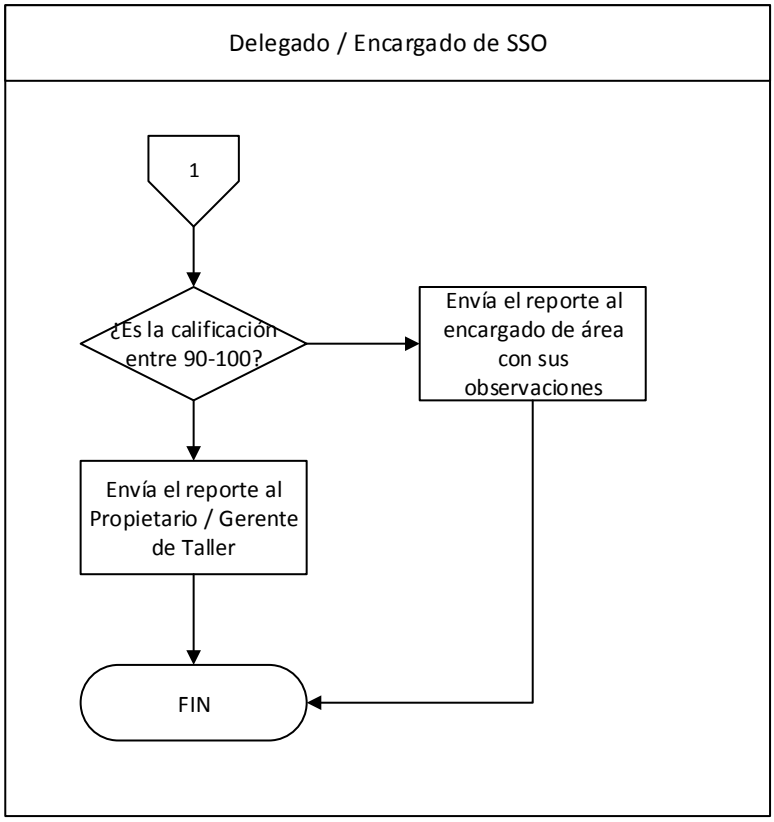
La auditoría del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso con el cual las MIPYMES del sector de la Automotriz clasificación CIIU G-4520, puedan revisar y evaluar continuamente la efectividad de su Sistema.

Ya que con estas se logra determinar si el Sistema está en conformidad con los acuerdos planeados en el Sistema de Gestión, si estos han sido implementados y mantenidos de forma apropiada y por lo tanto si esta en conformidad con la política y objetivos establecidos. En los casos donde se detecten no conformidades el auditado es el responsable de hacer las gestiones para el análisis de las causas y el planteamiento de acciones correctivas.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. DIAGRAMA DE FLUJO




Delegado / Encargado de SSO
1
¿Es la calificación entre 90-100?
Envía el reporte al encargado de área con sus observaciones
Envía el reporte al Propietario / Gerente de Taller
FIN

6. PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Planifica auditorias (**PG-SSO-03**)	Encargado/Delegado de SSO
2	Envía programación de auditoría al Propietario / Gerente General de la Empresa	
3	Revisa programación de auditorías y prepara plan de auditoría (**PL-SSO-05**) por lo menos 15 días antes del mes de realización. Revisa los registros de auditoría previa realizada en la empresa, estudia los documentos del Sistema de Gestión aplicados a la empresa y completa el plan de auditoría, en el que se detalla el objetivo, alcance, metodología, criterio de auditoría, duración estimada y responsable de ejecutarla.	Propietario / Gerente de Taller
4	Comunica la realización de la auditoria al Comité de SSO de la empresa y acuerdan la fecha conveniente para la realización de la misma	
5	Realiza la auditoria en la fecha convenida. Se anota en el formato **RG-SS0-34**, las no conformidades y los indicios de incumplimiento a los requisitos especificados y demás disposiciones establecidas en los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Se recolecta evidencia a través de visitas, entrevistas, revisión de la documentación, y condiciones de interés de la empresa.	
6	Completa la lista de Verificación de auditoría según **RG-SS0-34**	
7	Realiza reporte de auditoría (**RG-SS0-30**)	
8	Envía reporte de auditoría al Secretario del Comité de SSO	
9	Revisa el reporte recibido, lo registra y clasifica	Encargado/Delegado de SSO
11	Analiza el informe del reporte de auditoría y dependiendo de los resultados: • Si de acuerdo a los resultados de la calificación existe un excelente (90-100) cumplimiento de los requisitos de	

	OHSAS 18000, se envía el reporte con las observaciones pertinentes al Propietario / Gerente de Taller. • Si de acuerdo a los resultados de la calificación existe un Buen cumplimiento (80-89), se necesita mejorar (70-79) o existe un incumplimiento (menor a 70) de los requisitos de OHSAS 18000, es necesario realizar acciones correctivas, envía las observaciones pertinentes al encargado del área según resultados de auditoria.	

7. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

8. ANEXOS

"PLANES DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACION 466
2. OBJETIVOS DEL PLAN 467
   a. Objetivo General 467
   b. Objetivos Específicos 467
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACION DEL PLAN 467
4. GENERALIDADES DEL PLAN 468
5. RESPONSABILIDADES 470
   a. Propietario / Gerente de Taller, Jefe de Emergencia, Jefe de Intervención y Comunicación. 470
   b. Trabajadores. 471
6. PLAN DE RESPUESTA FRENTE A LAS EMERGENCIAS 471
   c. Plan Superior de Emergencias de la Empresa 471
   d. Plan Operativo de Emergencia por “área” 471
      i. Nivel Superior 472
      ii. Nivel Operativo 473
   e. Requisitos de los miembros de la administración de la emergencia 474
      i. Jefe de la emergencia. 474
      ii. Jefe de Intervención y Comunicaciones 474
      iii. Equipo de Evacuación 475
   f. Sistema de Información 475
   g. Sistemas de Protección contra el Fuego y de Evacuación 475
   h. Catálogo de Medios Auxiliares 476
   i. Comprobación del Estado de Preparación y Simulacros ante las Emergencias 477
      i. Ejercicios 477
      ii. Simulacros 478

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

7. PLAN DE EVACUACION 478
   j. Introducción al Plan de Evacuación 478
   k. Conceptos Generales 479
   l. Recursos disponibles 481
   m. Actividades a ejecutar 482
   n. Recomendaciones de seguridad 483
   o. Instrucciones a seguir para una salida segura 484
   p. En caso de estar en un piso superior 484
   q. Señales a tomar en cuenta para las evacuaciones 485
8. PLAN DE ACCION EN CASO DE INCENDIO 485
   r. Introducción. 485
   s. Generalidades 486
   t. Teoría del Fuego 486
      i. Transmisión del calor 487
      ii. Clasificación de los fuegos 487
      iii. Causas principales de Incendios 488
      iv. Método de extinción del fuego 489
      v. Tipos de Extintores 490
   u. Procedimiento de contingencia en caso de incendio. 494
      i. Antes de la emergencia 494
      ii. Durante la Emergencia 495
      iii. Después de la Emergencia: 496
   v. Riesgos en caso de incendio. 496
   w. Señalización contra incendios 497
9. PLAN DE ACCION EN CASO DE TERREMOTO 498
   x. Plan de acción en caso de terremoto 498

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

y. Escalas de medición de sismos 499

z. Procedimiento de contingencia en caso de sismo. 500

i. Antes del sismo 501

ii. Durante el sismo: 501

iii. Después del sismo: 502

aa. Señalización en caso de sismo 503

10. PLAN DE EMERGENCIA PARA PRIMEROS AUXILIOS 504

bb. Organización 504

cc. Los Eslabones de la Cadena de Socorro 504

dd. Reconocimiento de Signos Vitales 506

ee. Personal a entrenar 511

ff. Formación en Socorrismo Laboral 512

gg. Material y Locales de Primeros Auxilios 513

11. BASES DE SIMULACROS 515

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACION

En el Plan de Emergencias del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se definen acciones específicas de **prevención, auxilio y apoyo** para saber que hacer ANTES, DURANTE Y DESPUÉS de cualquier emergencia, también se determinan los riesgos más comunes a los que podría estar expuesto el personal y las instalaciones de cada Taller MIPYME del Sector Automotriz.

En la mayoría de los casos, las personas actúan por instinto de sobrevivencia en lugar de reflexionar entre los hechos o circunstancias, las acciones y las conductas más adecuadas a seguir. Esto muestra la necesidad imperiosa de desarrollar una cultura en que además de adquirir conocimientos, se adquiera también experiencia previa para lo cual se requiere de prácticas continuas (simulacros), así como una buena condición física y autocontrol psicológico; además de medios complementarios para sobrevivir los cuales dependerán de las características de las instalaciones, las actividades que se realizan y su equipamiento.

Además debe tenerse en cuenta que el hecho de tener conocimientos, experiencia, condición física, autocontrol psicológico y medios complementarios para enfrentarse a las emergencias no va a evitar lesionados o muertes ante los desastres, pero se ha comprobado que éstas desgracias se reducen considerablemente cuando se cuenta con personal diestramente capacitado.

La experiencia dice que se debe actuar en forma autónoma, tanto personal como institucionalmente. En Cuestión de Emergencias "*no*" puede tomarse la actitud de confiarse a que los "*demás se preparen*" y esperar a "*depender de ellos*".

El sistema y planes relativos a la protección que se abarcan dentro de cualquier plan de emergencias se constituyen como una obligación, y una respuesta a una serie de demandas estrechamente ligadas a las condiciones de vida de nuestra sociedad, a las exigencias de seguridad de la población frente a los azares de la vida cotidiana y a los riesgos que en ella se generan tanto en forma natural como consecuencia del desarrollo integral del conglomerado humano y de la convivencia que esto representa.

Este **Plan de Emergencias,** tiende a velar por el derecho que tienen los trabajadores hacia la vida, la salud, la seguridad y al bienestar, todo ello por medio de la Formación.

2. OBJETIVOS DEL PLAN

a. Objetivo General

Organizar los medios humanos y materiales disponibles en cada uno de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz, para prevenir el riesgo de incendio, terremoto o de cualquier otro equivalente, garantizando la evacuación y la preparación de una posible intervención de ayudas exteriores en caso de emergencia, permitiendo así proteger la integridad, la vida, el entorno ambiental y laboral ante un desastre provocado por agentes naturales o humanos.

b. Objetivos Específicos

- Minimizar las probabilidades de que ocurran incidentes.
- Mitigar el impacto de los incidentes que efectivamente ocurran.
- Responder de la manera más adecuada, eficaz y competente posible.
- Hacer la recuperación tan rápida y completamente como sea posible.
- Asegurar que se aprendan y apliquen las lecciones relevantes de la experiencia.

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACION DEL PLAN

El Plan de Emergencias está diseñado de tal manera que su contenido sea de fácil manejo para las personas que en una u otra forma harán uso de él y para lo cual se darán las siguientes instrucciones:

a) Todo el personal debe conocer e interpretar adecuadamente el plan de emergencias.

b) Este documento debe ser complementado con capacitaciones periódicas proporcionadas por entidades externas la empresa, especialistas en manejo de emergencias, tales como el Cuerpo de Bomberos Nacionales, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, ISSS, etc.; con el

fin de preparar adecuadamente tanto a los equipos internos de emergencia, como a los trabajadores.

c) La actualización y modificación del programa debe ser periódica, por lo menos una vez al año.

d) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas áreas, como de entidades externas capacitadas en materia de actividades de emergencia. Los cambios se realizarán en base a los resultados de las evaluaciones posteriores a emergencias que se han presentado o a los simulacros realizados como preparación ante una emergencia, así también se tomará en cuenta las recomendaciones realizadas por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

e) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá (n) sustituirse la (s) página (s) respectiva (s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá (n) incorporarse en todas la copias existentes.

4. GENERALIDADES DEL PLAN

Para desempeñarse adecuadamente durante una emergencia, es necesario conocer los tipos de circunstancias y fenómenos a los que se puede estar expuesto. A partir de la clasificación de los fenómenos destructivos, deberá hacerse un análisis de los que se consideran de mayor probabilidad de ocurrencia.

El desarrollo principal del plan se basa en la conformación de Equipos de emergencia, los cuales adquieren la especialidad de Primeros Auxilios, Mantenimiento, Comunicaciones, Ataque de Incendios, Evacuación y Salvamento. Interactuando simultáneamente, para mantener el control de cualquier situación.

Cada uno de ellos cumple con un objetivo específico, determinadas responsabilidades y funciones. Además, todos deben seccionarse en relación a la temporalidad de la emergencia. Los Equipos de Emergencia son grupos de empleados docentes y administrativos a los cuales se les entrena y capacita para instrumentar procedimientos específicos de atención a posibles contingencias en las facultades donde laboran.

Se recomienda que se designen como elementos de dichos equipos a aquellas personas cuyos conocimientos y aptitudes físicas permitan garantizar que la ejecución de los trabajos de protección se lleve a cabo responsable y eficientemente. Aspecto fundamental para el buen funcionamiento de los equipos, es la capacitación, por tal motivo los eventos de capacitación que se efectúen deberán otorgarán a los participantes los elementos teórico-prácticos necesarios para que paulatinamente adquieran experiencias y precisión en la instrumentación de procedimientos específicos para prevenir y controlar una situación de riesgo, por lo que la capacitación deberá ser permanente para lograr la especialización de los elementos del equipo.

Lo más importante de la capacitación, es que debe ser trasmitida, al personal sucesor, así como a todos aquellos que intervienen en las situaciones de emergencia. Dentro de la capacitación se contemplan los nombramientos, convocatorias, actualización de miembros de los equipos, equipamiento de seguridad personal y de grupo, así como controles de los equipos para garantizar que éstos se conserven permanentemente en condiciones adecuadas de uso.

La sustancia de los planes de emergencia se conforma por las acciones aplicables al presentarse una emergencia derivada de incendios, sismos, concentración masiva de población, conteniendo aspectos de cómo actuar o proceder en condiciones simuladas con y/o sin previo aviso, así como también cuando se trate de situaciones reales.

En resumen la capacitación de los equipos se enfoca principalmente hacia la siguiente temática: Medidas de prevención de situaciones de riesgo en las instalaciones, Identificación de áreas de acceso y desalojo, Identificación de operación de los sistemas de seguridad, Mecanismos de búsqueda, Evaluación de daños y acciones inmediatas de respuesta, Acciones de salvamento, Primeros auxilios, Combate de incendios, Administración de los recursos materiales, Elaboración de informes, Ejercicios y simulacros de evaluación.

Con base en lo anterior, la información contenida en este Plan de Emergencia consiste en brindar los conceptos principales en relación al comportamiento humano en situaciones de desastre. Así, en primer lugar se define que un **DESASTRE** es una situación de estrés colectivo que afecta toda una comunidad o segmentos considerables de ella, de manera que los individuos expuestos pueden sufrir consecuencias físicas y mentales potencialmente dañinas.

Al considerar el impacto que causan los desastres y situaciones de emergencia, es necesario contar con información acerca de los tipos de necesidades por solventar, para atender cada caso específico. Se sabe que las diversas reacciones posibles como consecuencia de desastres, se deben no sólo a las circunstancias mismas en que éstos ocurren, sino también a situaciones que predispongan al individuo.

Estos factores son determinantes en la manera de enfrentar la crisis provocada por un desastre; según el estado de salud, las experiencias similares previas, la edad, etc., es la modalidad de reacción esperada de una persona. Independientemente de los factores que intervengan, se ha notado que las reacciones del individuo van desde estados de tranquilidad hasta de temor y pánico. Debido a que el abordar el comportamiento humano se presenta una extensa variedad de personalidades, no es posible tener una fórmula que garantice una técnica pronta, segura y eficiente para resolver los problemas.

Las respuestas psicológicas a una situación de desastre han sido clasificadas en: reacciones y consecuencias. Estas se subdividen en: Reacciones normales o comunes, reacciones depresivas, reacciones psicosomáticas, y reacciones de ansiedad, reacciones histéricas. Y éstas pueden surgir en diversas fases y tiempo, y pueden disminuir o resurgir. Dichas fases son de Pre impacto, Impacto y de Post-impacto.

5. RESPONSABILIDADES

a. Propietario / Gerente de Taller, Jefe de Emergencia, Jefe de Intervención y Comunicación.

- Deberán cumplir y hacer cumplir el presente Plan de Emergencias, capacitando e instruyendo al personal a su cargo respecto de las actividades a desarrollar en caso de ocurrido una emergencia.
- Proveer los medios para enfrentar e implementar las acciones para enfrentar de adecuada forma las emergencias que puedan ocurrir.
- Procurar que ningún trabajador desarrolle sus labores en un lugar inseguro, a menos que sea con el propósito de dejarlo en condiciones seguras y sólo, después que se hayan adoptado precauciones adecuadas para proteger al trabajador.

- Velar por la integridad física, salud y bienestar de los trabajadores y la conservación de los equipos, materiales y ambiente que los rodean.
- Velar por el cuidado de todos los sistemas y equipos para enfrentar efectivamente una emergencia (extintores, camillas, etc.).

b. Trabajadores.

- Velar por su propia integridad física y las de sus compañeros de trabajo.
- Cumplir y hacer cumplir el presente plan de emergencia, como también desarrollar sus labores de forma segura.

6. PLAN DE RESPUESTA FRENTE A LAS EMERGENCIAS

La respuesta frente a las emergencias queda prefijada por medio de 2 tipos de planes:

c. Plan Superior de Emergencias de la Empresa

- Como plan director prefija la organización general dispuesta para responder a las emergencias en la empresa.
- Asimismo, establece la organización ante aquellos sucesos graves con afectación a toda la empresa, o cuando especiales circunstancias lo aconsejen.

d. Plan Operativo de Emergencia por “área”

- Plan Operativo de Emergencia por área: prefija las actuaciones operativas frente a los sucesos en las instalaciones de la empresa.

Como norma general se establecen los siguientes criterios con relación a dichos planes:

- Ante un suceso con afectación a un área de producción, o a su totalidad, se activará el Plan Operativo de Emergencia de la empresa.
- Cuando un evento involucre, o pueda involucrar a toda la empresa o sus actividades, o las circunstancias de un siniestro en la empresa o en una de sus instalaciones así lo aconsejen se activará, además, el mecanismo de nivel superior expresado en el presente Plan de Emergencias de los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz.

La organización de la emergencia se ha adaptado a la tipología de los sucesos y a la magnitud consecuencial y pretende ser lo suficientemente flexible como para dar una respuesta eficaz e inmediata. Básicamente se han previsto dos niveles de acción, en función de sus objetivos y las funciones encomendadas:

i. Nivel Superior

En determinadas situaciones, es preciso realizar otras actividades fuera del área de escenario para garantizar la respuesta de la estructura de Dirección y de toda la organización. Las acciones correspondientes a este nivel quedan establecidas en razón de unos niveles de respuesta:

RESPUESTAS CORRESPONDIENTES AL NIVEL SUPERIOR PLAN DE EMERGENCIA	
PRE-EMERGENCIA	Activación frente a la previsión de un riesgo potencial.
EMERGENCIA MENOR	Ante un evento menor (suceso de características graves, aunque no catastróficas), es necesario adoptar acciones o medidas determinadas, además de las operativas contenidas en los planes operativos.
EMERGENCIA MAYOR (Catástrofe)	Ante una situación de accidente o catástrofe, es preciso la activación máxima de la organización.

Tabla 1. Respuestas de acuerdo al Nivel de Emergencia.

Las funciones encomendadas son las siguientes:

a) Gestionar y dirigir las actuaciones propias de la estructura de la Dirección tendentes al regreso a la normalidad.
b) Diseñar y modificar las actividades hasta la completa normalización.
c) Asegurar el flujo de información interno, eficaz y adecuado, tanto hacia la estructura de Dirección, como a todos los componentes y miembros de la empresa (personal laboral, auditores, clientes).
d) Diseñar el flujo de información apropiado hacia el exterior desde la organización.
e) Posibilitar la integración con las Administraciones y Organizaciones Públicas involucradas de alguna de las formas en la situación sobrevenida.

Las activaciones y la comunicación quedan aseguradas por:

- El Jefe de Emergencia

- El Jefe de Intervención y Comunicaciones
- El Equipo de Evacuación

ii. Nivel Operativo

Su misión es participar e intervenir directamente en el escenario del suceso, conforme a unos niveles de respuesta acordes a la emergencia presentada.

RESPUESTAS CORRESPONDIENTES AL NIVEL SUPERIOR PLAN DE EMERGENCIA		
TIPO 0	CONATO DE EMERGENCIA	Incidencia o accidente con inmediato control.
TIPO 1	EMERGENCIA LIMITADA	Suceso que, para ser dominado, requiere la actuación operativa de los equipos de la emergencia propios.
TIPO 2	EMERGENCIA GENERAL	Se requiere el concurso de la Ayuda Externa.

Tabla 2. Respuestas a Nivel Operativo

Sus funciones son las siguientes:

a) Mitigación y control del suceso
b) Socorrer a los heridos.
c) Evacuar el escenario y las posibles áreas de influencia.
d) Disponer las instalaciones y medios en condiciones favorables para la seguridad.
e) Comunicación ágil (Información rápida y contrastada)
f) Activaciones escalonadas en función del suceso y su evolución más previsible.
g) Coordinación entre los equipos y con los medios disponibles

Los grupos o elementos integrantes del nivel operativo son los que se señalan:

- **El Jefe de Emergencia**. Máximo responsable de la gestión operativa en las situaciones de emergencia.
- **Jefe de Intervención y Comunicaciones.** Estará al mando de las actividades desarrolladas por los Equipos de Intervención e informará al Jefe de Emergencia. Así como será el

Encargado de recibir todos los avisos de posibles situaciones de emergencia y transmitirlos oportunamente.

- **Equipos de Evacuación.** Serán los coordinadores cuando sean requeridos para efectuar la evacuación de las instalaciones de la empresa y dar las señales de alarma necesarias.

Además de los planes se elaborarán distintas separatas para cada uno de los integrantes de la organización de emergencia, así como otra dirigida a los trabajadores. Dicha planificación será revisada y periódicamente actualizada a fin de lograr la máxima eficacia.

e. Requisitos de los miembros de la administración de la emergencia

i. Jefe de la emergencia.

- Ser miembro del Comité se Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa, como se menciona en el procedimiento código PROC-SSO-14.
- Conocimiento en materia de higiene y seguridad ocupacional.
- Conocimiento sobre administración de emergencias y del plan de emergencia de la empresa.
- Experiencia en el manejo de equipos multidisciplinarios.
- Creativo, responsable, dinámico, espíritu de trabajo en equipo.

ii. Jefe de Intervención y Comunicaciones

- Conocimiento de los diferentes riesgos a que está sometida la empresa.
- Conocimiento sobre administración de emergencias y del plan de emergencia de la empresa
- Experiencia en el manejo de equipos multidisciplinarios.
- Creativo, responsable, dinámico, espíritu de trabajo en equipo.
- Experiencia en procedimientos de emergencia en caso de accidentes o fenómenos naturales.
- Conocimiento de los diferentes equipos de extinción de incendios,
- Tener formación sobre los sistemas de comunicación y alarma en caso de emergencia, y de los sistemas exteriores de ayuda.

iii. Equipo de Evacuación

- Conocer las vías de evacuación disponibles y asegurar que permanecen libres de obstáculos.
- Conocimiento sobre primeros auxilios y reanimación
- Creativo, buenas relaciones interpersonales
- Espíritu de trabajo en equipo
- Conocimiento del plan de Emergencias de la empresa

f. Sistema de Información

Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata por las personas que se encuentren más próximas al lugar siniestrado y/o persona accidentada, comunicando lo siguiente (Ver formulario de Registro de Emergencia código RG-SSO-22):

- ✓ Nombre de la persona que informa la emergencia.
- ✓ Tipo de siniestro o emergencia.
- ✓ Indicar lugar del accidente o emergencia.
- ✓ Magnitud del accidente o emergencia.
- ✓ Número de personas involucradas y/o lesionadas, por ningún motivo se mencionarán nombres.
- ✓ Gravedad de las lesiones.
- ✓ Hora en que ocurrió la emergencia y/o se tomó contacto con el sitio del suceso.
- ✓ Requerimientos de ayuda adicional.
- ✓ Solicitar que sea repetida la información y corregir si es necesario para así tomar las medidas respectivas en su momento.

Además se integrará la información a través de charlas operativas, de seguridad y una copia publicada en las dependencias para conocimiento masivo.

g. Sistemas de Protección contra el Fuego y de Evacuación

Una parte importante de la protección y de las actuaciones ante las emergencias en caso de incendio, descansa sobre estos sistemas. Sin embargo, la necesidad de su estado de máxima

eficacia y adecuación, exige tomar otras medidas tan importantes como las que se expresan a continuación:

- Documentar los elementos "no modificables" de estos sistemas. Se Incluye: Usos, Compartimentación, Recorridos de evacuación, Comportamiento al fuego de los elementos estructurales, los que cierran sectores y otros cuyo cambio puede entrañar variaciones sensibles en la protección al fuego, instalaciones contra incendios y sus dotaciones, sistemas de ventilación contra incendios.
- Cualquier reforma de las anteriores, deberá ser comunicada para comprobar su afectación, sea documentada y se autorice.
- Realizar y mantener actualizado un inventario completo de los sistemas contra incendios que posibilite la inspección y el control (Ver Formulario RG-SSO-26).
- Inspecciones periódicas programadas de la sectorización. (Ver Formulario RG-SSO-29). Se ha de comprobar también el adecuado funcionamiento de las puertas de cerramiento resistentes al fuego.
- Inspección del sistema de evacuación, comprobando: recorridos de evacuación, puertas en los recorridos, escaleras de incendio en perfecto estado, señalización e iluminación adecuados, inexistencia de deslizamiento en escaleras o rampas.
- Inspección del alumbrado de emergencia: Prueba periódica por interrupción de suministro y caída de tensión, del suministro de 2 horas, adecuación a los objetivos, estado y carga de las baterías.

h. Catálogo de Medios Auxiliares

Aquí se propone establecer un catálogo de MEDIOS AUXILIARES. Sus objetivos, son dos:

- ✓ Disponer de un inventario de éstos para su control y revisión.
- ✓ Disponer de un inventario ante los casos de emergencia.

Los responsables de las áreas y los equipos procederán a la recogida de datos inicial y al mantenimiento actualizado. Cada seis meses, se revisará y actualizarán dichos catálogos. Se recomiendan los siguientes medios auxiliares:

- ✓ Transporte para el traslado de heridos.
- ✓ Cámaras fotográficas digitales para documentar los accidentes.

i. Comprobación del Estado de Preparación y Simulacros ante las Emergencias

La Estructura del sistema de prevención y respuesta ante emergencia debe mantenerse operativa en cualquier momento, así como las interfaces cuando se ponen de manifiesto dichos sucesos. Las situaciones de emergencia se producen esporádica e infrecuentemente. Este hecho representa una dificultad añadida para mantener alerta y preparada la organización. Para responder con eficacia e inmediatez es preciso comprobar periódicamente la operatividad de los equipos humanos y materiales, mediante ejercicios y simulacros.

Corresponde al Jefe de Emergencia en conjunto con el Jefe de Intervención la fijación de los ejercicios y simulacros, así como las directrices de su realización. En la realización de simulacros, se establecen como objetivos los siguientes:

- ➔ Mantener el nivel de capacitación de las personas que intervienen.
- ➔ Asegurar el correcto empleo de los recursos.
- ➔ Verificar la coordinación del conjunto de los medios humanos y materiales.
- ➔ Verificar el buen funcionamiento de los sistemas de alerta y de comunicaciones previstos en los planes de emergencia.
- ➔ Comprobar el estado real de preparación.

i. Ejercicios

Se refieren al desarrollo de operaciones concretas y se incardinarán en los simulacros. Existe una importante variedad. Algunos objetivos específicos:

- De alerta y comunicaciones.
- De localización de la estructura operativa, a distintos niveles: grupos de emergencia, comités, cadena de mando, etc.
- De movilización de la estructura operativa.
- De evacuación.
- De movilización de medios de la Ayuda Externa.
- De comprobación del funcionamiento y/o operatividad de sistemas.
- De verificación de datos.
- Emergencia sanitaria.
- Coordinación con la Ayuda Externa.

ii. Simulacros

Hacen referencia a la activación de medios humanos y materiales del Plan de emergencia, en el marco de la simulación de una situación de emergencia. Los simulacros deben de tener un diseño claro, así como los objetivos que se pretenden alcanzar. Debe de disponer de cierta flexibilidad para conseguir un equilibrio entre la acción y la simulación.

Los objetivos específicos perseguidos:

- Comprobar la eficacia ante una emergencia determinada.
- Verificar el adiestramiento del personal, la disponibilidad y operatividad de los medios.

Debe de recordarse que los simulacros han de prepararse, no ensayarse. El factor sorpresa, si no puede alcanzarse, si al menos debe realizarse un esfuerzo por conseguirlo, al menos en los aspectos parciales. Al finalizar el ejercicio, se efectuará un análisis de los resultados sobre lo observado: tiempos empleados, medios utilizados, deficiencias, etc.

El Jefe de Emergencia programará anualmente un número significativo de simulacros, en función del grado de implantación y de eficacia conseguida. El Jefe de Emergencia planificará anualmente los ejercicios y simulacros y sus características y objetivos. A tal fin solicitará la cooperación del Propietario / Gerente de Taller y contará con la participación de todos los integrantes de los equipos de la organización de emergencias.

7. PLAN DE EVACUACION

j. Introducción al Plan de Evacuación

No se puede esperar a tener una emergencia para recién pensar que hacer; es nuestra responsabilidad prepararnos, adquirir comportamientos y habilidades para enfrentar una situación de peligro que pueda sobrevenir.

Para ello se debe de realizar un plan. ¿Y qué es un plan? El plan es un documento escrito, elaborado en forma participativa, que nos guía en lo que tenemos que hacer, lo podemos mejorar, practicar en el tiempo, tiene que ser viable y tener en cuenta las normas internas (seguridad, ambiente, presupuesto, etc.).

Este plan pretende ser una guía para la elaboración de un plan de evacuación adecuado, a fin de que todas las personas de una organización conozcan qué hacer ante una emergencia de cualquier tipo incendio, inundaciones, terremotos, etc.

El primero de los casos, el incendio, es el primer riesgo en orden de importancia, ya que es una amenaza que existe en todo lugar donde haya personas desarrollando actividades: esto originó la realización del plan de evacuación, con el objeto de proteger tanto la vida de las personas como los bienes materiales. Las orientaciones e instrucciones que se presentan aquí deben ser adaptadas a las características de la cada empresa y del lugar en donde se encuentre; siendo lo más recomendable incorporar el plan de evacuación al programa de actividades de cada empresa.

k. Conceptos Generales

- **¿Qué es un plan de emergencia?**

Un Plan de Emergencias es el encargado de desarrollar y establecer los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de emergencias, permitiendo responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación de emergencia.

- **¿Qué es una evacuación?**

Es el conjunto de acciones y procedimientos para establecer una distancia entre la fuente del riesgo y las personas amenazadas, mediante el desplazamiento de estas, a través de rutas seguras a un sitio seguro.

- **Plan de evacuación**

El plan describe las acciones que deben realizarse antes, durante y después de la presentación de una emergencia y tiene en cuenta las amenazas, la vulnerabilidad y los efectos esperados, así como las responsabilidades que los diversos componentes de la organización deben asumir en cada caso específico.

- **¿Qué hacer al realizar una evacuación?**

- Suspender inmediatamente lo que está haciendo
- No gritar, obedecer la voz de mando de quien dirige la evacuación
- Dada la alarma, la evacuación se efectúa en orden, sin correr, evitando los gritos y exclamaciones que conduzcan al pánico.

- Deje el sitio donde se encuentra. Lleve con usted solo sus objetos personales. Absténgase de utilizar los casilleros o lockers.
- Siga las rutas de evacuación y llegue al punto de encuentro.

Elaboración del plan de evacuación

La persona responsable de la coordinación en la elaboración y ejecución del plan será el 1er Vocal del Comité en conjunto con el personal que integren los distintos comités de SSO de su empresa o con personal externo; tratando de contar con la participación activa de todos los empleados. Como primer paso en la confección del plan se debe formar el Comité de Evacuación; este será el encargado del estudio, planificación y desarrollo del plan de evacuación

Identificación de los Talleres de Reparación como de Enderezado y Pintura del Sector Automotriz

En esta etapa inicial se debe cuantificar todo el personal que se encuentre, detallando la cantidad de personas, sexo, turnos de trabajo, características de la gente: si son adultos o ancianos, si hay discapacitados, si habitualmente hay personas ajenas al lugar que desconocen las dependencias.

Identificación de Riesgos

Lo primero que debemos hacer es un **DIAGNOSTICO** es decir una descripción de la situación actual y lo que queremos modificar o mejorar, para ello debemos analizar los peligros a los que estamos expuestos. (Conocer la empresa, sus características, falencias, vías de escape etc. amenazas externas e internas y elementos vulnerables.) Se deben identificar y evaluar todos los riesgos que puedan amenazar a la empresa y su población. Para ello debemos analizar:

- ¿Existen peligros de incendios en la Empresa?
- ¿Se encuentra ubicado en una zona con riesgo de incendio?
- ¿Existen peligros de derrumbes en alguna parte de las instalaciones de la empresa?
- ¿Existen riesgos de inundación?
- ¿Han ocurrido hechos relacionados con los riesgos anteriores o con otro riesgo que aquí no se considera?
- ¿Cuándo fueron las más recientes y con qué periodicidades?
- ¿la empresa se encuentra en una zona industrial urbana, rural?
- ¿Ha sido afectada a la zona alguna vez por tormentas con vientos severos?

- ¿Cuándo fueron los más recientes?
- ¿Qué daños ocasionó? ¿Cómo reaccionó la población?

Para la identificación de riesgos será muy útil contar con el plano del Taller a fin de graficar las zonas de evacuación. También es importante la participación de todos los integrantes de la empresa en la elaboración del plan. Se puede organizar un trabajo u otra actividad creativa para implementar la participación, entregando los resultados de esas actividades al comité encargado de elaborar el plan de evacuación.

I. Recursos disponibles

Se debe elaborar un inventario de recursos humanos y materiales disponibles para la atención de accidentes y desastres en la empresa. Para ello se debe realizar un listado de recursos humanos disponibles. Se indican los nombres y los apellidos de las personas que laboran en el lugar, también es importante destacar la dirección, teléfono, horario y especialidad de las personas que podrían colaborar en la atención de una emergencia: médicos, enfermeras, auxiliares, socorristas de Cruz Roja, ingenieros, técnicos, Bomberos, etc.

En este punto nos podemos preguntar:

- ¿Se ha informado al personal de la empresa como prevenir riesgos y enfrentar una situación de emergencia?
- ¿Tienen los conocimientos básicos de primeros auxilios?
- ¿Las salidas están identificadas?
- ¿Las salidas, corredores, pasillos o escaleras son apropiadas para circulación rápida en caso de evacuación?
- ¿Hay extintores en el lugar? ¿Cuántos? ¿En qué estado y qué ubicación? ¿Mangueras de incendio?
- ¿Se dispone de elementos mínimos para atender emergencias: botiquines, escaleras, herramientas, etc.?
- ¿Qué sistemas de comunicación hay disponible?
- Están a mano los teléfonos de emergencia (Bomberos, Policía, etc.)
- ¿Hay algún sistema de alarma?
- ¿Existe señalización de emergencia?

Con toda la información que recabamos podemos definir: ¿Qué hacemos? ¿Cómo? y ¿Con qué?

m. Actividades a ejecutar

En base a la información recopilada, es necesario elaborar un listado de actividades que sean posibles ejecutar en la empresa para prevenir los riesgos o mitigar sus efectos y definir adecuadamente la organización mínima requerida para la ejecución de las mismas.

Para ello se puede realizar una consulta general con el personal, sobre las actividades que se pueden realizar y establecer responsables de su ejecución con un plazo para su realización. De esta manera se logrará la participación de todo el personal de la empresa en la definición del plan.

A continuación se sugieren algunas actividades prácticas para implementar:

- Divulgar el listado de problemas y necesidades que se encontraron en el lugar, en relación con los posibles riesgos y emergencias en una reunión con el personal.
- Solicitar al personal sugerencias sobre actividades preventivas a ejecutar, estas sugerencias pueden ser presentada por escrito u oralmente.
- Definir los responsables de la ejecución de las actividades acordadas.
- Definir tiempo y fecha de ejecución y elaborar un cronograma de actividades.

Entre las actividades que se pueden incluir en el cronograma se sugieren las siguientes:

- Constitución del Comité de evacuación.
- Elaboración de planos de riesgos y rutas de evacuación del plantel. Identificación de las vías de escape, zonas de peligro, de seguridad, sitios de encuentro y refugio, etc.
- Establecer sistemas de alarma
- Realización de conferencias sobre prevención de incendios, de accidentes, primeros auxilios, y actitudes frente a situaciones de emergencia en general.
- Realización de cursos de primeros auxilios.
- Preparación de botiquín de primeros auxilios.
- Adquisición de elementos indispensables en protección contra incendio.
- Realización de simulacros de evacuación, por lo menos cada tres meses.
- Elaboración de afiches y carteles de divulgación de normas de procedimientos en caso de incendios inundación derrumbe o cualquier emergencia que pudiera ocurrir.

n. Recomendaciones de seguridad

- ✓ La señal de alarma puede consistir en un toque simple y uno doble, intermitentes o continuados, en caso de contar con un timbre.
- ✓ Cada grupo que se desplaza al área de seguridad, debe permanecer en él mientras se verifica que todo el grupo complete la evacuación.
- ✓ En edificios de 2 o más pisos es mucho más importante la disciplina y normas de seguridad.
- ✓ Recordar que el mayor peligro se encuentra en escaleras y ascensores.
- ✓ Al darse la alarma, cada coordinador del área ordena la evacuación inmediatamente en forma previamente determinada.
- ✓ Las oficinas o salones se evacuan rápida y ordenadamente.
- ✓ La persona más cercana a la puerta procede a abrirla, lo más rápido posible asegurándola con algo para que no se cierre.
- ✓ Debe instalar un plano en el lugar más visible en el cual se indique claramente la ubicación de las zonas de seguridad hacia donde deben evacuar quienes se encuentran en él, al momento de producirse la emergencia.
- ✓ Tener en un lugar adecuado y visible los números telefónicos de: Bomberos, Policía, Servicio de Salud más cercano y todo teléfono útil en una emergencia y memorizarlos de ser posible.
- ✓ Todas las puertas y portones de la empresa deben estar sin llave y libres de obstáculos y en condiciones de ser abiertas con facilidad y hacia fuera.
- ✓ La autorización para que el personal pueda regresar a las instalaciones, la da la persona responsable mediante una señal de retorno previamente establecida.
- ✓ No correr.
- ✓ No perder tiempo en recoger pertenencias.
- ✓ No utilizar ascensores: cuando haya ascensores en el edificio **jamás** deben utilizarse en una evacuación, porque son trampas mortales para quien los usa.
- ✓ No volver a entrar al edificio una vez que se haya evacuado, por ningún motivo.
- ✓ Cerrar las puertas o portones después de salir.
- ✓ Dar prioridad a las personas con mayor exposición al riesgo.
- ✓ Conocer los medios de salida, escaleras y rutas de escape que conducen al exterior.
- ✓ En ningún momento omita llamar a los bomberos, ni piense que otro ya lo ha hecho.

- ✓ Mantener la calma: uno de los puntos fundamentales en todo momento, es mantener la calma esto salva muchas vidas. La llegada de Bomberos o Equipos de Rescate es una cuestión de minutos y si tomamos las previsiones señaladas, todos se podrán mantener sanos y seguros hasta que llegue el auxilio.

El hecho de saber qué hacer en este tipo de situaciones nos da seguridad y nos permite guardar la calma y transmitir tranquilidad a los demás, dando las indicaciones adecuadas para enfrentar cualquier evento adverso.

o. Instrucciones a seguir para una salida segura

- ➔ Interrumpir las actividades.
- ➔ No recoger ninguna referencia
- ➔ Verificar el estado de la salida (utilizable despejada, con humo).
- ➔ Mantener unido al grupo.
- ➔ Medidas de seguridad si tenemos que esperar socorro en el lugar.
- ➔ Si una de las alternativas previstas, es a través de la ventana.
- ➔ Evaluar lo actuado, Corregir.
- ➔ Practicar periódicamente.

p. En caso de estar en un piso superior

- Se debe organizar el uso de la escalera, para que las áreas de trabajo más próximas y las más alejadas a ella, salgan al mismo tiempo y en forma ordenada. Una forma podría ser que las personas más cercanas a la escalera, evacuan por el sector de la pared, lo más cerca de ella. Las que siguen lo hacen por el centro, hasta llegar a la zona de seguridad. Se debe realizar la práctica para ver si esta metodología sirve para un lugar específico, (dependiendo del tipo y ancho de la escalera, y número de personas a evacuar), o hay que adaptarla.
- Las áreas de los primeros pisos ofrecen menor dificultad y deben evacuar por el centro de los pasillos.
- En el lugar más visible de la empresa se debe instalar un plano en el cual se indique claramente la indicación de las zonas de seguridad hacia donde deben evacuar quienes se encuentran en él, al momento de producirse la emergencia.

- El Presidente del Comité de SSO debe poner en su oficina un tablero general, con los duplicados de todas las llaves de las puertas de oficina, bodegas, laboratorios, etc.
- En un lugar adecuado y visible debe colocarse un cartel con los números telefónicos de Bomberos, Policía, Servicio de Salud más cercano, etc.
- Todas las puertas y portones de la empresa deben estar sin llaves, libres de obstáculos y en condiciones de ser abiertas con facilidad y hacia afuera.
- La autorización para que el personal pueda regresar la empresa, la debe dar el Presidente del Comité de SSO.

q. Señales a tomar en cuenta para las evacuaciones

Se propone un surtido de señales y pictogramas de evacuación normalizados. Todos están conformes a la norma NTP399.010 que determina dimensiones, colores y pictogramas para la señalización de seguridad de las vías de evacuación en el marco de la seguridad contra incendios o siniestros. Existe una señalización para salidas habituales o de emergencia y una señalización de tramos de recorrido de evacuación, que conducen a salidas habituales o de emergencia. A continuación se presentan algunas señales que se toman en cuenta:

Ilustración 1. Señales de evacuación a considerar

8. PLAN DE ACCION EN CASO DE INCENDIO

r. Introducción.

Los procedimientos de respuesta ante las emergencias o de contingencias son una descripción detallada en forma escrita o gráfica, de cómo proceder ante una situación de peligro, con el objetivo de disminuir los daños personales y materiales. Cada empresa debe conocer del mismo, saber sus recursos y debilidades, por lo que cada plan es particularmente diferente.

s. Generalidades

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres vivos y las estructuras. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.

Los incendios en los edificios pueden empezar con fallos en las instalaciones eléctricas o de combustión, como las calderas, escapes de combustible, o accidentes que implican otras fuentes de fuego, como velas y cigarrillos. El fuego puede propagarse rápidamente a otras estructuras, especialmente aquellas en las que no se cumplen las normas básicas de seguridad.
Las normativas sobre Protección de Incendios clasifican el riesgo que presenta cada tipo de lugar según sus características, para adecuar los medios de prevención.

El riesgo atiende a tres factores:

- **Ocupación:** mayor o menor cantidad de gente y conocimiento que tienen los ocupantes del edificio.
- **Continente:** atiende a los materiales con que está construido el edificio, más o menos inflamables, así como a la disposición constructiva, especialmente la altura que, si es grande, dificulta tanto la evacuación como la extinción.
- **Contenido:** materias más o menos inflamables.

t. Teoría del Fuego

El fuego es una violenta reacción química (exotérmica) entre un material combustible (madera, cartones, pinturas, etc.) más un comburente (oxígeno generalmente) y una temperatura adecuada para que se mantenga la combustión, a mencionada unión se le llama el Triángulo del Fuego. Ahora bien, en los últimos años ha mencionado triángulo se le adiciono un cuarto elemento que corresponde a la Reacción en Cadena (generación de radicales libres o especial libres), a lo cual se le llamó el Tetraedro del Fuego.

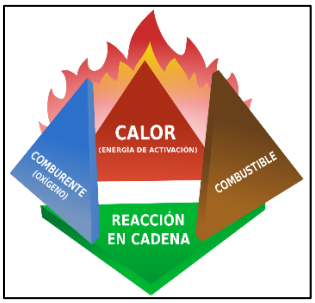


Ilustración 2. Tetraedro del fuego

i. Transmisión del calor

El calor se propaga mediante tres formas diferentes, la conducción, convección y radiación:

a) Conducción

El calor se transmite de un cuerpo caliente a otro frío mediante interposición de un medio conductor o por contacto directo. Por ejemplo elementos metálicos conductores, cañerías, etc.

b) Convección

Consiste en la propagación de la energía calórica mediante el movimiento que se produce en los gases y líquidos calientes que pierden densidad y ascienden provocando desplazamiento de la masa de aire. Por ejemplo sistema de calefacción, etc.

c) Radiación

Transmisión de calor por intermedio de rayos u ondas calóricas, similares a las que propagan la luz, transmitiéndose en el aire y vacío. El cuerpo caliente libera calor en todas las direcciones y en línea recta hasta que son absorbidos o reflejados por otro objeto. Por ejemplo los rayos solares.

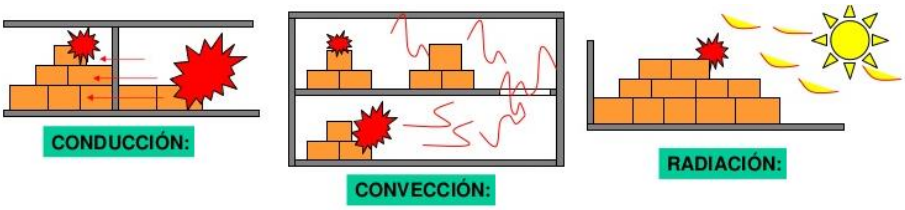
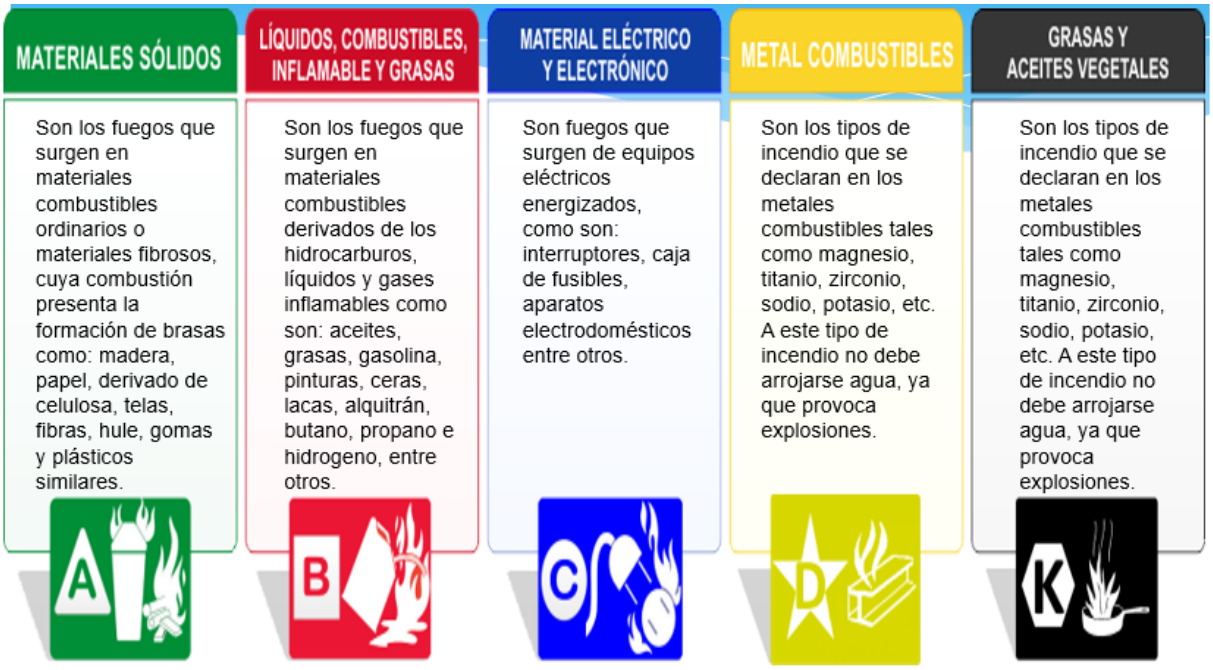


Ilustración 3. Métodos de Propagación del Fuego

ii. Clasificación de los fuegos



iii. Causas principales de Incendios

Las causas básicas de los incendios son de variada índole, entre la que pueden destacar el orden y aseo, fósforos y colillas de cigarrillo, eliminación de basuras, superficies recalentadas, ignición espontánea, chispas, electricidad estática, trabajos de soldadura y corte, etc. Un incendio lo pueden generar las siguientes fuentes de ignición:

- ➔ Flamas abiertas
- ➔ Brazas de cigarros
- ➔ Superficies calientes, como las siguientes:
  - ✓ Parillas eléctricas
  - ✓ Líneas de vapor
  - ✓ Lámparas incandescentes
- ➔ Instalaciones eléctricas sobrecargadas o en mal estado como:
  - ✓ Rozaduras
  - ✓ Dobleces innecesarios
  - ✓ Machucones
  - ✓ Desgaste del cable

También son fuente de riesgo, las chispas eléctricas al conectar, desconectar o al encender y apagar la luz, ya que en presencia de una fuga de gas, puede causar una explosión.

iv. Método de extinción del fuego

Para la extinción del incendio, se recurre a la eliminación de alguno/s de los elementos del triángulo del fuego y/o de la reacción en cadena. Así, podemos diferenciar cuatro métodos de extinción diferentes:

Supresión del oxígeno (sofocación):
Es el método mediante el cual se produce la extinción del fuego por sofocación o asfixia para lograr el desplazamiento del oxígeno de la superficie de las llamas. Se logra arropando o tapando la llama, mediante la utilización de una manta, arena o tierra. Los extintores portátiles tipo B y C utilizan este método al sofocar el fuego cuando se cubre el material con polvo químico seco o gas carbónico.

Enfriamiento:
La extinción de un fuego por enfriamiento consiste en reducir el calor producido en la combustión mediante un agente extintor que reduzca la temperatura. Este método es el ideal para fuegos de la clase "A".

Por dispersión (separación) o aislamiento del combustible:
Este método impide la propagación del fuego poniendo barreras para que el fuego no llegue a más materiales combustibles, Los cortafuegos, o el corte de la vegetación antes de que llegue el fuego en un incendio forestal son los más utilizados.

Por inhibición de la reacción en cadena:
Con este método se intenta cortar la reacción en cadena, para ello se utilizan sustancias químicas. Los extintores de polvo químico y de halón funcionan mediante este método.

Ilustración 4. Métodos de Extinción del Fuego

v. Tipos de Extintores

El extintor es el primer elemento que se usa en los primeros minutos de iniciación de un fuego, se puede afirmar que de él depende que la propagación del fuego se aborte o no. Elegir un buen extintor significa conocer que agente extintor es el más adecuado y que tipo y eficacia de extintor conviene. Además la efectividad de su uso depende de que se efectúe la actuación según lo recomendado por las entidades correspondientes en la lucha contra incendios y de que su mantenimiento y ubicación sea el correcto.

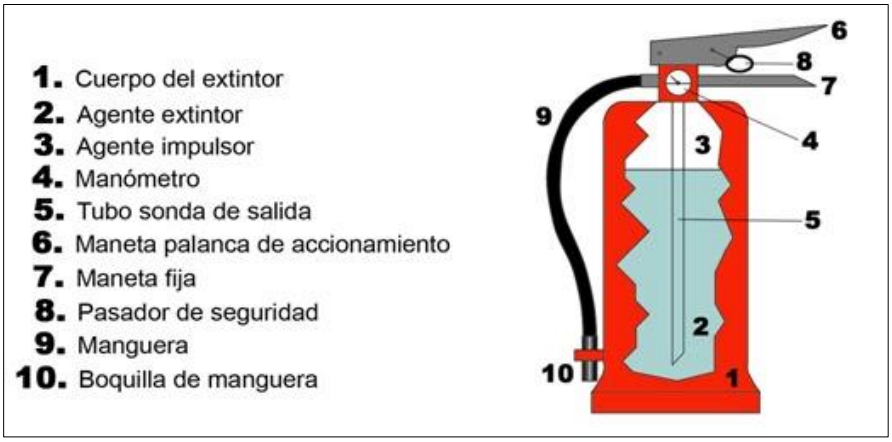


Ilustración 5. Partes de un extintor

a) Selección de un extintor portátil

En principio se debería tener en cuenta para qué clase de fuego se quiere el extintor véase la siguiente Tabla.

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A	B	C	D
Agua a Chorro	●●	○	○	○
Agua Pulverizada	●●●	●	○	○
Espuma	●●	●●	○	○
Polvo polivalente ABC	●●	●●	●●	○
Polvo normal BC	○	●●●	●●	○
Anhídrido carbónico	●	●	○	○
Derivados Halógenos	●	●	○	○
Productos específicos	○	○	○	●

Tabla 3: Tipos de Extintor de acuerdo a la Clase de Fuego

●●●	●●	●	○
Excelente	Bueno	Aceptable	Inaceptable

NOTA: Nunca echar agua para apagar fuegos producidos por aceites, alcoholes, gasolinas o fuegos eléctricos.

Lo que posteriormente se verifica en la etiqueta que el fabricante coloca al extintor.

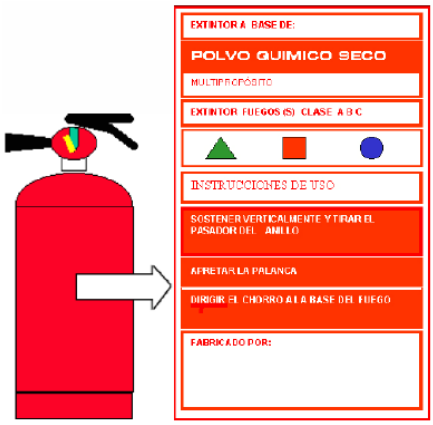


Ilustración 6. Etiqueta de identificación del extintor

b) Consideraciones sobre los extintores

- ✓ Localizarlos en zonas con riesgo de incendios
- ✓ Estar adecuados en cantidad y en tipo de agente extintor
- ✓ Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.
- ✓ Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado, de la manera correcta de usar los extintores en caso de emergencia.
- ✓ Se deber de colocar a 1.50 m de altura del piso a la parte superior del extintor en caso de ser de menos de 14 Kg.
- ✓ Debidamente señalizado
- ✓ Las instrucciones del fabricante deben de ser claras y visibles
- ✓ Los extintores que están situados en la intemperie, deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita el retiro expedido.
- ✓ Deben de recibir un mantenimiento constante y remplazarse las piezas defectuosas o rotas
- ✓ Se le debe de realizar una prueba hidrostática cada 5 años o en caso de recibir un fuerte golpe cada año.

c) Normas de utilización de un extintor portátil

El usuario de un extintor de incendios para conseguir una utilización del mismo mínima eficaz, teniendo en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor, tendría que haber sido formado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa y lo más práctica posible, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.

Como se ha visto anteriormente, en la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato. Dentro de las precauciones generales se debe tener en cuenta la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego.

La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas. Descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad. También se debe considerar la posibilidad de mecanismos de accionamiento en malas condiciones de uso.

Antes de usar un extintor contra incendios portátil se recomienda realizar un cursillo práctico en el que se podría incluir las siguientes reglas generales de uso:

1º. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2º. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO2 llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.
3º. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.
4º. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
5º. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.
6º. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.
7º. Dirigir el chorro a la base de las llamas.
8º. En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

Ilustración 7. Uso general de extintor

d) Mantenimiento de los extintores de incendio portátiles

Para que un extintor de incendios sea eficaz en el momento del incendio debe haber tenido un mantenimiento adecuado:

- Inspección Periódica.
- Recargar después de ser utilizado.
- Manómetro Indique Buena Presión.
- Verificar la tarjeta de mantenimiento.

Además debe tenerse en cuenta que el hecho de que el extintor no haya sido: Activado o Manipulado no quiere decir que no presente ningún tipo de deterioro.

u. Procedimiento de contingencia en caso de incendio.

Para disminuir las consecuencias derivadas, de un incendio es necesario que los trabajadores reconozcan el mapa de evacuación a través de simulacros periódicos, y por otro lado es también importante que conozcan el plan a seguir para combatir un incendio.

i. Antes de la emergencia

- ✓ Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos de protección contra incendios.
- ✓ Conocer la ubicación y funcionamiento de sus extintores de incendio.
- ✓ Conocer las vías de evacuación y zonas de seguridad

- ✓ No recargar las instalaciones eléctricas
- ✓ Alejar estufas y calentadores de los materiales combustibles.
- ✓ Desconectar todo artefacto o equipo eléctrico cuando se retire al finalizar la jornada de trabajo.
- ✓ Mantener despejadas las vías de escape.

ii. Durante la Emergencia

Si el incendio es un conato:

a) Localice el extintor más cercano y verifique que sea el adecuado.
b) Utilice el extintor para extinguir el fuego.
c) Si no logra extinguir el fuego evacue el lugar y ayude al personal especializado.

Ilustración 8. Acciones durante un incendio

- ✓ Si usted no cuenta con un teléfono a mano llamar a viva voz para que alguien realice la comunicación.
- ✓ Tratar de extinguir solo si está capacitado en el uso de extintores, si el fuego es controlable y no corre peligro su integridad física.
- ✓ Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gases y combustibles.
- ✓ Si es necesario evacuar, salir con lo indispensable y servir de guía a otros
- ✓ Revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas e ir cerrando puertas de las dependencias a fin de evitar la propagación del fuego.
- ✓ No usar ascensores, sino las vías de evacuación señalizadas.
- ✓ Circular por su derecha, dejando el lado izquierdo para el personal de ayuda de emergencia.
- ✓ En caso de estar afectado por exceso de temperatura o falta de aire y visibilidad por el incendio, desplazarse agachado a ras de piso.

iii. Después de la Emergencia:

- ✓ No ingresar a los lugares siniestrados hasta que bomberos o su jefatura lo autorice, no remover escombros, no acercarse a estructuras que puedan derrumbarse, alejarse de recipientes que puedan explotar por la acción del fuego.
- ✓ Dirigirse al punto de reunión indicado por el personal encargado y permanece allí hasta que los bomberos o personal autorizado, indiquen que es seguro volver a entrar.
- ✓ Efectuar chequeo de las personas evacuadas y su condición de salud.
- ✓ Ocuparse de reponer los elementos utilizados y de dejar el sistema de emergencia nuevamente operativo.
- ✓ Colaborar en la investigación del incendio

Si queda atrapado:
a) Avise su ubicación
b) Coloque una señal en la ventana, por ejemplo una sábana blanca.
c) Obstaculice el paso del humo en la puerta colocando una toalla húmeda.
d) Si se encuentra en una habitación con humo intente crear una vía de ventilación y recuéstese en el piso.

v. Riesgos en caso de incendio.

Un incendio puede afectar gravemente la salud de las personas al provocar:

(A) Asfixia:
Los gases que se generan en el proceso de combustión pueden afectar, causando la reducción del oxígeno o la falta de éste, esta condición puede incluso causar la muerte de los ocupantes del Taller. Lo anterior puede ser causado por la producción de Monóxido de Carbono (CO), entre otros gases tóxicos, así como la deficiencia de oxígeno necesario para respirar. De hecho esta causa ha provocado más muertes que el contacto directo con las llamas.

(B) Monóxido de Carbono:
Es un gas tóxico, incoloro, inodoro e insípido, que no puede ser detectado por las personas. Al ser respirado, se mezcla con la sangre e impide que el oxígeno de los pulmones se incorpore al torrente sanguíneo.

Esta falta de oxígeno causa la muerte de células y tejidos, ocasionando daño cerebral o cardiaco e incluso la muerte. Estos efectos pueden presentarse, dependiendo de la concentración, en pocos minutos. Los efectos iniciales de una intoxicación con monóxido de carbono son: dolor de cabeza, lagrimeo, nausea, fatiga, mareos o pérdida de conciencia. Inicialmente los primeros síntomas se confunden con los de una gripe o influenza.

(C) Otros gases tóxicos:
Como el ácido sulfhídrico (producto de la combustión de materiales orgánicos como lanas, gomas, cueros, carne o cabellos), amoniaco (se utiliza ampliamente en sistemas de aislantes de refrigeración), cloruro de hidrógeno (se produce al quemarse aislantes de conductores eléctricos u otros conductos), también generan ambientes agresivos para las personas.

(D) Deficiencia de oxigeno:
Para respirar es necesario que en el ambiente exista al menos un 18% de oxígeno, la emisión de productos de la combustión, que si bien no presentan toxicidad (como el dióxido de carbono), pueden desplazar el oxígeno existente en una habitación pudiendo entonces causar la asfixia de los ocupantes del lugar.

Una segunda posibilidad es que producto de que en el proceso se requiere de oxígeno, éste puede ser consumido por el fuego y no encontrarse en la concentración necesaria para la respiración.

(E) Quemaduras:
La exposición directa a las llamas o al calor radiado de ésta, puede causar quemaduras de diversas características las que incluso pueden ser fatales. Sin embargo, el calor puede además producir otros efectos como la intensificación del latido cardiaco, deshidratación, bloqueo de las vías respiratorias, etc. Todas igualmente graves e incluso mortales.

w. Señalización contra incendios

Los mecanismos de señalización en casos de incendio se vuelven verdaderamente importantes, ya que a partir de una buena señalización se puede indicar al personal operativo del hospital de manera gráfica como desarrollar acciones seguras en caso de emergencias.

Ilustración 9. Señales a considerar en caso de Incendio

9. PLAN DE ACCION EN CASO DE TERREMOTO

x. Plan de acción en caso de terremoto

La ubicación de nuestro territorio, en una zona de gran actividad sísmica, nos debe mantener en una constante actitud de alerta. Los terremotos suelen producirse sin previo aviso, afectando a comunidades enteras o áreas aún más extensas e inutilizando los servicios en donde se podría prestar asistencia médica inmediata.

El principal peligro en caso de terremoto proviene del derrumbamiento de paredes y de los mismos edificios. Otro aspecto que merece ser mencionado es el del pánico, que la mayoría de las veces suele ser más perjudicial que la propia emergencia. Un terremoto o temblor es una sacudida súbita del terreno que se produce cuando pasan las ondas sísmicas. Estas se generan cuando las fuerzas que mueven las placas exceden la resistencia de las rocas. Ello ocurre cuando

la corteza terrestre se fractura o se desgarra liberando repentinamente, en forma de vibraciones u ondas, la energía que se había acumulado en ella.

y. Escalas de medición de sismos

a. Escala Modificada de Mercalli.

Escala cualitativa, mediante la cual se mide la intensidad de un sismo. La medición se realiza observando los efectos o daños producidos en las construcciones, objetos, terrenos y el impacto que provoca en las personas en un cierto lugar.

b. Escala de Richter

Esta escala mide la magnitud de un sismo, por lo que constituye una medida cuantitativa del tamaño de él. Está relacionada con la energía elástica liberada en su fuente o foco, propagándose esta energía mediante ondas sísmicas. Se calcula mediante una expresión matemática, cuyos datos se obtienen del análisis de los registros instrumentales. Es una escala logarítmica.

La sismología mundial usa esta escala para determinar la magnitud de sismos de una magnitud entre 2,0 y 6,9 y de 0 a 400 kilómetros de profundidad. Por lo que decir que un sismo fue de magnitud superior a 7,0 en la escala de Richter se considera incorrecto, pues los sismos con intensidades superiores a los 6,9 se miden con diferente escala.

Magnitud	Descripción	Efectos de un sismo	Frecuencia de ocurrencia
Menos de 2,0	Micro	Los micro sismos no son perceptibles.	Alrededor de 8.000 por día
2,0 – 2,9	Menor	Generalmente no son perceptibles.	Alrededor de 1.000 por día
3,0 – 3,9		Perceptibles a menudo, pero rara vez provocan daños.	49.000 por año.
4,0 – 4,9	Ligero	Movimiento de objetos en las habitaciones que genera ruido. Sismo significativo pero con daño poco probable.	6.200 por año.
5,0 – 5,9	Moderado	Puede causar daños mayores en edificaciones débiles o mal construidas. En edificaciones bien diseñadas los daños son leves.	800 por año.

6,0 – 6,9	Fuerte	Pueden ser destructivos en áreas pobladas, en hasta unos 160 kilómetros a la redonda.	120 por año.
7,0 – 7,9	Mayor	Pueden ser destructivos en áreas pobladas, en hasta unos 160 kilómetros a la redonda.	18 por año.
8,0 – 8,9	Gran	Puede causar graves daños en zonas de varios cientos de kilómetros.	1-3 por año.
9,0 – 9,9		Devastadores en zonas de varios miles de kilómetros.	1-2 en 20 años.
10,0+	Épico	Nunca registrado; ver tabla de más abajo para el equivalente de energía sísmica.	En la historia de la humanidad (y desde que se tienen registros históricos de los sismos) nunca ha sucedido un terremoto de esta magnitud.

Tabla 4. Grados de la Escala de Richter

Nuestro país se encuentra en una región con un alto índice de actividad sísmica donde las principales fuentes generadoras de sismos en el territorio nacional son:

a) la cadena volcánica, que forma parte del cinturón de fuego del pacifico y corre a lo largo del territorio.
b) Un sistema de fallas geológicas con una dirección predominante noroeste-sureste dentro del territorio salvadoreño.
c) El proceso de subducción entre placas tectónicas de cocos y del caribe, cuyo movimiento relativo origina sismos cercanos a las costas salvadoreñas.

Subsecuente a las condiciones geológicas de nuestro país es que se tiene una actividad sísmica constante que mantienen a las autoridades en alerta, y es que la imprevisibilidad es un factor que resulta detonante de emergencias por los efectos que surgen a partir de un sismo o terremoto, principalmente debe mencionarse que las amenazas consisten en daños y debilitamiento de las

Infraestructuras que pueden traducirse en pérdidas humanas o daños materiales. A continuación se detalla el procedimiento y las medidas a adoptarse en caso de sismo o terremoto.

z. Procedimiento de contingencia en caso de sismo.

i. Antes del sismo

- Acuda a la Unidad de Protección Civil o a las autoridades locales para que le indiquen:
  - Si la zona en la que se encuentra la empresa es sísmica.
  - Cuáles son las medidas de protección que debe tomar en su casa o centro de trabajo en caso de sismo.
  - Cómo puede colaborar con las brigadas si tiene interés en capacitarse para participar al presentarse esta calamidad.
- Asegúrese de que su lugar de trabajo corran el menor riesgo.
- Haga revisar y reparar periódicamente las instalaciones de la empresa que conserven gas y electricidad para que siempre se encuentren en buen estado.
- Prepare, estudie y practique con sus compañeros de trabajo un plan para utilizarlo en caso de sismo.
- Instruya a todos los compañeros de trabajo acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Integre un botiquín de primeros auxilios
- Tenga a la mano los números telefónicos de las entidades de emergencia como: Cruz Roja, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Póngase de acuerdo sobre qué hará cada compañero de trabajo en caso de sismo.
- Coloque los objetos grandes y pesados en anaqueles o lugares bajos.
- Fije a la pared: cuadros, libreros y estantes, evite colocar objetos pesados en la parte superior de éstos.
- Asegure firmemente al techo las lámparas y bombillos.
- Es conveniente que usted conozca la actividad laboral de sus compañeros de trabajo, por si llegara a necesitar ayuda.
  - Si se encuentra en un vehículo, maneje serenamente hacia un lugar que quede lejos de puentes o vías y estaciónese en un sitio fuera de peligro.

ii. Durante el sismo:

- Mantener la calma, controlando posibles casos de pánico.
- “No se deje dominar por el pánico". (Un fuerte temblor durará menos de un minuto, probablemente 30 segundos).
- Evaluar su situación:

- ❖ Si está dentro de un edificio, permanezca ahí, a menos que haya cerca una salida libre y esté seguro que no corre peligro afuera. Si está fuera permanezca allí.
- ❖ Avisar a las personas a su alrededor que se cubran.
- ❖ Cuídese de los objetos que puedan caer.

- ➢ Refugiarse debajo de un escritorio, mesa de madera u otro mueble fuerte si está en una oficina. Si no hay muebles, diríjase a la esquina de una oficina pequeña o pasillo.
- ➢ Colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble y cubriéndose la cabeza y el rostro.
- ➢ Los marcos de las puertas no son necesariamente los lugares más seguros por el movimiento de abre y cierra de éstas y de hecho no son tan fuertes como se espera.
- ➢ Evitar acercarse a paredes, ventanas, anaqueles, escaleras y al centro de salones grandes.
- ➢ No usar ascensores. Recuerde que el temblor puede averiarlos.
- ➢ Refugiarse en un lugar seguro, no corra hacia la salida.
- ➢ Buscar un lugar seguro si es una persona con impedimentos en silla de ruedas. Ponga el freno a las ruedas.
- ➢ Desalojar al personal del lugar de trabajo / instalación hacia las Zonas de Seguridad establecidas, en donde no deberá existir peligro de caída de objetos, materiales, etc. , y en especial debido a posible corte y caída de cables de alta tensión próximos a los lugares de trabajo, donde el contacto con dichos cables podría tener consecuencias graves o fatales.
- ➢ Si es posible se cortará el agua, apagar sistemas eléctricos, motores de equipos, etc.
- ➢ No tratar de salvar objetos arriesgando la vida.
- ➢ Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no puedan mantenerse en pie, se deberán solicitar que se sienten en el suelo y esperar que deje de temblar para poder pararse.

iii. Después del sismo:

- ➢ Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá nuevas replicas.
- ➢ Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan.

- Se verificará si hay heridos. No se moverán las personas con heridas graves a menos que estén en peligro. Se ofrecerán primeros auxilios y se dará atención a las reacciones emocionales al evento.
- El Equipo de Emergencia inspeccionará los daños a las instalaciones mientras las otras personas abandonarán las áreas con cuidado (si resultase peligroso permanecer en ellas). No se utilizará los vehículos.
- Se verificará si hay escapes de gas. Si se detecta alguno, se procederá a cerrar la válvula del tanque de gas.
- Se cerrarán las llaves de paso del agua y se desconectará la electricidad.
- Se tomarán precauciones con los cristales rotos.
- No se utilizará el teléfono a menos que sea una emergencia.
- No se encenderán fósforos o cigarrillos.
- Si hay fuego o el peligro de que surja uno, se llamará a los bomberos. Si el incendio es pequeño se intentará apagarlo.
- Se limpiarán derrames de medicamentos y líquidos inflamables.
- Se inspeccionarán con precaución los gabinetes, estando atentos a objetos que puedan caer súbitamente de los casilleros.
- Las vías de acceso se limpiarán de escombros. El acceso/tráfico a las mismas se controlarán hasta tanto se determine la seguridad de éstas.
- Tener extremo cuidado con cables eléctricos que por efectos del movimiento hayan caídos desde torres de alta tensión, los objetos que se encuentran en contacto con ellos, u otros que puedan provocar un posible puente eléctrico y/o exista un contacto directo del personal con dichos cables. En este caso se solicitará a los miembros de los Equipos de Emergencia que tomen las medidas necesarias para el manejo de dicha emergencia, permaneciendo el personal del alejado del lugar afectado.

aa. Señalización en caso de sismo

Ilustración 10. Señales a considerar en caso de Sismo

10. PLAN DE EMERGENCIA PARA PRIMEROS AUXILIOS

bb. Organización

El estado y la evolución de las lesiones derivadas de un accidente dependen en gran parte de la rapidez y de la calidad de los primeros auxilios recibidos. Los puntos a considerar son:

- Designación del personal encargado de poner en práctica dichas medidas previa consulta al Jefe de Emergencias, quienes en función de los riesgos, deberán recibir la formación adecuada en materia de primeros auxilios, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.
- Revisión o comprobación periódica del correcto funcionamiento de las medidas adoptadas.
- Organización de las relaciones que sean necesarias con servicios externos para garantizar la rapidez y eficacia de las actuaciones en materia de primeros auxilios y asistencia médica de urgencias.

cc. Los Eslabones de la Cadena de Socorro

Entre la víctima y la atención médica especializada existen una serie de eslabones que deben ser informados, formados y entrenados para asegurar la rapidez y eficacia de la actuación frente a emergencias. Existen tres tipos de posibles testigos de un accidente laboral:

a) **Testigo ordinario:** sin preparación ni formación e influenciable por la emoción y el pánico. No sabe qué mensaje ha de transmitir y puede olvidar incluso señalar el lugar del accidente.
b) **Testigo privilegiado:** con una formación adecuada; es capaz de hacer una valoración global de la situación, sabe avisar de forma eficaz y se mantiene tranquilo.
c) **Testigo profesional:** ha sido formado y entrenado específicamente para vigilar, detectar y alertar (personal de seguridad, vigilantes de proceso, etc.)

La mayoría de los testigos son del tipo ordinario, con lo que la transmisión de la alerta no estará ni mucho menos asegurada redundando en retrasos innecesarios, asistencia inadecuada y, en último extremo, pérdidas humanas.

Aquí surge la primera pregunta: ¿A quién se debe formar? Sería conveniente que todos y cada uno de los trabajadores estuvieran informados (carteles informativos, charlas informales, folletos explicativos, etc.) sobre lo que en primeros auxilios se conoce como P.A.S. La palabra **P. A. S.** está formada por las iniciales de tres actuaciones secuenciales para empezar a atender al accidentado:

• **P de PROTEGER**: Antes de actuar, debe tenerse la seguridad de que tanto el accidentado como quien lo atiende está fuera de todo peligro. Por ejemplo, ante un ambiente tóxico, no debe atenderse al intoxicado sin antes protegerse las vías respiratorias (uso de máscaras con filtros adecuados), pues de lo contrario se corre el riesgo de accidentarse también.
• **A de AVISAR**: Siempre que sea posible debe darse aviso a los servicios sanitarios (médico, ambulancia, etc.) de la existencia del accidente, y así se activará el Procedimiento de Emergencia, para inmediatamente empezar a socorrer en espera de ayuda.
• **S de SOCORRER**: Una vez se ha protegido y avisado, se procede a actuar sobre el accidentado, reconociendo sus signos vitales: 1. Conciencia, 2.Respiración y 3. Pulso, siempre por este orden.

Lo primero que se debe hacer ante cualquier tipo de accidente es Activar el Sistema de Emergencia Siempre, cuando tenga que socorrerse a un accidentado, lo primero que se tiene que hacer es la Evaluación Primaria (reconocimiento de signos vitales).

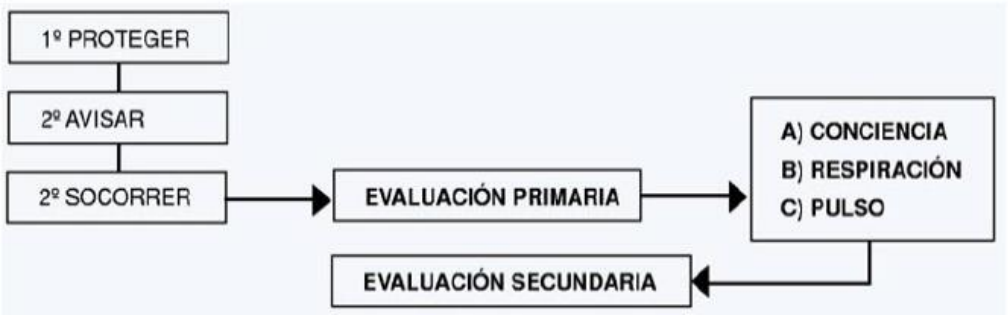


Ilustración 11. Diagrama P.A.S

dd. Reconocimiento de Signos Vitales

a. Conciencia

Para saber si un accidentado está consciente se debe preguntar qué le ha pasado. Si contesta, se descarta la existencia de paro respiratorio. El problema surge cuando el paciente NO CONTESTA. Entonces se le tiene que provocar el estímulo doloroso, mediante un pellizco para observar sus reacciones (gemidos, apertura de ojos, movimientos de cabeza, etc.). Si no existe ningún tipo de reacción significa que el estado de inconsciencia está declarado, por lo que inmediatamente y, en lo posible, SIN TOCARLO (pues puede ser un paciente traumático y existir lesiones óseas que agraven su estado) se comprobará su respiración.

b. Respiración

Teniendo al accidentado inconsciente, existen dos posibilidades: que RESPIRE o que NO RESPIRE. Para comprobar la presencia de la respiración en un accidentado, el socorrista debe utilizar la vista, el oído y el tacto, para ello acercará su propia mejilla o el dorso de la mano a la boca-nariz del accidentado y, mirando hacia el pecho, podrá observar el movimiento torácico o abdominal, escuchar la salida del aire y notar en su mejilla el calor del aire exhalado.

- **SI RESPIRA:** No hará falta seguir explorando sus signos vitales ya que el corazón funciona seguro. En este momento se inicia la Evaluación Secundaria, siendo el procedimiento a seguir el control de las hemorragias, el tratamiento de las heridas y la inmovilización de las fracturas y, siempre que no sea traumático, el de colocarlo en una posición de seguridad para prevenir las posibles consecuencias de un vómito (bronco-aspiración) y la

caída de la lengua hacia la faringe. Esta posición es la denominada en el argot del socorrismo como P.L.S., que significa: Posición Lateral de Seguridad (Ilustración 12).

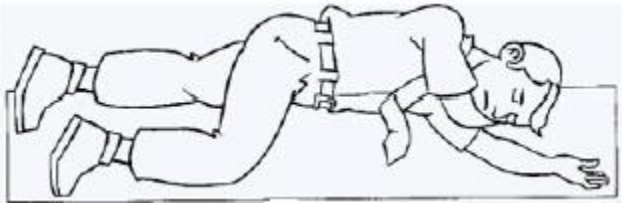


Ilustración 12. Posición lateral de seguridad

En el caso de que el paciente respire pero sea traumático, NO SE MOVERÁ. En ambos casos se seguirá a su lado vigilando sus signos vitales, tras la evaluación secundaria y hasta que llegue la ayuda solicitada.

- **NO RESPIRA:** Si al acercar la mejilla o el dorso de la mano a su boca, comprobamos que NO RESPIRA, en seguida y sin perder tiempo debe colocarse al accidentado, sea traumático o no, en posición de decúbito supino (estirado mirando hacia arriba) pero respetando la alineación del eje cervical. Después de explorar su boca para comprobar la existencia de cuerpos extraños (dientes desprendidos, chicles, etc.), se procederá a abrir las vías aéreas, mediante una hiperextensión del cuello, mediante la maniobra de fronto-mentón (Ilustración 13), evitando que la lengua obstruya la vía de entrada de aire. En ocasiones, con esta simple maniobra, el paciente vuelve a respirar.

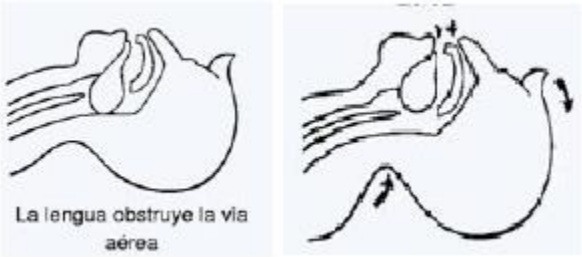


Ilustración 13. Apertura de vías respiratorias

En caso contrario, el paro es evidente, por lo que se debe suplir la función ausente mediante la respiración artificial método BOCA-BOCA. (Ver técnica del S.V.B.).

c. Pulso

Cuando el paro respiratorio está instaurado y se ha iniciado la respiración BOCA-BOCA, es necesario comprobar el funcionamiento cardíaco mediante la toma del pulso carotideo (cuello), por ser éste el más próximo al corazón y el de más fácil localización (Ilustración 14).

Ilustración 14. Toma de pulso carotideo

En caso de existir PULSO se seguirá efectuando la respiración artificial, pero en el momento en que desaparezca este pulso deberá iniciarse sin demora el MASAJE CARDIACO EXTERNO, acompañado siempre de la respiración BOCA-BOCA.

d. Técnica del soporte vital básico (S.V.B.)

Si el paciente está inconsciente y no respira, se debe proceder a efectuar la apertura de sus vías aéreas ver Ilustración 15:

- Extraer posibles cuerpos extraños de la boca (dientes sueltos, chicles, etc.)
- Abrir vías aéreas (efectuar la HIPEREXTENSIÓN DEL CUELLO).

Si después de haber realizado las operaciones indicadas para la apertura de las vías aéreas, el accidentado continúa sin respirar se realizará la siguiente secuencia de operaciones:

- Apretar la frente e hiperextender BIEN el cuello (maniobra de frente-mentón).
- Girar la mano de la frente y pinzar la nariz.
- Colocar los labios alrededor de la boca del paciente sellando totalmente su boca. INICIAR EL BOCABOCA con 2 exhalaciones rápidas (Ilustración 16). Existen otras técnicas de ventilación artificial como el BOCA-NARIZ (Ilustración 17) o el BOCA-ESTOMA (Ilustración 18), dependiendo de los problemas que sufra el accidentado, como por ejemplo personas que no tengan dientes o bien laringuectomizados. No obstante el objetivo es introducir aire en los pulmones y para no complicar la Unidad Didáctica hablaremos siempre del BOCA-BOCA (sin olvidar las otras opciones).

- Una vez se ha insuflado el aire se debe comprobar el funcionamiento cardiaco a través del PULSO CAROTÍDEO.

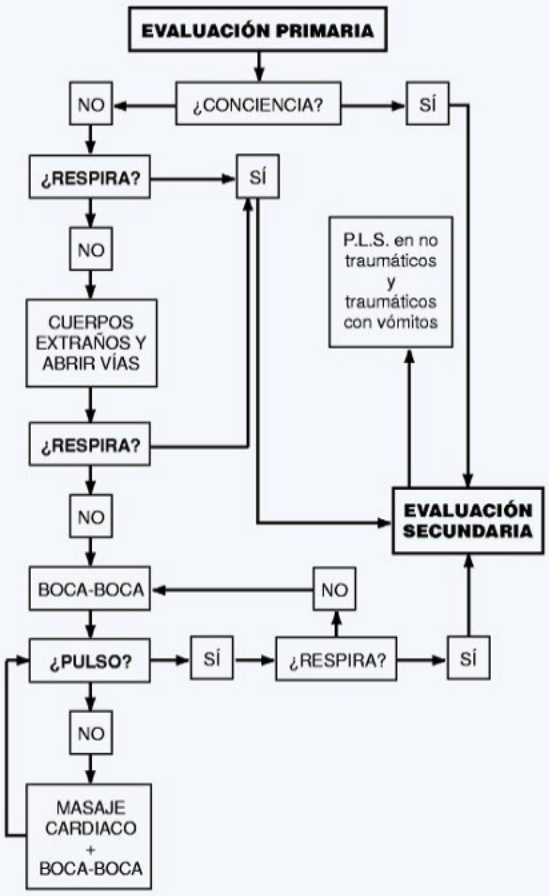


Ilustración 15. Algoritmo del S.V.B.

Ilustración 16. Boca-boca.

Ilustración 17. Boca-nariz.

Ilustración 18. Boca-estoma

Una vez realizado lo anterior caben dos posibilidades:

- **HAY PULSO, PERO NO RESPIRA**: Seguir con la respiración artificial BOCA-BOCA y comprobar periódicamente la existencia del PULSO (cada minuto o cada 12 soplos).
  En el paro respiratorio el ritmo de soplos es lento, 12 por minuto y luego comprobar el pulso.
- **NO HAY PULSO:** INICIAR EL MASAJE CARDIACO EXTERNO.

e. Masaje Cardiaco Externo

Es necesario acudir a su realización cuando el paciente está inconsciente, no respira y no tiene pulso; la Ilustración 19 indica la posición que debe adoptar el socorrista y la localización del punto de compresión torácico.

Ilustración 19. Posición de socorrista.

La secuencia de operaciones para la realización del masaje cardiaco es la siguiente:

- Colocar al paciente sobre una superficie dura.
- Localizar el tercio inferior del esternón y colocar el talón de nuestra mano sobre él, dos o tres dedos por encima de la punta final del esternón (apófisis xifoides). La otra mano se apoyará de la misma forma sobre la que contacta con el tórax.
- Es muy importante no presionar dicha apófisis ya que se podrían ocasionar daños internos importantes. Con los dedos estirados y los brazos perpendiculares al punto de contacto con el esternón (Ilustración 20), se ejercerá compresión directa sobre el tórax, consiguiendo que se deprima unos 4 ó 5 cm. y a un ritmo de compresión/relajación = 1/1.

Ilustración 20. Localización del punto de compresión cardiaca.

Es importante que los dedos no toquen el tórax, a fin de evitar la fractura de costillas.

- El masaje cardiaco siempre ira acompañado de la respiración boca-boca. El soporte Vital Básico se realizará con el siguiente ritmo:
  - ✓ 1 Socorrista: 15 Compresiones (masaje cardiaco) 2 Insuflaciones (boca-boca)
  - ✓ 2 Socorristas: 5 Compresiones (masaje cardiaco). 1 Insuflación (boca-boca)

ee. Personal a entrenar

No todos los trabajadores deben ser entrenados como testigos privilegiados. Como mínimo los responsables de cada unidad (jefes de taller, jefes de laboratorio, encargados, etc.) así como aquellos que trabajan en zonas de riesgo deberían recibir una formación más específica.

Dicha formación puede desarrollarse en un día y el contenido mínimo debe ser:

- Definición de alerta y su importancia en los primeros auxilios
- Descripción de todos los eslabones de la cadena de socorro (funciones, números de teléfono, etc.)
- Formas de avisar: teléfonos, alarmas, etc.
- Mensaje tipo: lugar, lesiones, número de accidentados, etc.
- Ejercicios prácticos en la empresa.

No es posible concretar cuántos socorristas se requieren por número de trabajadores. El “número suficiente” dependerá de otros muchos factores. A modo de guía, a la hora de decidir cuántos socorristas formar, se debe tener en cuenta:

- El número de trabajadores
- La estructura de las instalaciones
- La distribución de los trabajadores.
- El tipo de trabajo: el/los riesgos existentes; situaciones de aislamiento, etc.
- La distancia (en tiempo real) de los servicios médicos externos
- Las posibles ausencias por enfermedad, etc.

En todo caso se dispondrá en cualquier momento de una persona encargada de la actuación en situaciones de emergencia (Jefe de Emergencia). La formación en socorrismo laboral debe gravitar alrededor de las siguientes premisas:

- El socorrista laboral será voluntario.
- El socorrista laboral deberá tener, además de los conocimientos básicos y generales, una formación específica en relación a los riesgos existentes.
- El socorrista laboral deberá recibir periódicamente cursos de retroalimentación.

ff. Formación en Socorrismo Laboral

Para conseguir el objetivo básico de los primeros auxilios es preciso disponer de personal adecuadamente formado en socorrismo laboral. Esta formación se debería dividir en tres grandes bloques temáticos: formación básica, formación complementaria y formación específica.

a. Formación Básica

En este bloque, considerado como la formación básica o mínima, el socorrista debe estar capacitado para atender situaciones de emergencia médica, como:

- Paros cardiorrespiratorios.
- Obstrucción de vías respiratorias.
- Hemorragias y shock.

Siendo ésta la parte más importante, es recomendable dominar las técnicas precisas y efectuar reciclajes periódicos de las mismas. Todo socorrista deberá también conocer cómo evitar posible contactos con agentes biológicos nocivos (SIDA/Hepatitis).

b. Formación Complementaria

La formación complementaria permite atender situaciones consideradas como urgencia médica, siendo éstas las que pueden esperar la llegada de los servicios médicos, como por ejemplo:

- Quemaduras.
- Contusiones, fracturas, luxaciones y esguinces.
- Heridas.
- Urgencias abdominales, torácicas, neurológicas y ginecológicas.
- Intoxicaciones en general.

c. Formación Específica

Atendiendo a los riesgos existentes en cada unidad de la Universidad, es conveniente tener una formación muy específica. Se cita como ejemplo la formación que debería capacitar al socorrista para poder dominar con soltura, ante el riesgo químico, las siguientes técnicas:

- Rescate en ambiente tóxico.
- Oxigenoterapia.
- Quemaduras químicas.
- Intoxicaciones por productos químicos específicos.
- Accidentes de múltiples víctimas (incendio y explosión).

Esta formación específica, implica disponer de material adecuado para la intervención ante accidentes de origen químico. Este material debería estar compuesto por los siguientes elementos:

- Fichas químicas (compuestos químicos, toxicidad, primeros auxilios específicos, etc.)
- Equipos de rescate (mascarillas de protección respiratoria, equipos autónomos, etc.)
- Maleta de oxigenoterapia, compuesta de:
  - ✓ Botella de oxígeno.
  - ✓ Mascarillas de oxigenación (auto ventilación).
  - ✓ Equipo completo de reanimación.
- Mantas refractarias.

gg. Material y Locales de Primeros Auxilios

Dependiendo de los riesgos existentes, del tamaño de las instalaciones y de las facilidades de acceso al centro de asistencia más próximo, se debe procurar desde un botiquín portátil hasta una sala especial (cuyo contenido y dotación mínimos vienen especificados en la Tabla 5).

BOTIQUÍN PORTÁTIL	
Desinfectantes y antisépticos Gasas estériles Algodón absorbente Venda Esparadrapo	Vendas adhesivas Tijeras Pinzas Guantes desechables
LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS	
Botiquín Camilla Fuente de agua potable	

a. Consideraciones Generales a los Botiquines

- Han de contener material de primeros auxilios y nada más.
- El contenido ha de estar ordenado.
- Se ha de reponer el material usado y verificar la fecha de caducidad.
- El contenido ha de estar acorde con el nivel de formación del socorrista (usuario)

b. Contenido de los botiquines

A modo de recomendación, el contenido mínimo básico del botiquín sería:

- Instrumental básico
  - ✓ Tijeras y pinzas
- Material de curas
  - ✓ 20 Vendas estériles adhesivas, en bolsas individuales.
  - ✓ 2 Parches oculares
  - ✓ 6 Triángulos de vendaje provisional
  - ✓ Gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales.
  - ✓ Celulosa, esparadrapo y vendas
- Material auxiliar
  - ✓ Guantes
  - ✓ Manta termo aislante
  - ✓ Mascarilla de reanimación cardiopulmonar
- Otros
  - ✓ Bolsas de hielo sintético.

- ✓ Agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos.
- ✓ Toallitas limpiadoras sin alcohol, de no disponer de agua y jabón.
- ✓ Bolsas de plástico para material de primeros auxilios usado o contaminado

Este contenido mínimo ha de ampliarse siempre que existan riesgos particulares. Se ha de evaluar la necesidad de disponer de una o varias camillas, de ciertas prendas de protección como delantales, batas, mascarillas, etc. Este material no debe estar en el botiquín de primeros auxilios, sino en otro lugar y siempre al cuidado del que sepa usarlo.

11. BASES DE SIMULACROS

CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

ANEXOS

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	PL-SSO-02
	PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.	VERSION	01
		PAGINA	517 de 1

FECHA:_____/_____/_____

no	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACION	RECURSOS

PLAN DE ACCION REALIZADO POR: _____

FIRMA:_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

		FECHA: _____/_____/_____
		N:_____
TEMA		
RESPONSABLE DE IMPARTIR LA CAPACITACION		
DIRIGIDO A		
RECURSOS		
ESPACIO PARA PROPIETARIO **VISTO BUENO** **NOMBRE:_____** **FIRMA:_____**		

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACIÓN 520
2. OBJETIVOS DEL CUMPLIMIENTO LEGAL 520
3. ACTIVIDADES.....520
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 521
5. CONTROL DE REVISIONES 522

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	**NOMBRE DEL PUESTO**	**NOMBRE DEL PUESTO**

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACIÓN

El término "evaluación de cumplimiento legal", también conocido como verificación de cumplimiento legal, es perfectamente conocido por aquellas organizaciones en las que se haya implantado un sistema OHSAS 18001. En estos sistemas de seguridad la verificación es un punto obligado de la norma, el 4.5.2, en el que se exige evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales.

La realidad es que tanto organizaciones con la OHSAS implantada como cualquier otra deberían conocer sus obligaciones legales en prevención de riesgos laborales, respetarlas y mantenerlas actualizadas.

2. OBJETIVOS DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

La evaluación de los requisitos legales es un proceso permanente de información y reflexión sobre el proceso y requiere para su ejecución de la realización de los siguientes procesos:

Recolección y selección de información sobre los requisitos legales, a través de la interacción con el MITRAB, la aplicación de instrumentos, las situaciones de evaluación, etc.

Interpretación y valoración de los términos legales al grado de desarrollo de los criterios de evaluación establecidos en cada área de trabajo. La valoración debe darse en términos cualitativos.

Toma de decisión, que involucra el establecimiento de un plan de acción que permita a la organización conocer, reforzar y estimular los requisitos legales que debe desarrollar con la ayuda de un representante legal perteneciente al MITRAB, quien deberá planificar nuevas estrategias para el cumplimiento efectivo, según las conclusiones a las que se llegue en la evaluación.

3. ACTIVIDADES

Se establecerá que para la evaluación de los requisitos legales de la organización será de forma periódica, siendo el periodo optimo al inicio de cada año (salvo aquellas ocasiones que las

noticias indiquen una actualización o reforma de ley). Este se realizará bajo el "Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes (PR-SSO-09)" que establece todas las pautas para la identificación, registro y conservación de toda la legislación en vigor y de cualquier otra normativa en materia preventiva aplicable a los talleres MIPYMES del sector automotriz, así como sistemática de seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales.

De igual forma la organización dispondrá del "Procedimiento para Identificar y tener Acceso a la Información Legal (PR-SSO-08)" con la que tendrá a disposición los documentos a cumplir por parte de las organizaciones en términos de Prevención y Seguridad Ocupacional a nivel nacional.

Etapa	Racionamiento
Revisión de la normativa legal	Se logra evitar multas, la paralización de actividades, se facilita la obtención de permisos, y se protege a las personas, equipos, materiales, y al medio ambiente. Asegura la continuidad operacional en el corto y mediano plazo.
Identificación de los vacíos o dudas respecto a la legalidad de las acciones	Permite que la organización no se excuse por desconocimiento o mal entendimiento de los términos legales existentes en el la "Ley" y que incurra en una multa innecesaria.
Planificación de las auditorias	Los procesos de auditoria de los cumplimientos de requisitos legales son importantes en todo el proceso de gestión, ya que de esta forma se determinará el nivel de cumplimiento de los mismos y determinar las falencias de este aspecto.
Actualización	La actualización de los parámetros legales que rigen el Sistema de Gestión es un punto importante para la organización ya que de esta forma el sistema se mantendrá funcional y aplicable.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación estarán definidos por el cumplimiento, no cumplimiento, en proceso de los porcentajes de avance de la identificación

Grado de avance	Clasificación
0%-25%	D
25%-50%	C
50%-75%	B
Más de 75%	A

5. CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACION 524
2. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA 524
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACION DEL PLAN 525
4. GENERALIDADES DEL PLAN 525
   a) TIPOS DE AUDITORÍAS DE PRL 527
5. APLICACION DEL PROCESO DE AUDITORIA 528
   5.1 FASE INICIAL (PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA) 529
      5.1.1 EL EQUIPO AUDITOR 529
      5.1.2 REVISIÓN PRELIMINAR 533
      5.1.3 PLANIFICACION DE LA AUDITORÍA 534
      5.1.4 DOCUMENTOS DE TRABAJO 535
   5.2 EJECUCION DE LA AUDITORIA 536
      5.2.1 REUNIÓN INICIAL 537
      5.2.2 RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS Y REGISTRO DE LOS RESULTADOS 539
      5.2.3 REUNIONES DE LOS AUDITORES 543
      5.2.4 REUNIÓN FINAL DEL EQUIPO AUDITOR 543
   5.3 INFORME DE AUDITORÍA 544

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN

1. PRESENTACION

Las Auditorías de Prevención se pueden definir como un instrumento de gestión que realiza una evaluación sistemática, documentada y periódica, que mide la eficacia de los Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales, de una empresa o grupo de empresas.

Las auditorías tienen en cuenta la normativa general existente y otra específica, así como la información recibida por los trabajadores y su objetivo principal es reducir la accidentalidad laboral de las organizaciones.

Las empresas deben realizar auditorías de prevención de riesgos laborales, se definen los plazos de realización, las acreditaciones y cualificaciones necesarias que deben disponer los auditores, por último describe las responsabilidades legales de las empresas con respecto a la realización de las auditorías.

2. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA

El primer objetivo de la Auditoría de Prevención de Riesgos en Lugares de Trabajo (PRLT), es el cumplimiento de la obligación legal establecida en la Ley General de PRLT, así como la obtención de evidencias sobre el funcionamiento del sistema de prevención.

Sin embargo, las auditorías, además de ser una obligación legal cuyo incumplimiento constituye una infracción grave, son una importante ayuda para la implantación, desarrollo, rentabilidad y optimización de los Planes de Prevención de las empresas, ya que constituyen un instrumento de medición, que permite descubrir la realidad en cuanto a las condiciones de trabajo existentes en las empresas, y expresarla en puntos fuertes y puntos débiles que servirán de orientación y guía al programa de seguridad y salud laboral de las mismas, para mejorarlo en su efectividad concreta.

Una vez revelados, estos puntos fuertes y débiles constituirán la base del Plan de Acción adaptado a las necesidades reales de la empresa, permitiendo actuar sobre la capacidad de la

misma en lo relacionado con las condiciones de trabajo, la calidad y la productividad. En definitiva, la auditoría es una eficaz herramienta de gestión ya que verifica:

- Si las actividades y los resultados relativos a la prevención se cumplen, es decir, si se alcanzan los objetivos.
- Si las normas relativas de la prevención, (disposiciones) se cumplen y si son adecuadas para conseguir los objetivos.

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACION DEL PLAN

4. GENERALIDADES DEL PLAN

La Norma OHSAS 18001:2007, define la auditoría como "un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen con los criterios de auditoría"). En este tipo de auditoría también plantea como principios básicos el cumplimiento de los requisitos legales vigentes (que en nuestro caso son la LPRL y su legislación de desarrollo posterior) a la vez que incluye la mejora continua de los procesos y resultados de la empresa. De este concepto, podemos extraer sus características más determinantes

- **No es una inspección**

La auditoría analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles. El análisis de un sistema nunca puede ser realizado en forma puntual, no se busca el acierto o el fallo en un determinado momento, sino que se buscan los posibles aciertos y fallos en el funcionamiento de un sistema a lo largo de un período de tiempo más o menos largo. En la inspección, se realiza el análisis de un proceso, equipo o sistema valorando como está funcionando en ese momento, no antes ni después. La inspección es más limitada que la auditoría, pero más fácil de realizar, ya que un hecho puntual es menos interpretable que el funcionamiento de un sistema.

- **Es sistemática**

Los resultados de la auditoría, no se basan en el azar, son debidos a un análisis minucioso, ordenado y planificado por parte del auditor, que permiten un grado de fiabilidad muy elevado. En este sentido, hay que destacar que uno de los aspectos que más definen la calidad y cualidad

de un auditor, es la metodología que utiliza en la realización de la auditoría, siendo, por tanto, un claro "elemento diferenciador" entre auditores.

- **Es independiente**

Sería muy difícil que alguien involucrado en el cumplimiento de la totalidad o parte del sistema, se pueda evaluar a sí mismo de forma objetiva, de ahí la importancia del factor de independencia del auditor. La auditoría no es un simple examen de cómo se llevan a cabo las actividades, sino que se analiza los resultados, evaluando y basando en éstos la efectividad de las actuaciones preventivas realizadas como consecuencia de la evaluación de riesgos. Dicho de otra forma, evalúa si las acciones preventivas tendentes al control de los riesgos detectados en la empresa, su sistema de implantación y de gestión son eficaces o no, en función de los resultados obtenidos

- **Es objetiva**

El resultado de la auditoría se basa en las denominadas "evidencias objetivas", a través de las cuales el auditor avala sus conclusiones, no pudiendo basarlas, en ningún caso, en apreciaciones subjetivas, suposiciones, etc., siendo necesario, por tanto, realizar las verificaciones de los procesos que sean pertinentes para sostener la información o datos contenidos en los registros y documentos.

- **Es periódica**

Cualquier sistema de gestión se implanta para una organización y unas necesidades empresariales de un determinado momento. Los cambios en los objetivos, en la organización, en los procesos, en los procedimientos, en las personas, etc., pueden generar nuevas necesidades que hacen que los sistemas implantados dejen de ser eficaces. De igual forma, los sistemas, aun no existiendo cambios, pueden degradarse o perder su efectividad como consecuencia de la confianza que la empresa tiene en el buen funcionamiento del mismo. Las auditorías, al ser periódicas, deben impedir ese desajuste entre el sistema y la realidad.

- **No busca culpables**

La auditoría busca, a través del análisis del pasado, soluciones para el futuro. En ella se analizan los fallos del sistema, no de las personas que los cometieron, ya que, si éstos existieron fue porque el sistema se lo permitió.

En cuanto a las funciones de la Auditoría del sistema de PRL, se pueden destacar las siguientes:

- Comprobar periódicamente, cómo se ha realizado la evaluación inicial de los riesgos, analizar sus resultados y verificarlos en caso de duda.
- Comprobar, que el tipo y planificación de las actividades preventivas se ajusta a lo dispuesto en la normativa general, así como en la normativa sobre riesgos específicos que sea de aplicación, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación.
- Analizar la adecuación de los procedimientos y medios requeridos para realizar las actividades preventivas.
- Analizar los recursos propios y concertados, su organización y coordinación.

a) TIPOS DE AUDITORÍAS DE PRL

Como ya se ha indicado, las auditorías generan información sobre la validez o no del funcionamiento de los sistemas de prevención en la empresa. Dependiendo del criterio y finalidad de esa información podemos distinguir diversos tipos de auditoría, dentro de la gran variedad de criterios, destacamos, los que consideramos de mayor interés práctico:

En función de quien audita:

- **Auditoría Interna:** miembros de la empresa o técnicos externos contratados.
- **Auditoría Externa:** a solicitud de un cliente, legal (auditores acreditados) o de terceras partes (entidades independientes de la empresa auditada y de la que solicita la auditoría).

En función de su alcance:

- **Auditoría parcial:** solo algunas partes de la organización o algunos procesos
- **Auditoría global:** todo el sistema de gestión o la totalidad de la organización

En función de cuando se audita:

- **Auditoría programada:** responde a la planificación y se conoce de antemano.
- **Auditoría imprevista:** se origina por problemas imprevistos en la prevención.

Las auditorías de prevención de riesgos laborales pueden realizarse por alguno o varios de los siguientes motivos:

- Como herramienta de mejora y con carácter habitual, para verificar en la empresa si las tareas en materia de prevención de riesgos laborales "se hacen como se dice que deben hacerse".
- Con objeto de efectuar un seguimiento de las acciones correctoras emprendidas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Como consecuencia de la modificación del sistema de prevención de riesgos laborales por un cambio en las actividades, productos o servicios de la organización.
- En cumplimiento de los requisitos de la norma de gestión en la que se basa el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales implantado en la empresa.
- Para la certificación y revisión periódica del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.
- Para comprobar el grado de adecuación del sistema de prevención de riesgos laborales de una empresa que vayamos a adquirir o con la cual deseamos trabajar.
- Por imperativo legal, en el caso de las auditorías reglamentarias, de conformidad con la LGPRLT.

5. APLICACION DEL PROCESO DE AUDITORIA

Tal y como se ha especificado anteriormente, la Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales consiste en una herramienta de gestión cuyo objetivo es la realización de una evaluación del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales implantado en una empresa.

Tiene por objeto valorar de manera sistemática, documentada y periódica la forma, grado y cumplimiento de un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales a través de la verificación de aspectos de dicho sistema así como del cumplimiento de sus requerimientos.

El propósito a alcanzar a través de la realización de una auditoría es reducir la accidentabilidad. La Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales debe aplicarse e integrarse en el sistema preventivo de la empresa como una herramienta más al servicio del sistema de gestión global de la empresa.

El análisis sistemático en el que se fundamenta la Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales debe comprobar, al menos, que:

- Se realiza la evaluación inicial y periódica de los riesgos así como de los resultados obtenidos.
- El tipo y planificación de las actividades preventivas se ajusta a lo dispuesto en la normativa general, así como a la normativa sobre riesgos específicos.
- Los recursos, tanto humanos como materiales necesarios realizar las actividades preventivas son los adecuados.
- El sistema de gestión de la prevención está adecuadamente integrado en el en el sistema general de gestión de la empresa.

El proceso de auditoría está constituido por distintas fases, cada una de las cuales es fundamental para la consecución de la siguiente. Cada una de estas etapas comprende una serie de actuaciones sobre las que se extraerán las conclusiones necesarias para la elaboración del informe final de auditoría. De forma general, el proceso puede resumirse en tres fases

1. Fase inicial (Preparación de la auditoría).
2. Fase de ejecución
3. Fase de elaboración y presentación de un informe de auditoría

5.1 FASE INICIAL (PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA)

5.1.1 EL EQUIPO AUDITOR

La auditoría puede ser realizada por un solo auditor o por varios, dependiendo del tamaño y/o actividad de la organización, los roles de la auditoría son el solicitante, el auditado y el auditor, los cuales se relacionan entre sí durante el proceso.

1) **El cliente** o el solicitante de la auditoría pueden ser la Alta Dirección, el representante de la Dirección, las oficinas de Control Interno o quien haga sus veces o los líderes de los procesos.
2) **El auditado**. Toda la organización es susceptible de ser auditada, es decir, en todos los niveles jerárquicos e independientemente de la vinculación de sus servidores o colaboradores.

3) **El auditor** es la persona de la organización con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

Cuando sólo hay un auditor, éste asumirá toda la responsabilidad. Si hay más de uno, uno de ellos será el responsable de su ejecución (comúnmente a éste se le conoce con el nombre de Auditor Jefe y deberá llevar a cabo la dirección de la auditoría).

El Auditor Jefe tiene la responsabilidad de organizar el equipo auditor con los auditores más competentes en la especialidad que se audite y asignar las tareas y las responsabilidades a cada uno de ellos. La organización del equipo auditor es fundamental para lograr su coordinación y así realizar la auditoría de forma adecuada. Para ello será necesario:

- Determinar el número de auditores que se necesitan en función del alcance y finalidad de la auditoría, debiendo ajustarse además al tamaño y características de la organización.
- Seleccionar al Auditor Jefe.
- Establecer las responsabilidades y funciones del Auditor Jefe.
- Determinar áreas y requisitos a auditar por cada uno de los auditores en función de su experiencia y conocimientos.
- Establecer los plazos para llevar a cabo la auditoría

Puede ocurrir que, debido al alcance de la auditoría o por motivos de especialización, un auditor sólo necesite una parte del tiempo estimado de la auditoría, en tal caso deberán hacerse los ajustes necesarios para que esa persona pueda presentar sus resultados en la reunión final junto con el resto de auditores.

Sobre los requisitos que deben cumplir los auditores, no existen criterios cerrados, pero sí se pueden definir de forma general las cualidades que deben tener:

- **Perfil del auditor líder**

Los auditores líderes, deben acreditar ciertas habilidades y competencias que le faciliten el cumplimiento de los objetivos propuestos en la auditoría. Las competencias requeridas son:

Idoneidad para la función: es fundamental que se posean los conocimientos necesarios en las áreas misionales y de apoyo de la entidad, de tal forma que se tenga el suficiente criterio y la diligencia profesional para advertir oportunamente las situaciones significativas que puedan afectar negativa o positivamente la gestión y los resultados de la entidad, con el fin de potencializarlos o neutralizarlos según el caso.

Ética profesional: la conducta que acompañe al Auditor Líder, debe estar revestida de altos principios morales y éticos, con base en valores fundamentales como la rectitud, la honestidad, la integridad, la responsabilidad y la confidencialidad.

Capacidad de análisis: debe poseer habilidades y aptitudes para entender y descomponer en partes elementales un problema o situación para conocer sus principios fundamentales, de tal manera que identifique las causas y los efectos que generan la gestión administrativa.

Amplia visión sistémica: poder observar la entidad como un todo interrelacionado y no como una sumatoria de partes. La visión sistemática y su amplitud son esenciales en las actuales condiciones de un mundo cambiante, donde las relaciones con el entorno representan riesgos permanentes para una entidad.

Criterio de selectividad: tener la capacidad de distinguir entre los muchos aspectos triviales de los pocos vitales que permiten que la labor de las oficinas de Control Interno se focalice en factores críticos y hacen que su función sea efectiva para la neutralización de acciones nocivas para la entidad.

Comprensión y respeto por las ideas ajenas: entender y tolerar las diferencias, de manera que en el proceso conversacional se integren las ideas para crear compromisos que permitan relaciones efectivas con los integrantes de la entidad, así como con terceros, además de generar una perspectiva amplia y variada de esta.

Independencia: debe existir una independencia tanto funcional como crítica y profesional. Una actitud mental independiente permite acciones objetivas, imparciales y alejadas de prejuicios que puedan condicionar negativamente la actividad de esta dependencia.

Igualdad de razonamiento: es una condición fundamental para lograr el apoyo y el respaldo de la Alta Dirección. Significa poseer el suficiente criterio para sustentar sus observaciones ante cualquier nivel jerárquico, sin que esto implique presiones o condicionamientos a la labor objetiva de este tipo de servidores.

Convicción: creer en lo que se hace es una condición fundamental de cualquier tarea. La mejor forma de inducir al cambio es el ejemplo, deben estar siempre comprometidos con la solución de los problemas y deficiencias de esta.

- **Perfil del auditor interno**

Comunicación: es la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas en forma efectiva, y exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar a cabo un propósito. Es la capacidad de escuchar a otro y entenderlo, comprender la dinámica de grupos y el diseño efectivo de reuniones; incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.

Pensamiento analítico: es la capacidad de entender y resolver un problema disgregando sistemáticamente sus partes, realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.

Planificación y organización del trabajo: implica tener amplios conocimientos de los temas del área que esté bajo su responsabilidad. Consiste en la capacidad de comprender la esencia de los aspectos complejos de una materia y demostrar habilidad para trabajar con las funciones de su mismo nivel y de niveles diferentes. Asimismo, tener buena capacidad de discernimiento (juicio), compartir con los demás el conocimiento profesional y experiencia, afirmarse en los hechos y en la razón (equilibrio), así como demostrar constantemente interés por aprender.

Responsabilidad: esta competencia está asociada al compromiso con el cual las personas realizan las tareas encomendadas. Su preocupación por el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, es decir, la tarea asignada está primero.

Habilidad analítica: esta competencia tiene que ver con el tipo y el alcance de razonamiento, así como con la forma en que un candidato organiza cognitivamente el trabajo. Es la capacidad general que tiene una persona para realizar un análisis lógico e identificar los problemas.

Adicionalmente a las habilidades mencionadas, es necesario que los auditores mantengan la confidencialidad y garanticen la seguridad de la información.

5.1.2 REVISIÓN PRELIMINAR

En esta fase, el Auditor y la entidad a auditar deberán definir de forma conjunta el **Objeto y Alcance de la auditoría**, siendo el primero la finalidad que se persigue con la realización de la auditoría y el segundo el centro, áreas, actividades y procesos a auditar, es decir, los límites de auditoría.

La adecuada definición de objeto y alcance de auditoría es fundamental para una adecuada realización de la misma pues es la base desde la que arranca todo el proceso. Esta fase comienza con una **Revisión preliminar de la documentación**. Se trata de una fase previa a la fase de ejecución de la auditoría de Prevención de Riesgos Laborales consistente en la recopilación de información de la empresa por parte del equipo auditor y cuya finalidad es conocer no sólo si la documentación que sostiene el sistema es suficiente para satisfacer los requisitos legales aplicables sino si es adecuada conforme al sistema implantado en la organización.

Se propone de forma general, la documentación mínima a contemplar en esta revisión preliminar:

- Información general de la organización:
  - Estructura de la entidad: organigrama y responsabilidades de los miembros de la organización. Relación de puestos de trabajo agrupados por departamentos, secciones puestos de trabajo.
  - Actividad productiva: incluye procesos productivos, materias primas y materiales empleados en los mismos.

- Centros de trabajo y ubicación de los mismos: incluye todos los centros pertenecientes a la organización, actividad de cada uno de ellos así como su ubicación.
- Número de trabajadores
- Horario de trabajo: el equipo auditor, en el desempeño de sus funciones deberá siempre respetar el horario de la organización

- Política preventiva
- Resultados de auditorías previas: ayudan a identificar los puntos fuertes y puntos débiles de la empresa, lo que facilitará la realización de la auditoría.
- Programa de Prevención de Riesgos Laborales: Es la primera actuación en materia preventiva por lo que es básico para la elaboración del Plan de Auditoría.
  - Métodos de Evaluación de riesgos
  - Plan de emergencia y evacuación del Manual de Autoprotección
- Estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales del personal de contratas que trabaja en instalaciones.
- Normas generales de seguridad aplicables en la empresa.
- Nombre, dirección y persona de contacto de la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales.

Con esta información el auditor podrá valorar el estado de la organización y decidir si se encuentra en condiciones adecuadas para ser o no auditada. Si revisada la documentación, se decide que es suficiente, se procederá a realizar una visita previa a la entidad con objeto de realizar un Plan de Auditoría real y adaptado a la organización en cuestión.

5.1.3 PLANIFICACION DE LA AUDITORÍA

Tras la revisión preliminar el equipo auditor confecciona un Plan de Auditoría en el que se define la estrategia a seguir para la realización de la Auditoría. El Plan se traza teniendo en cuenta la información recogida en la fase inicial de la auditoría y, de ahí la importancia de adquirir la mayor cantidad de información posible sobre la organización a auditar en esa primera etapa. Se comunicará este Plan a la empresa en cuestión para su aprobación.

Es importante resaltar que para la planificación de un programa de auditoría se debe aplicar el ciclo PHVA (Planear, Hacer Verificar y Actuar). En el Plan de Auditoría, por lo general, se indicarán los siguientes puntos:

Planear	✓ Elaborar un programa de auditorías. ✓ Definir los objetivos, el alcance y los criterios. ✓ Definir los recursos. ✓ Revisar documentos y el procedimiento. ✓ Designar el auditor líder y asignar trabajo al equipo auditor. ✓ Determinar la viabilidad. ✓ Conformar el equipo auditor. ✓ Preparar la auditoría de campo. ✓ Preparar los documentos de trabajo: Plan de auditoría, lista de verificación y solicitud de acciones correctivas.
Hacer	✓ Realizar la auditoría de campo. ✓ Efectuar la reunión de apertura. ✓ Definir los canales de comunicación. ✓ Recolectar y verificar la información. ✓ Generar los hallazgos de la auditoría. ✓ Preparar las conclusiones de la auditoría. ✓ Realizar la reunión de cierre.
Verificar	✓ Preparar, aprobar y distribuir el informe. ✓ Terminar la auditoría. ✓ Seguimiento y revisión. ✓ Identificar la necesidad de acciones correctivas, preventivas y/o planes de mejoramiento. ✓ Identificar las oportunidades de mejora.
Actuar	✓ Realizar actividades complementarias. ✓ Realizar mejoras al programa de auditoría.

5.1.4 DOCUMENTOS DE TRABAJO

Con el fin de facilitar la labor de los auditores y para documentar adecuadamente los informes de resultados, durante esta fase se recopilarán y elaborarán los documentos de trabajo que se consideren necesarios, tales como:

- **Listas de comprobación o de chequeo.**

Son listas utilizadas para la evaluación de cada requisito de la norma aplicable, normalmente preparadas por el auditor encargado de auditar el elemento en cuestión. Los documentos a los que se puede recurrir para preparar las listas de comprobación son:

- La Evaluación de Riesgos.
- La Planificación de la Prevención.
- Normas y/o especificaciones aplicables al área a auditar.
- Listas de comprobación anteriores del área auditada.
- Desviaciones detectadas en el área durante las auditorías anteriores.
- Informes de acciones correctivas efectuadas anteriormente en el área
- Formularios para recoger las observaciones derivadas de la auditoría.
- Formularios para registrar las evidencias objetivas en que se basen las conclusiones que se vayan obteniendo.

Estos documentos de trabajo estarán concebidos de forma que no limiten a las actividades o a las investigaciones complementarias que puedan considerarse necesarias de acuerdo con las informaciones obtenidas durante la auditoría.

Los documentos de trabajo deberían guardarse hasta, al menos, el fin de la auditoría. Prestando especial atención a aquellos que contengan información confidencial o se refieran a la propiedad industrial ya que deben ser protegidos por el organismo auditor.

5.2 EJECUCION DE LA AUDITORIA

En esta fase de ejecución de Auditoría, el equipo auditor realiza el trabajo sobre el terreno, recopilando información, datos, evidencias objetivas, etc., que permita emitir un juicio del estado de la organización. Esta fase se desarrolla desde la llegada del equipo auditor a la organización hasta la reunión final.

5.2.1 REUNIÓN INICIAL

Toda auditoría comienza con una reunión inicial entre el equipo auditor y el auditado con el fin de aclarar todos los aspectos necesarios, y en su caso, modificar o matizar el plan de auditoría propuesto previamente.

El responsable del equipo auditor y el responsable de la auditoría, en la organización, han de romper el hielo para generar una situación que permita realizar la auditoría de forma agradable y sin tensiones innecesarias.

Los objetivos a tener en cuenta por parte del responsable del equipo auditor en el desarrollo de la reunión inicial, y por lo tanto deben ser preparados con anterioridad para evitar improvisaciones, son los indicados a continuación:

- **Presentar a los componentes del equipo auditor y al personal de la organización auditada**

El responsable del equipo auditor se presentará a sí mismo y a los miembros del equipo, independientemente de las presentaciones iniciales que se habrán ido realizando a la llegada de la entidad; indicará las áreas o actividades a auditar por cada uno de los miembros del equipo auditor, según se haya establecido en el Plan de Auditoría.

El responsable del equipo auditor deberá invitar al personal de la entidad auditada o algunos de los asistentes a presentarse (se aconseja que asistan las siguientes personas de la organización: Dirección o representante de la dirección, responsables de prevención, responsables de las distintas áreas a auditar, delegados de prevención, si los hubiese), procediendo el equipo auditor a tomar nota de sus nombres y cargos, para reflejarlo en el Informe Final de Auditoría.

- **Explicar que es una auditoria y presentar metodologías y procedimientos de auditoría a emplear**

Cuando la organización no se ha sometido nunca a una auditoría en materia de prevención, el responsable del equipo auditor debe proceder a explicar brevemente que es y en que consiste una auditoría. Además explicará que:

- Los miembros del equipo auditor buscarán la conformidad de lo realizado con los requisitos establecidos en la legislación, norma o documento contra los que se realiza la auditoría.
- Nunca será objeto de una auditoría buscar culpables.
- La búsqueda se realizará mediante entrevistas y revisión de la documentación y los registros disponibles en la entidad.
- La auditoría se realiza por muestreo; esto quiere decir que aunque se intente extraer una muestra del sistema de prevención lo más representativa posible, el proceso de auditoría pueden quedar sin identificar no conformidades y en consecuencia no puede garantizarse la conformidad absoluta del sistema.
- Los hallazgos se clasificarán entre observaciones y no conformidades, que se comunicarán al auditado durante el momento de su detección, explicando en que consiste cada uno.
- Las observaciones y no conformidades se comunicarán de nuevo en la reunión final, para su aprobación y entendimiento
- Los resultados de la auditoría se plasmarán en el Informe Final de Auditoría que se presentará en la reunión final.

Revisar los objetivos, alcance y plan de auditoría

Se revisarán los objetivos, el alcance y el plan de auditoría, aunque se haya aclarado previamente entre el equipo auditor y el interlocutor de la organización, pero puede que alguno de los asistentes a la reunión no lo conozca. Si hubiera alguna discrepancia al respecto, se comentará y se solucionará, procediendo a modificar al alcance o el plan de auditoría, si fuese necesario.

Confirmar agenda

Se confirmará el horario de las distintas actividades a realizar durante la auditoría definido en el Plan. En el caso que no sea factible cumplir con este horario (por reuniones puestas a última hora, porque algunas actividades van a ser auditadas simultáneamente a la misma persona de la organización, etc...) se deberá reorganizar el horario.

Establecer la persona o personas que van a acompañar a los miembros del equipo auditor

Independientemente del número de personas que van a ser auditadas por el equipo auditor, se deberá nombrar una o varias personas para que acompañen a los miembros del equipo auditor por la organización. Dicha persona deberá conocer la organización, los procesos, al personal que va a ser auditado, de forma que facilite la labor del auditor.

- **Confirmar la documentación analizada previamente**

Para la preparación de la auditoría, la organización entregó al equipo auditor una serie de documentación que ha podido ser modificada durante la fase de preparación y la realización de la auditoría (debido a posibles hallazgos detectados por el equipo auditor durante la revisión de la documentación). De haber sido modificada se solicitará una copia actualizada de la misma.

- **Comunicar los requisitos en cuanto a seguridad y salud a tomar por el equipo auditor durante la estancia en las instalaciones de la organización**

- **Confidencialidad de los datos e información que sean puestos en su conocimiento durante la auditoría**

Dicho compromiso deberá estar reflejado por escrito.

- **Aclaraciones y preguntas**

Se recomienda que la duración de esta reunión sea de 15 a 30 minutos, como máximo. Si bien la experiencia del responsable del equipo auditor le indicará la duración que debe dar a cada reunión, ya que no todas la organizaciones son iguales. Tras esta reunión se recomienda realizar una visita general por todas las instalaciones, de forma conjunta entre el equipo auditor y los asistentes a esta reunión, para tomar contacto y familiarizarse con la entidad auditada.

5.2.2 RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS Y REGISTRO DE LOS RESULTADOS

Una vez realizada la reunión inicial y la visita general, cada miembro del equipo auditor comenzará a auditar los procesos asignados con los interlocutores correspondientes, según el plan establecido. Comenzando la búsqueda de evidencias objetivas (revisión de la

documentación y registros, entrevistas) que permitan al equipo auditor establecer el grado de conformidad del sistema de gestión de la organización, registrándolas en la Lista de Chequeo elaborada previamente.

a) Hallazgos en el proceso de auditoría

Durante la auditoría, el equipo auditor analiza las distintas actividades realizadas en materia de prevención por parte de la organización, comparando si el sistema de gestión implantado cumple con los requisitos reglamentarios, normas o documentos según los cuales se elaboró. Cuando en un momento determinado, exista una diferencia entre los requisitos establecidos y la forma de llevarse a cabo por parte de la organización, se ha realizado un hallazgo.

Un hallazgo se refiere a un hecho o condición que debe ser demostrado como discrepancia con los estándares establecidos a través de evidencias objetivas. Un hallazgo no implica la existencia de una desviación, ya que una organización no tiene porqué cumplir todos los requisitos de una norma o reglamento, pueden existir aspectos que no requieren ser aplicados dado por su forma de trabajar, por sus procesos operativos, etc. Los hallazgos se pueden dividir en:

Conformidades	Son aquellas discrepancias con los requisitos establecidos en las normas y reglamentos consecuencia de la ausencia de aplicabilidad de alguno de ellos a la entidad
Observaciones	Son discrepancias con los requisitos pero no existe un incumplimiento total de los mismos, sino que debilita o puede debilitar la eficacia del mismo. Las observaciones no corregidas suele convertirse en una no conformidad.
No Conformidades	Incumplimientos de los requisitos establecidos en el sistema de gestión

b) Búsqueda de evidencias objetivas

Durante la realización de la auditoría, el auditor analiza los distintos aspectos del sistema, realizando los hallazgos oportunos para ir conformando un criterio sobre la adecuación y la eficacia del sistema, que al fin y al cabo, es el principal objetivo de la auditoría. Para ello necesita evidencias objetivas que son los elementos que permiten constatar todo aquello conforme como no conforme, que se refleja posteriormente en el Informe final.

Para detectar las evidencias objetivas se utilizan una serie de técnicas, que se describen a continuación:

Visita a las instalaciones y observación

El objetivo de realizar visitas a las instalaciones es verificar in situ la correcta y eficaz implantación de los métodos y procedimientos establecidos para el control de los riesgos detectados, así como el grado de avance y ejecución de la planificación preventiva. Para ello se examinarán las evidencias objetivos de los documentos y registros, y el cumplimiento de la normativa, como lo relativo a:

- Adaptación de los equipos de trabajo existentes para comprobar en los mismos, o posteriormente y mediante muestreo, la documentación o certificaciones relativas a su adecuación a la legislación correspondiente.
- Adecuación de los productos químicos presentes en el proceso productivo, a las correctas condiciones de envasado y etiquetado de los mismos, así como la existencia de sus correspondientes Fichas de Datos de Seguridad y su puesta a disposición de los trabajadores (en español).
- Información aportada a los trabajadores respecto a la documentación del Sistema así como la Política de Prevención, campañas de prevención, objetivos, etc.
- Grado de conocimiento de los trabajadores de la actividad preventiva llevada a cabo por la empresa y compresión de las normas e instrucciones de trabajo mediante entrevistas con los mismos.
- Seguimiento y grado de implantación de la planificación preventiva en cualquier puesto.
- Comprobación de la resolución de acciones correctivas propuestas por el sistema en sus inspecciones preventivas, investigaciones de accidentes, o cualquier otro documento relativo a todo tipo de medidas propuestas para mejorar las condiciones de trabajo.
- Comprobación de la implantación y eficacia del Plan de Emergencias (respecto a medios materiales de protección, nivel de conocimiento de las normas de actuación, equipo humano, etc.)
- Implantación del uso, conocimiento de su correcta utilización, mantenimiento y reposición de Equipos de Protección Individual.
- Señalización de seguridad en todas las instalaciones.
- Actividades y empresas subcontratadas presentes en el centro de trabajo de manera esporádica o continua.
- Existencia de contaminantes químicos, físicos y biológicos en los puestos de trabajo y las medidas colectivas de protección adoptadas para la reducción de la exposición a trabajadores a los mismos.

La observación en muchas ocasiones no es válida como evidencia objetiva, aunque permite al auditor percibir por donde tiene que encaminar la investigación para conseguir la evidencia. Durante la auditoría, el auditor debe estar atento de cómo son realizadas las operaciones, los comentarios del personal, etc., que le permita intuir la forma de trabajar de la organización.

Revisión de los documentos y registros

La revisión de la documentación consiste en verificar si el sistema de gestión establecido está elaborado en base a los estándares que se han tomado de referencia (legislación, normas, etc.). Durante esta verificación se deberá analizar, además de la coherencia con los estándares, si cubren con las requisitos estándar, si se definen claramente cómo, cuándo, dónde y quien realiza las actividades, si están aprobados, distribuidos y claramente identificados, etc.

Respecto a los registros se comprobarán que están de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación, si han sido correctamente utilizados, si la información es completa, si está identificado quién los realizó, etc. La selección de registros a verificar se va a realizar mediante la supervisión de una muestra representativa de los registros que han de demostrar la ejecución de las actividades preventivas especificadas en el sistema.

Entrevistas con el personal

La entrevista con el personal de la organización se va a efectuar para comprender perfectamente la manera en que se gestiona cada requisito del sistema implantado. La persona entrevistada será quién proporcione al auditor la documentación y registros pertinentes que evidencia lo expuesto verbalmente. El auditor deberá tratar de abstraerse de cualquier opinión vertida que no sea demostrable, así como de la presión de la que en algunos momentos puede ser objeto.

Durante la entrevista el auditor deberá:

- Presentarse y decirle el objetivo de la entrevista antes de empezar a preguntarle. El auditor muchas veces da por hecho que el auditado conoce el motivo de su entrevista, y en muchas ocasiones no es así y en la mitad de la entrevista tiene que explicárselo, rompiéndose la secuencia lógica de la realización de la entrevista.

- Hacer que el auditado se encuentre cómodo. El entrevistado ve al auditor como un examinador que evalúa su trabajo, muchas veces con presencia de un superior jerárquico, por lo que sentirá que su puesto de trabajo corre peligro. El auditor debe presentarse adecuadamente, demostrarle confianza, mostrar una actitud correcta, etc., obteniendo de esta forma un mejor resultado.

- Realizar preguntas directas, que permitan obtener la información buscada, y repetirlas tantas veces como hagan falta para poder conocer cada detalle que sea interesante para la auditoría.

- Registrar en la Lista de Chequeo las notas que considere necesarias pero demostrando que está atento a lo que dice el auditado. No debe demostrarse desinterés ante la respuesta del entrevistado. En aquellos casos que la respuesta se salga del contexto o no tenga nada que ver con lo preguntado, el auditor deberá interrumpir educadamente al entrevistado y replanteando la pregunta.

- Una vez termina la entrevista despedirse del entrevistado agradeciendo su colaboración y ayuda.

Durante la entrevista pueden generarse situaciones incomodas que el auditor debe evitar en todo momento, para lo cual:

- Nunca entrará en discusiones interpretativas con el entrevistado.
- No transmitirá sensación de enojo ante las respuestas evasivas.
- No resolverá discrepancias entrando en un juego de yo gano y tú pierdes.
- Comunicar al entrevistado los fundamentos de su opinión.
- No radiar sensación de alegría ante los hallazgos.

5.2.3 REUNIONES DE LOS AUDITORES

A lo largo de la auditoría el equipo auditor se reunirá para estar continuamente en coordinación para contrastar lo visto. Normalmente todos los elementos del sistema están interconectados y será necesario que haya un fluido de información adecuada para que nada quede sin verificar.
Estas reuniones se realizarán tantas veces como sea necesario. El objetivo es tratar de que la auditoría sea lo más homogénea posible y que no dependa del auditor concreto que toque.

5.2.4 REUNIÓN FINAL DEL EQUIPO AUDITOR

Una vez finalizada la auditoría, el equipo auditor procederá a reunirse de nuevo para exponer en común lo observado y analizar las conclusiones de la auditoría, que deberán ser consensuadas. Aunque el principal responsable de la auditoría sea el responsable del equipo de auditoría, los resultados de una auditoría son los extraídos por un equipo.

Durante esta reunión el responsable del equipo de auditoría debe repasar todos los aspectos auditados de forma ordenada, indicando cada auditor en la parte que el corresponda los

hallazgos encontrados y las conclusiones que ha extraído. El resto del equipo aportará aquella información que pueda modificar o ratificar las conclusiones expuestas, evitando de esta forma sesgos producidos por la información parcial que puede disponer un auditor.

Analizados todos los hallazgos encontrados, el responsable del equipo auditor procederá a redactar el Informe de Auditoría.

5.3 INFORME DE AUDITORÍA

El informe constituye el producto final de la auditoría y recoge los resultados de la misma en formato predefinido y debidamente identificado, fechado y firmado por el auditor jefe.
El tipo de informe y su redacción, claridad y entendimiento va a depender de la capacidad de redacción del responsable del equipo auditor y no de la calidad del auditor. El informe se prepara en base a lo establecido en el Plan de Auditoría y bajo la dirección del auditor jefe, que es el responsable final de su precisión y concreción. En este sentido, el lenguaje del documento será siempre:

- Conciso
- Sencillo
- Claro
- Directo

Ya que una vez entregado es la única constancia de su trabajo. Es el documento que la organización, las autoridades laborales, las entidades de certificación, etc. disponen para comprender como se está desarrollando la actividad preventiva en la organización, no debiendo requerir al auditor la posterior aclaración o explicación de lo expuesto en el mismo.

CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

"PROGRAMAS DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"

AÑO DE CREACIÓN	AÑO DE REVISIÓN	VERSIÓN ACTUAL

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Contenido

I. PRESENTACION 547

II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA 547

a) OBJETIVO GENERAL 547

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS 547

III. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA 548

IV. GENERALIDADES 548

V. MIEMBROS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES 548

VI. DETALLE DE LOS MÓDULOS DE CAPACITACIÓN 549

i. Módulo de Capacitación sobre Identificación, Evaluación y Prevención de Riesgos 549

ii. Módulo de Capacitación sobre la Ley General de Prevención de Riesgos 551

iii. Módulo de Capacitación sobre Normas OHSAS 18000 552

iv. MÓDULO DE CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS 553

v. MÓDULO DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS 556

Capacitación del Personal Operativo y Administrativo 558

I. PRESENTACION

En los últimos años se está dando mucha importancia a la formación en la empresa, tanto desde el ámbito académico, como desde las instituciones y la práctica empresarial. Ya que aun cuando una persona está calificada para realizar una labor es deber del empresario la complementación de los conocimientos de las personas a las exigencias particulares del puesto en el que se va a desempeñar.

Dicho lo anterior existen un gran número de definiciones de formación pero para para fines prácticos se eligió la siguiente definición tomada de Solé y Mirabet (1997): "se considera la formación como una metodología sistemática y planificada, destinada a mejorar las competencias técnicas y profesionales de las personas en sus puestos de trabajo, a enriquecer sus conocimientos, desarrollar sus actitudes, a la mejora de sus capacidades y a enseñarles a aprender."

II.OBJETIVOS DEL PROGRAMA

a) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar información y capacitación técnica en materia de Salud y Seguridad Ocupacional al personal operativo de las Empresas a fin de prevenir y minimizar los riesgos profesionales además de mejorar el funcionamiento General del Sistema de Gestión.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planear, organizar, dirigir y controlar las acciones enmarcadas a la promoción y desarrollo de los programas de formación en Salud y Seguridad Ocupacional
- Que el trabajador conozca aspectos generales sobre Salud y Seguridad Ocupacional Reducción de accidentes de trabajo y enfermedades

III. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

a) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas unidades, como de entidades externas que puedan impartir capacitación en temas específicos que ayuden a la prevención y eliminación de riesgos en los lugares de trabajo.

b) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá(n) incorporarse en todas la copias existentes.

IV. GENERALIDADES

El programa describe los contenidos que se desarrollaran en materia de capacitación de Seguridad y Salud ocupacional, duración y logística de las mismas para los involucrados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Adiestramiento del Personal es un factor primordial para lograr el éxito de una Empresa, es importante capacitar en el manejo de maquinaria, equipos y herramientas pero es aun más importante capacitar sobre riesgos, peligros y aspectos de seguridad con la finalidad de proteger los bienes de la Empresa y la integridad y Salud de los trabajadores.

V. MIEMBROS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Los Miembros de la Empresa e Instituciones externas que participaran en el Programa de capacitación son los siguientes:

- Gerencia General (propietario
- Presidente del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (Delegado de Prevención)

- Miembros del Comité de Seguridad (Encargados de los Subsistemas del S.G.S.S.O).
- Trabajadores.
- Sección de Higiene y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo.
- Sección de prevención de riesgos ocupacionales, Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
- Cruz Roja Salvadoreña.
- Cuerpo de Bomberos.
- Instituciones Privadas.
- Otros.

Las capacitaciones generalmente se imparten por módulos, los cuales son pequeños cursos teóricos y prácticos relacionados a la gestión, desarrollo y el control de la SSO.

VI. DETALLE DE LOS MÓDULOS DE CAPACITACIÓN

A continuación se muestra el detalle de los Módulos de Capacitación más importantes en los que deben participar los Miembros que se verán involucrados dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la(s) Empresa(s):

i. Módulo de Capacitación sobre Identificación, Evaluación y Prevención de Riesgos

Dirigido a: Presidente y demás Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Impartido por: Cualquiera de las siguientes Instituciones: INSAFORP, FEPADE, Otras Instituciones Privadas.

Duración: 16 horas.

INTRODUCCIÓN

El módulo pretende informar acerca de los Riesgos propios de los Talleres de reparación mecánica automotriz, eléctrica automotriz y enderezado y pintura, con la finalidad de brindar los conocimientos necesarios para poder Identificarlos, Evaluarlos y Prevenirlos de acuerdo a las actividades de la Empresa.

OBJETIVOS DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN

- Concientizar a los Miembros del Comité sobre la Importancia que tiene la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Conocer acerca de los Riesgos a los que están expuestos los trabajadores, asociados a las actividades propias del sector automotriz.
- Desarrollar conciencia y relevancia de la Seguridad industrial de manera que se transmita un ambiente responsable, sensibilización y compromiso de la mejora de las condiciones laborales.

Contenido del módulo.

1. Generalidades de la Seguridad y Salud Ocupacional

1.1. Actos Inseguros

1.2. Condiciones Inseguras

1.3. Factores Organizativos

2. Causas de los Accidentes Laborales
3. Clasificación de los accidentes de trabajo
4. Evaluación de la accidentalidad laboral
5. Riesgos Laborales
6. Clasificación de los riesgos
7. Propuesta de Metodología para la Identificación de Riesgos
8. Técnicas a utilizar en la Evaluación, Identificación y Prevención de Riesgos

8.1. Método de Evaluación de William Fine.

9. Equipos de Protección Personal.

Metodología

Desarrollo de Temáticas apoyadas en material electrónico y de participación bilateral entre facilitador y participantes. El número de participantes en el curso no debe exceder de 20 personas, con lo cual el aprendizaje será personalizado.

ii. Módulo de Capacitación sobre la Ley General de Prevención de Riesgos

Dirigido a:Gerente General, Presidente y demás Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Impartido por: Cualquiera de las siguientes Instituciones: Ministerio de Trabajo, INSAFORP, ISSS, Instituciones Privadas.

Duración: 12 horas.

INTRODUCCIÓN

El módulo pretende informar acerca de los requisitos que la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo establece, con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo en la Empresa.

OBJETIVOS DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN

Conocer cada uno de los requisitos que la Ley General de Prevención de Riesgos establece de manera que se puedan identificar y reconocer los peligros a los que los trabajadores se exponen y poder mejorar las condiciones laborales.

Desarrollar conciencia de la Seguridad industrial de manera que se transmita a los empleados mediante la sensibilización y compromiso de la mejora de las condiciones laborales.

Contenido del módulo.

1. Disposiciones preliminares.

1.1. Campo de Aplicación, Competencia y Definiciones relacionadas a la SSO.

2. Organización de la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.1. Elementos del Programa de Gestión

2.2. Comités de Seguridad.
2.3. Delegados de Prevención.
3. Condiciones en el lugar de trabajo.
4. Seguridad en los Lugares de Trabajo.
4.1. Medidas de Previsión, Ropa de trabajo, Maquinaria y equipo, Iluminación, ventilación.
5. Condiciones de Salubridad en los lugares de trabajo.
6. Inspección de Seguridad y Salud ocupacional.
7. Infracciones.

Metodología

Desarrollo de Temáticas apoyadas en material electrónico y de participación bilateral entre facilitador y participantes. El número de participantes en el curso no debe exceder de 20 personas, con lo cual el aprendizaje será personalizado.

iii. Módulo de Capacitación sobre Normas OHSAS 18000

Dirigido a: Gerente General, Presidente y demás Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Impartido por: Cualquiera de las siguientes Instituciones: AENOR u otras Instituciones Privadas.

Duración: 16 horas.

INTRODUCCIÓN

El módulo pretende informar acerca de los beneficios que se percibe al momento de adoptar un sistema basado en las normas OHSAS 18000, sobre todo para el personal que labora dentro de la Empresa, quienes podrán gozar de una mejor salud y calidad de vida.

OBJETIVOS DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN

- ✓ Explicar la importancia de cumplir con la política y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa, para identificar y reconocer

los peligros a los que sus trabajadores se exponen y ser apoyados por los requisitos legales de la norma OHSAS 18000.

- ✓ Desarrollar conciencia de la seguridad industrial, mediante la sensibilización de la mejora que implica la adopción de un Sistema de Gestión de SSO.

CONTENIDO DEL MÓDULO.

1. Política del Sistema de Gestión de Riesgos Ocupacionales.
1.1. Compromiso, naturaleza, forma de implantación y revisión de la política a nivel empresarial.
2. Planeación para la identificación de aspecto/peligro, evaluación de impacto/riesgo, y control del impacto/riesgo.
2.1. Objetivos, programas y requerimientos legales necesarios para identificar y evaluar el impacto de los riesgos en las Empresas.
3. Implementación y Operación.
3.1. Documentos, controles y formas de comunicación de la puesta en marcha y operatividad del sistema.
4. Verificación y Acciones Correctivas.
4.1. Monitoreo, registros y auditorías del desempeño del Sistema de Gestión.
5. Revisión por la Dirección.
6. Aspectos Relacionados a la Mejora Continua.

METODOLOGÍA

Desarrollo de prácticas relacionadas a la mejora de la calidad de vida para los trabajadores, apoyado en material electrónico y de participación bilateral entre facilitador y participantes.

El número de participantes en el curso no debe exceder de 12 personas, con lo cual se garantiza que el aprendizaje será personalizado.

iv. MÓDULO DE CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

Dirigido a: Equipo de Emergencias.

Impartido por: Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

Duración: 4 horas.

INTRODUCCIÓN

El módulo pretende informar acerca de uno de los peligros que constantemente amenaza la vida y los bienes que se encuentran en las instalaciones de las Empresas.

Por lo que se pretende en este curso tratar los fundamentos para la prevención y el control de los incendios, los equipos que son decisivos en el control y extinción de incendios.

OBJETIVOS DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN

- ✓ Conocer y aplicar los principios básicos sobre la prevención, control y extinción del fuego, incluyendo el uso apropiado del equipo y técnicas de evaluación.
- ✓ Adiestrar o entrenar en la prevención y uso apropiado del equipo y técnicas de evacuación.
- ✓ Instruir a todos los empleados en referencia a los riesgos provocados por los incendios y las formas de evitarlo.

CONTENIDO DEL MÓDULO.

1. Planificación y organización para la seguridad contra el fuego:
1.1 Introducción
1.2 Educación y adiestramiento
2. Planificación para la seguridad contra incendios
2.1 Seguridad deseada
2.2 Seguridad existente
3. La naturaleza y la teoría del fuego
3.1 Introducción
3.2 El fuego o combustión
3.3 Tetraedro del fuego

3.4 Transmisión del calor
3.5 Focos de ignición o posibles causas de incendios.
3.5.1 Llama o flama abierta
3.5.2 Cigarrillos o fósforos
3.5.3 Ignición espontánea
3.5.4 Superficies calientes
3.5.5 Líquidos inflamables.
3.5.6 Eléctricos
3.5.7 Fricciones o golpes
3.5.8 Orden y aseo
4. Teoría del control del fuego, sistemas básicos de extinción
4.1 Por separación o eliminación del combustible
4.2 Por enfriamiento
4.2.1 El agua
4.2.2 Ventilación
4.2.3 Polvos inertes
4.3 Por sofocación o limitación de oxígeno
4.4 Por interrupción de la reacción en cadena
5. Clases de fuego: A, B, C y D
6. Extintores portátiles y otros
6.1 Introducción
6.2 Clasificación de acuerdo al tipo de fuego
6.3 Ubicación
6.4 Identificación
6.5 Distribución
6.6 Selección
6.7 Inspección y mantenimiento
6.8 Sistemas de Alarmas y Señalización.

METODOLOGÍA

La exposición teórica apoyada con ejemplos prácticos ilustrados mediante carteles, videos, películas,
etc. Lograrán mantener el interés en los participantes.
El binomio teoría práctica, debe ser el eje metodológico fundamental en todo el desarrollo del curso, con especial énfasis en el tema; teoría de control del fuego y sistemas básicos de extinción.

El número de participantes no deberá exceder los 30 participantes.

v. MÓDULO DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS

Dirigido a: 3er. Vocal del Comité de seguridad y Salud Ocupacional y Equipo de Emergencias.

Impartido por: Cruz Roja Salvadoreña.

Duración: 16 horas.

INTRODUCCIÓN

El módulo pretende informar acerca de los medicamentos y accesorios necesarios para poseer un
botiquín de urgencia, los primeros auxilios practicables a diversos casos, tales como heridas y hemorragias, desmayos, quemaduras, lesiones en hueso y articulaciones, intoxicaciones, etc.

OBJETIVOS DEL MÓDULO DE CAPACITACIÓN

- ✓ Proporcionar ayuda inmediata, temporal y efectiva a un trabajador víctima de un accidente o una enfermedad repentina.

- ✓ Preparar adecuadamente en prácticas de primeros auxilios a personal de la Empresa para evitar una incapacidad permanente, reducir costos, aliviar sufrimientos o salvar una vida.

CONTENIDO DEL MÓDULO DE LA CAPACITACIÓN.

1. Introducción.
1.1 Importancia de los primeros auxilios.
1.2 Relación entre primeros auxilios y seguridad.
1.3 Prevención de accidentes.
1.4 Causas de los accidentes.
1.5 Como controlar los accidentes.
2. Botiquines de urgencia.
3. Primeros auxilios de lesiones y enfermedades.
3.1 Shock.
3.2 Heridas y hemorragias.
3.3 Reanimación cardiovascular.
3.4 Paro cardíaco.
3.5 Ampollas.
3.6 Ataque cardíaco.
3.7 Desmayo simple.
3.8 Quemaduras.
3.9 Lesiones en huesos y articulaciones.
3.10 Fracturas específicas.
3.11 Cuerpos extraños en el organismo.
3.12 Intoxicaciones.

METODOLOGÍA.

Explicación verbal apoyada con material descrito sobre las lesiones y los primeros auxilios para cada caso. Desarrollar prácticas de primeros auxilios para cada tipo de lesión con los equipos, instrumentos y materiales requeridos.
El número de participantes en el curso no debe exceder de 20 personas, con lo cual se facilitará el aprendizaje.
De acuerdo a las Especificaciones del perfil que se busca en cada uno de los Miembros que formaran parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se proponen otras temáticas que se podrían abordar de manera que el personal sea lo más competente posible y que vuelva al Sistema de Gestión efectivo, entre las que tenemos:

- Manejo de Programas Computacionales (Microsoft Word, Excel, Access, Fox Pro etc.).
- Equipos de Protección Personal específicos, Importancia, Uso y Mantenimiento.
- Prevención de Riesgos en Tareas críticas de la Empresa.
- Kaizen, Mejora Continua
- Las 5`s aplicadas a la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ergonomía Industrial y condiciones de trabajo.
- Trabajos en Alturas.
- Trabajos en Espacios Confinados.
- Entre Otros.

Capacitación del Personal Operativo y Administrativo

Los Trabajadores de la Empresa recibirán formación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional por parte del Presidente, 1er. Vocal, 2do. Vocal y 3er. Vocal del Comité de acuerdo a las Temáticas que previamente ellos han recibido.

El objetivo de realizar este Programa de Capacitación de Personal es lograr que los trabajadores, Presidente y Demás Miembros del Comité, adquieran conocimientos en Higiene, Salud, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral que les permita adoptar técnicas de prevención y control de riesgos emergentes en sus actividades diarias. Para alcanzar este objetivo es necesario de ejecutar actividades que van encaminadas a dotar de una visión en el que se incluyen muchas técnicas preventivas en cuanto a SSO. Por lo que estas actividades deberán aparecer programadas en el PL-SSO-03 “Plan de Capacitaciones de SSO”.

El Fomentar la participación de los trabajadores y hacer que estos tomen conciencia de la necesidad de disminuir los riesgos de accidentabilidad existentes en la Empresa, hará de las capacitaciones un éxito para lograr un buen desempeño de la SSO. Por ello es necesario que ellos participen y se lleve un control de la asistencia para medir de esa manera la importancia que estos le dan a la Seguridad y Salud Ocupacional. RG-SSO-03 “Registro de Capacitaciones Recibidas”.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

1. PRESENTACIÓN 561
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA 562
   a. OBJETIVO GENERAL 562
   b. OBJETIVOS ESPECIFICOS 562
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA 562
4. INTEGRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA 563
5. FORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE EQUIPO DE EMERGENCIA 564
   a. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA 564
   b. MEDIOS TÉCNICOS 570
   c. ÍNDICE TEMÁTICO DE FORMACIÓN 570
   d. CONCIENTIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DEL RESTO DEL PERSONAL 579
6. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA 580

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

DESARROLLO DEL PROGRAMA

1. PRESENTACIÓN

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios, dar la voz de alerta de la forma más rápida posible pondrá en acción a los Equipos de Emergencia, la alarma para la evacuación de los ocupantes, la intervención y evacuación para el control de la emergencia y el apoyo externo si el caso lo requiere.

La intervención para una posible emergencia debe garantizar en todo momento:

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos de evacuación e informará al personal restante y a las ayudas externas.
- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las personas y equipos involucrados. Lo más importante a tener en cuenta es que los equipos son una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes. Por lo tanto, cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de las condiciones de los Talleres dentro las MIPYMES del Sector Automotriz.

En materia de prevención su misión fundamental consiste en evitar la coexistencia de condiciones que puedan originar el siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de dominar el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso, que los daños humanos sean nulos o los menores posibles.

El personal que participe como miembro de los equipos debe encontrarse en suficiente forma física, mental y emocional y debe estar disponible para responder en caso de emergencia. Las tareas que estos miembros deben realizar normalmente son el entrenamiento, la lucha contra incendios, control de derrames, evacuación y primeros auxilios además de otra tarea que le sea asignada.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

a. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar las bases para la creación de un Equipo de Acción especializado y equipado encargado de identificar, evaluar, prevenir y controlar situaciones de emergencia, con la finalidad de minimizar las lesiones y pérdidas (personales y materiales) que puedan derivarse de una situación de emergencia dentro del Taller.

b. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el contenido del programa y los requisitos necesarios para la formación de los equipos de emergencia
- Diseñar las funciones de cada miembro de los equipos de emergencia
- Establecer los requerimientos técnicos para el desarrollo del programa
- Definir el índice temático para el desarrollo de capacitaciones necesarias para los miembros de cada equipo de emergencia

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

El programa para la Formación de Equipos de Emergencia está diseñado de tal manera que su contenido sea de fácil manejo para las personas que en una u otra forma harán uso de él y para lo cual se darán las siguientes instrucciones:

a) El personal encargado de la formación de los miembros de los Equipos de Emergencia debe conocer e interpretar adecuadamente el contenido del programa.
b) Este documento ***no es la única herramienta para la formación*** de equipos de emergencia en los Talleres MIPYMES del Sector Automotriz.
c) Este documento debe ser complementado con capacitaciones periódicas proporcionadas por entidades externas a cada empresa, tales como ISSS, MINTRAB, Cruz Roja, entre otras; con el fin de preparar adecuadamente a las personas encargadas de salvaguardar a los empleados.

d) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas unidades, como de entidades externas capacitadas en materia de actividades de emergencia. Los cambios se realizarán en base a los resultados de las evaluaciones posteriores a emergencias que se han presentado o a los simulacros realizados como preparación ante una emergencia, así también se tomará en cuenta las recomendaciones realizadas por el Ministerio de Trabajo.

e) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá(n) incorporarse en todas la copias existentes.

4. INTEGRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA

Los Equipos de Emergencia son el conjunto de grupos o equipos de personas a los que se asignan unas determinadas funciones específicas en caso de emergencia. Son personal entrenado para actuar en cualquier caso de emergencia.

Ellos deben localizar la fuente de alarma eliminarla si es posible y en caso necesario provocar una completa evacuación de la instalaciones o lugar donde se presenten la emergencia. Además se deberá de contar con centros de comunicación que son los lugares que se establecen para la recepción de avisos de emergencia y las comunicaciones interiores y exteriores cuando se desencadena la respuesta a la emergencia.

En la elección de los miembros del Equipo de Emergencia se valorarán las condiciones y capacidades técnicas y personales de los candidatos específicamente de aquellos que no forman parte del Comité de SSO. Se recomienda elegir al menos a 3 de los integrantes de los trabajadores que pertenezcan al Comité de Seguridad y Salud ocupacional pues por su responsabilidad dentro de la empresa, son quienes mejor conocer y manejarían las condiciones de emergencia.

La conformación del equipo de emergencia a establecer persigue los siguientes objetivos:

- Lograr que todas las personas que puedan ser afectadas por una emergencia, sepan coordinar sus esfuerzos con el fin de reducir al mínimo las consecuencias de esta.

- Disponer de personal entrenado que pueda actuar con eficacia en cualquier situación de emergencia.
- Reducir al mínimo los riesgos que puedan existir por la actividad desarrollada en los recintos de la empresa, mediante planificación técnica y cumplimiento de normativas.
- Garantizar la fiabilidad de todos los medios de prevención y extinción de incendios.
- El equipo técnico coordina estos objetivos y desarrolla la aplicación de los mismos así como el equipo de evacuación en caso de emergencia mediante el área de seguridad.

Los roles, conocimientos necesarios y cargos a desempeñar por parte de las personas que integran el comité de emergencia propuesto se desarrollan a continuación.

5. FORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE EQUIPO DE EMERGENCIA

a. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA

Una de las fases más importantes en la implantación de un Plan de Emergencia es la formación previa de las personas que van a formar parte de los Equipos de Emergencia, por lo que vamos a desarrollar un Plan de Formación para dichos equipos. Se van a desarrollar los siguientes módulos formativos de acuerdo a las necesidades en cada empresa:

1. Formación para el Jefe de Emergencias
2. Formación para el Jefe de Intervención y Comunicación
3. Formación para el Equipo de Evacuación
4. Formación para el resto de personal

1) Formación para el Jefe de Emergencia

i. Objetivo:

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, derrames o fuga de sustancias toxicas (donde la hubiere), desastres causados por sismos, inundaciones, etc.; con el objeto de desarrollar la autoprotección en la empresa y control sobre la evolución, dirección y gestión de emergencias.

ii. Funciones:

En caso de emergencia, con un orden de prioridad desarrollará las siguientes funciones:

- Recibirá la alarma y valorará la situación.
- Declarará los estados de Conato de Emergencia, Emergencia Limitada y Emergencia General, además deberá comunicarlo de inmediato a sus superiores.
- Será responsable de asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
- Será quien adopte las decisiones necesarias hasta la llegada de las entidades correspondientes.
- Decretará y comunicará el fin de la Emergencia en conjunto con el Presidente del Comité de SSO, esperando recibir instrucciones de la Alta Gerencia de la Empresa para reiniciar operaciones.

iii. Requisitos a cumplir:

- Estará informado de cuantas medidas preventivas de seguridad contra incendios y evacuación son necesarias adoptar y de las anomalías detectadas en cada Empresa, para su posterior corrección.
- Cooperará en la formación de su personal en materias de seguridad contra incendios y evacuación de cualquier tipo.

iv. Programa

ELEMENTOS	CONTENIDO	TIEMPO (APROX)
Introducción	✓ Objetivos y metodología del curso ✓ Marco jurídico entorno a la prevención de riesgos laborales ✓ La problemática de los incendios ✓ Pérdida de vidas y bienes	15 min.
Planes de Emergencia	✓ Filosofía de seguridad y prevención en la Empresa ✓ Organización de seguridad contra incendios, terremotos, explosiones o cualquier otro tipo de desastre. ✓ Evolución de las Emergencias ✓ Funciones e instrucciones de los equipos de Emergencia.	45 min.
Dirección y Gestión de	✓ Estrategias y tácticas en Emergencias ✓ Intervención y control de Emergencias	40 min.

Emergencias	✓ Organización de equipos ✓ Liderazgo	
	TOTAL	**100 min.**

2) Formación para el Jefe de Intervención y Comunicación

i. Objetivo:

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, causas de incendio, conocimiento de equipos de extinción y métodos eficaces de extinción de incendios, para actuar en el momento indicado ante estos siniestros. Tener formación sobre los sistemas de comunicación y alarma en caso de emergencia, y de los sistemas exteriores de ayuda.

ii. Funciones:

- Recibirá la alarma en caso de emergencia y procederá a activar el Plan de Emergencia.
- Mantendrá cerradas todas las comunicaciones excepto las relativas a la emergencia mientras dure esta.
- Atenderá las indicaciones del Jefe de Emergencia para transmitir instrucciones o comunicaciones.

Es la persona que con un orden de anticipación en caso de Emergencia:

- Se personará inmediatamente en el lugar del incidente y comunicará al Jefe de Emergencia la magnitud del mismo.
- Se desplazará con el Equipo de Emergencia al lugar del incidente y estará al mando de las operaciones necesarias de actuación mientras llega la ayuda profesional (Bomberos, Cuerpo de Socorro, etc.) al lugar. Cuando llegue el apoyo de entidades externas se pondrá a sus órdenes.
- En caso de necesidad de corte de fluido eléctrico o de fluido de gases utilizados en el lugar del siniestro, coordinará las acciones necesarias para ello.
- Indicará al Jefe de Emergencia cuales han sido los medios empleados (extintores, mangueras, etc.) en una intervención para que sean repuestos lo antes posible.

iii. Requisitos a cumplir:

- Conocerá el Plan de Emergencia sobre todo en lo que respecta a la intervención por una posible evacuación ante siniestros.
- Conocerá los riesgos a los que están sometidas las instalaciones, elementos vulnerables, ubicación de las llaves de agua, gas, cuadros eléctricos, extintores, etc.
- Tendrá conocimiento del uso de los medios materiales de que dispone, e indicará al jefe de Emergencia las anomalías en dichos medios.
- Comprobará el correcto funcionamiento de los sistemas de alarma con la periodicidad prescrita.

iv. Programa

ELEMENTOS	CONTENIDO	TIEMPO (APROX)
Introducción	✓ Organización contra incendios en la instalaciones manufactureras ✓ Organización de equipos ✓ Efecto de los incendios ✓ Clases de emergencias	15 min
Conceptos Básicos	✓ Combustión y combustibles ✓ Propagación del fuego ✓ Métodos de Extinción ✓ Materiales inflamables usados de la Empresa	30 min
Medios de protección	✓ Clases y tipos de extintores ✓ Usos y Componentes ✓ Mantenimiento preventivo ✓ Manejo de otros medios de control de incendios	30 min.
Plan de Emergencia	✓ Instrucciones especificas ✓ Generalidades de la autoprotección ✓ Extinción de fuegos clase A, B, C y E. ✓ Medios y mecanismos para combatir fuegos clase A, B, C y E.	40 min
Dirección y Gestión de Emergencias	✓ Estrategias y tácticas en Emergencias ✓ Intervención y control de Emergencias ✓ Organización de equipos ✓ Liderazgo	40 min.
Operaciones del Centro de	✓ Instalaciones de alarma y señalización ✓ Medios de comunicación	30 min.

Comunicación	✓ Ayudas externas	
	TOTAL	**185 min**

3) Formación para el Equipo de Evacuación

i. Objetivo:

Explicar los procesos emocionales que se desencadenan en situaciones de emergencia, tanto en individuos como en grupos. Proporcionar pautas de conducta que permitan al evacuador ofrecer la respuesta adecuada a la situación. Formar en primeros auxilios y reanimación.

ii. Funciones:

- Serán los encargados guiados por el Jefe de Intervención y Comunicación de prestar los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia, solicitando al Jefe de Emergencia el traslado a un Centro de Salud, de los heridos que lo requieran.
- Guiar y facilitar la evacuación del sector asignado, en caso de que esta llegue a producirse.
- Mantendrá la calma y evitará en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores.
- Dirigirán a los trabajadores hacía las vías de evacuación más cercanas.
- Comprobarán que nadie se quede rezagado y que nadie vuelva hacia atrás.
- Comunicarán las necesidades existentes al Jefe de Emergencia (medicinas, ambulancias, etc.) y coordinarán con el mismo la evacuación de los posibles heridos.

iii. Requisitos a cumplir:

- Conocerán las vías de evacuación disponibles y se asegurarán que permanecen libres de obstáculos. En caso de detectar anomalías lo comunicarán al Jefe de Emergencia.
- Tendrán conocimiento sobre primeros auxilios y reanimación

iv. Programa

ELEMENTOS	CONTENIDO	TIEMPO

		(APROX)
Plan de Emergencia	✓ Estructura ✓ Clases de emergencia ✓ Instrucciones especificas	15 min
Organización y Desarrollo de la Evacuación	✓ Medios de aviso y alarma en el edificio ✓ Preparación y organización ✓ Medidas de Seguridad ✓ Vías y salidas ✓ Punto de reunión ✓ Recorrido por las vías y salidas de evacuación de las instalaciones	45 min
Primeros Auxilios	✓ Principios generales ✓ Transporte de accidentados ✓ Heridas ✓ Traumatismos ✓ Quemaduras ✓ Reanimación cardiopulmonar ✓ Prácticas de primeros auxilios y reanimación Cardiopulmonar	90 min
	TOTAL	**150 min**

4) Formación para el Resto del personal

i. Objetivo:

Sensibilizar a todo el personal de la necesidad de prevenir los incendios, y difundir las instrucciones específicas en el caso de declararse una Emergencia.

ii. Funciones:

- Conocer los recorridos de evacuación, mecanismos de comunicación de alarma, puntos de reunión y equipos de emergencia.
- Colaborar en la prevención de siniestros, no obstaculizando el acceso y visibilidad de las instalaciones de protección y manteniendo despejadas las vías de evacuación.
- Comunicar al Jefe de Emergencias (3er. Vocal del Comité de SSO), cualquier situación de Emergencia que pueda detectar.

iii. Requisitos a cumplir:

- Conocerán las órdenes generales en caso de emergencias, las vías de evacuación y puntos de reunión.

iv. Programa

ELEMENTOS	CONTENIDO	TIEMPO (APROX)
La Problemática de los Incendios	✓ Incendios históricos ✓ Pérdida de Vidas y bienes ✓ La Ley de Prevención de Riesgos laborales	30
Prevención de Incendios	✓ Generalidades ✓ Normas de prevención de accidentes ✓ Prevención de incendios	30
Plan de Emergencia	✓ Generalidades ✓ Estructura General ✓ Instrucciones específicas del personal ✓ Instrucciones de evacuación	30
	TOTAL	**90 min**

b. MEDIOS TÉCNICOS

Para la realización de los cursos se deberá contar con:

- Aula con capacidad para el número de asistentes previstos
- Equipo audiovisual (proyector, Computadora, Pantalla, televisor, películas o videos)
- Material didáctico (Pizarra, plumones y borrador)
- Materiales de extinción líquidos y sólidos para la realización de las prácticas de extinción con fuego real.
- Equipo de extinción.
- Equipo de protección.

c. ÍNDICE TEMÁTICO DE FORMACIÓN

1. ¿Qué es el fuego?

En el fuego intervienen 4 factores:

1. Calor
2. Comburente (alimenta la combustión, al proporcionar la atmósfera adecuada para ello. En casi todos los incendios es el oxígeno del aire el que desempeña este papel).
3. Combustible
4. Reacción en cadena

Eliminando cualquiera de estos factores, extinguiremos el fuego

ACCIÓN SOBRE	FACTOR	ACTUACIÓN	EJEMPLO
Eliminación (enfriamiento)	**CALOR**	Se trata de enfriar el combustible, absorbiendo las calorías, hasta detener la reacción de combustión.	Efecto de la nieve carbónica sobre el combustible
Supresión (sofocación)	**COMBURENTE (usualmente, oxígeno)**	Acción encaminada a evitar la llegada de oxígeno, eliminando o disminuyendo su concentración, a la superficie del combustible.	Cubriendo con una tapa un recipiente que contenga un líquido ardiendo. Uso de mantas y telas mojadas, o mejor aún, cobertores de amianto.
Supresión	**COMBUSTIBLE**	Eliminando totalmente este factor (en muchos casos, imposible), lograremos la extinción del incendio por falta de combustible.	Cierre de la llave de paso del combustible (líquidos o gaseosos) o aislando los combustibles sólidos.
Inhibición	**REACCIÓN EN CADENA**	Proyectando sobre el incendio ciertas substancias químicas que detengan la reacción de combustión (se bloquean los radicales libres -productos intermedios de reacción- dando productos inertes).	Efecto inhibidor de la reacción química (combustión) por el polvo químico.

Tabla 1: Formas de Eliminar el Fuego

2. Clases de Fuegos

Aquí se presenta una descripción de las clases de fuego que se pueden presentar al momento de un siniestro.

CLASES DE FUEGO	DESCRIPCION	SÍMBOLO
A	Estos fuegos son de combustibles ordinarios tales como madera, papel, telas, cauchos y diversos materiales plásticos	
B	estos fuegos provienen de materiales inflamables, gases inflamables (naftas, aceites, grasas, ceras, solventes ,pinturas, etc.	
C	Este tipo de fuego se da en equipos energizados eléctricamente, y que para seguridad personal es necesario usar un elemento extintor no conductor de la electricidad.	
D	Aquí se incluye la combustión de ciertos metales como Aluminio, Titanio, Circonio, (en calidad de partículas ó virutas) y no metales como el magnesio, sodio, potasio, azufre fósforo etc. y que requieren para su sofocación de un elemento extintor específico.	

Tabla 2: Descripción de las Clases de Fuegos

3. Medios de Extinción

3.1 Tipo de extintor que se debe utilizar

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A	B	C	D
Agua a Chorro	●●	○	○	○
Agua Pulverizada	●●●	●	○	○
Espuma	●●	●●	○	○
Polvo polivalente ABC	●●	●●	●●	○
Polvo normal BC	○	●●●	●●	○
Anhídrido carbónico	●	●	○	○
Derivados Halógenos	●	●	○	○

Productos específicos	○	○	○	●

Tabla 3: Tipos de Extintor de acuerdo a la Clase de Fuego

●●●	●●	●	○
Excelente	Bueno	Aceptable	Inaceptable

NOTA: Nunca echar agua para apagar fuegos producidos por aceites, alcoholes, gasolinas o fuegos eléctricos.

3.2 ¿Cómo usar un extintor?

- Quitar el sello del extintor.
- Si el extintor dispone de una botella adyacente, bajar la palanca o girar el volante para darle la presión necesaria.
- Sacar la lanza y dirigirla a la base de las llamas.
- Apretar el gatillo de la lanza una vez se esté cerca del fuego, a la mínima distancia que permita el calor. Dirigir el chorro con movimiento de zig-zag. Es conveniente tener a mano otro extintor por si éste no funciona o se acaba.
- La carga de un extintor dura aproximadamente de 8 a 10 segundos; por esta razón, no hay que desperdiciarla, sino actuar con eficacia y rapidez.

Imagen 1: Uso general de Extintor

4. Elementos de Instalación, Detección y Alarma de Incendios

Por elementos de detección y alarma de incendios entendemos todos los equipos que permiten detectar los focos de peligro en su comienzo y producir la alarma. Dentro de esta clasificación distinguimos los siguientes elementos:

4.1 Detectores de gas

Detectan la presencia de gas en el ambiente antes de que su proporción en el aire produzca una atmósfera nociva y explosiva. Están instalados pegados al suelo debido a que los gases manejados, son más pesados que el aire. Siempre se instalan indicadores luminosos en línea y a la altura de la vista que informan si el detector está activado. Es muy importante procurar no provocar chispas al encender o apagar luces.

4.2 Sirenas

Dan una alarma acústica, de incendio o peligro detectado. Están instaladas en todo lugar donde puede haber personas.

Un sonido intermitente avisa a los miembros del Equipo de Emergencias de un incendio o peligro detectado.

Un sonido continuado indicará que todas las personas que se encuentren en las instalaciones de la Empresa deben abandonarlas por las vías de evacuación establecidas.

4.3. Luz intermitente.

Sirven para indicar una alarma de forma visual.

4.4. Electro Ventosas.

Su función siempre es automática. Sirven para cerrar puertas de sectorización, abrir ventanas de evacuación de humos en escaleras protegidas y otras zonas de riesgo especial.

4.5. Detectores de incendio.

Pueden detectar partículas de combustión, humos, aumentos bruscos de temperatura, temperaturas máximas, etc. Tienen un indicador luminoso que siempre se orienta hacia la entrada y que indica si está activado.

5. Sistemas de Comunicación

5.1 Instrucciones para los Miembros del Equipo de Emergencia en la fase de Intervención

Al escuchar el avisador acústico luminoso para la alerta de emergencias el equipo actuará de la siguiente manera:

- Se concentrarán, bajo el mando del Jefe de Intervención y Comunicación en el punto de reunión establecido.
- Se equiparán con los medios de extinción puestos a su disposición en este lugar y se dirigirán al lugar del siniestro.
- Los miembros del equipo deben verificar, antes de intervenir, que los puestos de trabajo afectados por el siniestro se hayan en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases o líquidos inflamables cerradas, máquinas desconectadas u otras situaciones posibles).
- Durante la emergencia cumplirán las misiones encomendadas en cada caso por el Jefe de Intervención y Comunicación, especialmente si se pone en funcionamiento el avisador acústico luminoso continuo.

5.2 Instrucciones para el Jefe de Intervención y Comunicación

Si recibe un aviso de incendio:

- Se informará del lugar del incendio y conectará el avisador acústico de tono intermitente si este no ha sido activado aun.
- Avisará al Jefe de Emergencia.
- Esperará instrucciones del Jefe de la Emergencia para comunicar por Alto Parlantes el área y la magnitud de la emergencia, para posibles evacuaciones.
- Iniciará el registro escrito del desarrollo de la emergencia (que entregará al Jefe de Emergencia a su llegada al centro de comunicación).
- Mantendrá una línea libre para poder realizar llamadas a los diversos teléfonos interiores o móviles en caso de que sea necesario.
- Despachará cuantas órdenes y comunicaciones le transmita el Jefe de Emergencia En concreto, si el Jefe de Emergencia decide dar la orden de evacuación, deberá activar el avisador acústico de tono continuo.

Al oír el avisador acústico de tono intermitente:

- Se asegurará que los miembros del Equipo se han equipado con los medios de extinción puestos a su disposición en este lugar y ordenará dirigirse al lugar del siniestro.

- Se asegurará que los puestos de trabajo afectados por el siniestro se hallan en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llave de paso de amoniaco cerrada, según el lugar siniestrado).
- Atacará el incendio y actuará bajo las órdenes del Jefe de Emergencia, coordinando y dirigiendo las actividades de los Equipos de Emergencia que desempeñan su labor en el lugar del siniestro.
- Evaluará la situación en cada momento, transmitiendo al Jefe de Emergencia el desarrollo de las actuaciones que crea conveniente, en especial si es necesario o no avisar a los bomberos.

Al oír el avisador acústico de tono continúo:

- Intentará controlar el incendio hasta la llegada de los Bomberos o si la situación se hace insostenible evacuará la zona.
- Si se procede a evacuar la zona se asegurará que en la medida de lo posible se cierre el suministro de aire al incendio (cerrando puertas o entradas de aire).

Si recibe un aviso de emergencia:

- Comunicara la emergencia todos las personas posibles dentro de la empresa y asumirá desde ese momento el mando de todas las actuaciones (hasta la llegada de los Servicios Públicos externos)
- Dada la multitud de circunstancias que pueden darse en caso de emergencia, es imposible establecer instrucciones generales de actuación. Deberá por ello recurrir a su propia iniciativa y, sobre todo, al sentido común.
- Se hará cargo del registro escrito de la emergencia, en el que irá recogiendo todos los datos relevantes en el transcurso de la emergencia.
- Deberá conocer perfectamente el Plan de Emergencia.

5.3 Instrucciones para los Miembros del Equipo de Evacuación

Al oír el avisador acústico de tono intermitente:

- Se prepararán para una posible evacuación de las instalaciones, comprobando que los caminos de evacuación y las salidas de emergencia están libres de obstáculos.

Al oír el avisador acústico luminoso de tono continúo:

- Dirigirán y canalizarán la evacuación de su zona hacia las vías de evacuación más cercanas, procurando que se realice con rapidez, tranquilidad y orden.
- Mantendrán la calma y evitarán en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores.
- Centrarán su actuación en los visitantes de las instalaciones, personas que presenten dificultad de movimientos y heridos en el transcurso de la emergencia.
- Abandonarán a su vez las instalaciones cuando comprueben que no queda nadie en su sector.
- Acudirán al punto de reunión más cercano o al que les sea más sencillo de alcanzar.
- Prestarán los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia.
- En caso de que se presenten situaciones que requieran ayuda externa, el Jefe de Evacuación y Comunicación solicitará al Jefe de Emergencia que establezca los contactos necesarios (Entidades de Socorro, Servicio de Urgencias, ISSS, etc.), prestando, a su llegada, cuanta ayuda y colaboración precisen estos Servicios.

5.4 Instrucciones Generales

Si percibe un incendio y no puede apagarlo por sus propios medios:

- Conserve la calma.
- Comuníquelo al Jefe de Intervención y Comunicación
- Aléjese del incendio dejando el puesto de trabajo en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- A continuación deberá escuchar el avisador acústico de tono INTERMITENTE que le indicará que el Equipo de Evacuación está alertada y pronto llegará al lugar del incendio.

Si oye un avisador acústico de tono CONTINUO: Esta es la orden de evacuación general de las instalaciones. Proceda a evacuar la zona siguiendo las indicaciones de los miembros del Equipo de Evacuación.

- Deje el puesto de trabajo en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- No volver nunca hacia atrás.
- No interferir en las labores de Emergencia, a menos que sea solicitada su ayuda.
- Acuda a un punto de reunión ya establecido según lo indique el equipo de evacuación.
- Permanezca en estos puntos hasta que reciba nuevas instrucciones.
- Informe de cualquier ausencia que detecte.

Tenga siempre presente lo siguiente:

- No hay que esperar que ocurra una emergencia, hay que informarse sobre los recorridos de evacuación, mecanismos de comunicación de alarma, puntos exteriores de reunión, miembros del Equipo de Emergencia, etc.
- Hay que colaborar en la prevención de siniestros: no obstaculizando el acceso y visibilidad de las instalaciones de protección y manteniendo despejadas las vías de evacuación. Colaborar con la seguridad en el centro de trabajo, comunicando a los responsables de seguridad cualquier riesgo especial, anomalía o posible mejora en la seguridad que crea detectar.
- Las actividades de formación se compondrán de un adiestramiento inicial, unos entrenamientos periódicos y unos simulacros.

6. Vías de Evacuación y Señalización

Las vías de evacuación son recorridos destinados a permitir la evacuación de los ocupantes de toda la Empresa, en caso de emergencia o incendio, en el menor tiempo y con la mayor seguridad posible.

Estas vías de evacuación están señalizadas mediante carteles colocados en las paredes o pasillos con los que se indica la dirección a seguir. Es necesario que estas vías estén libres de obstáculos

en todo momento. Todas las salidas deben estar libres y las puertas deben estar cerradas. De esta manera, serán un obstáculo para el humo y el fuego.

d. CONCIENTIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DEL RESTO DEL PERSONAL

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional tiene como obligación que todos los trabajadores reciban información y formación suficiente y adecuada, en materia preventiva. Se deberán tomar las medidas pertinentes para que los trabajadores reciban información respecto a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la Empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de prevención y protección aplicables a dichos riesgos.
- Las medidas adoptadas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación.

La información tiene como finalidad dar a conocer a los trabajadores su medio de trabajo y todas las circunstancias que lo rodean, concretándolas en los posibles riesgos, su gravedad y las medidas de protección y prevención adoptadas. Pero la información ha de ser en las dos direcciones, también los trabajadores tienen el deber de informar de inmediato a su jefe inmediato y a los trabajadores designados para realizar actividades preventivas, acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cuanto a la formación, se deberá garantizar que todo el personal de la empresa reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Con la formación se pretende desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas.

Pero hay que tener en cuenta que también un objetivo esencial de las acciones informativas y formativas bien planificadas es lograr un cambio de actitudes favorable, para que tanto las autoridades como trabajadores se impliquen y asuman que la prevención de riesgos laborales es

esencial para el logro de un trabajo bien hecho. La información y formación adecuadas harán que todos los trabajadores estén conscientes de los riesgos que corren en la ejecución de su trabajo, y conozcan las medidas preventivas dispuestas, así como su correcta utilización y/o ejecución.

Si bien es cierto que la información y formación en prevención de riesgos laborales debe realizarse utilizando vías directas de comunicación verbal, mucho más ágiles, personalizadas y clarificadoras, es importante que se constaten también por escrito, apoyando y recalcando aquellos aspectos clave considerados críticos por las consecuencias que se deriven de actuaciones u omisiones incorrectas.

También, hay que tener en cuenta que en todo proceso formativo se requiere previamente una correcta identificación y evaluación de necesidades y la organización consecuente para su desarrollo correcto. No es suficiente que las autoridades vean en tales acciones formativas una ineludible necesidad y una exigencia, sino también deben descubrir que a través de ella, se refuerza su competencia profesional y su liderazgo ante el colectivo humano que dirigen.
Como objetivos básicos debe dirigirse hacia el fomento de la capacitación, entendida como la integración de 3 aspectos: ***formación, adiestramiento y entrenamiento***. Los Trabajadores tienen el derecho a ser informados y formados sobre los riesgos laborales a los que están expuestos, y al mismo tiempo tienen el derecho de comunicar cualquier aspecto relativo que consideren oportuno en relación a posibles sugerencias de mejora de la acción formativa. A su vez deberían comunicar cualquier situación que detecten que pueda generar peligro para sí mismos o para otros trabajadores.

6. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

DESCRIPCION OPERACIONAL Esta descripción resume la secuencia temporal con que debe desarrollarse la intervención y posible evacuación, en función del desarrollo de la emergencia.

i. Detección de un incendio por un empleado.

Si un empleado descubre un incendio y no ha podido apagarlo con los medios a su alcance, deberá proceder inmediatamente (y así estará especificado en las instrucciones de seguridad elaboradas) a la comunicación por los medios a su disposición o por el mismo al Jefe de Intervención y Comunicación.

ii. Recepción de la comunicación por parte del Jefe de Intervención y Comunicación

Cuando esto ocurre, el Jefe de Intervención y Comunicación activará el avisador acústico de tono intermitente. Acto seguido avisará al Jefe de Emergencia. Asimismo, iniciará el registro escrito de la emergencia.

iii. Alerta para el Equipo de Evacuación

Los integrantes del Equipo de Evacuación, al oír el avisador acústico de tono intermitente, se dirigirán al centro y/o lugar de comunicación para ser informados de donde ha ocurrido la emergencia.

iv. Aviso al Jefe de Emergencia

Al recibir el aviso, el Jefe de Emergencia se trasladará inmediatamente al centro y/o lugar de comunicación para coordinar desde allí las distintas actuaciones. Al llegar al centro y/o lugar de comunicación se hará cargo del registro escrito del desarrollo de la emergencia, iniciado por el Jefe de Intervenciones y Comunicaciones, se indicara por alto parlante, megáfono o a viva voz el lugar exacto del siniestro, comunicando al personal que deberá estar alerta por una posible evacuación.

v. Acción de acuerdo a la Emergencia por el Equipo de Evacuación

Al oír el avisador acústico de tono intermitente los miembros del Equipo de Evacuación se prepararán para una “posible evacuación” de las instalaciones, comprobando que las vías de evacuación están libres de obstáculos y abiertas las salidas de emergencia.

vi. Ataque al Incendio.

El Jefe de Intervención y Comunicación acude al lugar del incendio equipado y, una vez en el lugar del siniestro, tratará de combatirlo y extinguirlo con los medios de intervención disponibles. El Jefe de Intervención y Comunicación notificará al Jefe de Emergencia las características e importancia del siniestro.

vii. Aviso a Bomberos.

Si el Jefe de Emergencia lo estima oportuno, el Jefe de Intervención y Comunicación llamará al Cuerpo de Bomberos. Hablará con voz clara y calmada y no colgará hasta asegurarse que su información ha sido correctamente recibida.

viii. Evaluación de alternativas.

Atendiendo al desarrollo del incendio y a las distintas informaciones recibidas, el Jefe de Emergencia evaluará la gravedad de la emergencia declarada, determinando si se trata de una emergencia parcial o general.

Si se declara una Emergencia Limitada, el Jefe de Emergencia estudiará la necesidad de reforzar la actuación del Equipo de Emergencia con el envío de más personal debidamente preparado o llevar más equipos de extinción al lugar del siniestro. Según los resultados que den estas decisiones, se determinará si se ha logrado dominar el incendio (en cuyo caso se pasa a la etapa IX), o si el fuego está fuera de control y es necesario declarar la Emergencia General se pasa a la etapa XI de este proceso.

ix. Extinción del incendio.

El Equipo de Emergencia continúa el combate del fuego hasta su extinción, comunicando el Jefe de Intervención y Comunicación al Jefe de Emergencia cuándo esto se produce.

x. Fin de la Emergencia.

La decreta el Jefe de Emergencia, comunicándole de inmediato a la Alta Gerencia de la Empresa para que esta de las instrucciones que estime convenientes.

xi. Orden de Evacuación.

Si, como consecuencia del análisis de la situación, el Jefe de Intervención y Comunicación considera que la emergencia no es posible de controlar, comunicará esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien deberá decidir la evacuación del lugar. Si se decide la Evacuación General, el Jefe de Intervención y Comunicación activará el avisador acústico de tono continuo.

xii. Evacuación del Lugar (Edificio, Bodega, Taller, Patio, etc.)

Los ocupantes de las instalaciones (siguiendo las instrucciones de actuación en caso de emergencia, previamente distribuidas) abandonarán inmediatamente las instalaciones, acudirán a los puntos de reunión establecidos y permanecerán a la espera de nuevas instrucciones. Los miembros del Equipo de Evacuación prestarán su ayuda a la evacuación (concentrando su atención sobre aquellas personas que presenten dificultad de movimiento o impedimentos físicos, y sobre los visitantes o personas que no estén familiarizados con las instalaciones y sus salidas.

Los miembros del Equipo de Evacuación estarán capacitados para colaborar con el personal médico en el área de Estabilización proporcionando los primeros auxilios a los accidentados en el transcurso del control de la emergencia.

xiii. Continuación del Ataque al Incendio.

Una vez evacuadas las instalaciones, si se considera que se puede continuar el ataque al incendio sin peligro para la integridad física de los miembros de los Equipos de Emergencia involucrados, estos tratarán de contener el avance del fuego hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos.

xiv. Llegada de los Bomberos.

Una vez que llega el Cuerpo de Bomberos son ellos quienes toman el mando, el Jefe de Emergencia ofrecerá su colaboración y proporcionará toda la información que soliciten.

xv. Extinción del incendio.

Una vez lograda la extinción, el Cuerpo de Bomberos comunicará esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien decretará la finalización de la emergencia.

xvi. Fin de la Emergencia

Y, una vez restablecidas las condiciones adecuadas para el trabajo, la Alta Gerencia en conjunto con el Presidente del Comité de SSO procederá a declarar la reanudación de las actividades normales dentro de la empresa.

CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

ANEXOS

CONTENIDO DEL PROGRAMA

1. PRESENTACIÓN 586
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA 586
   a. OBJETIVO GENERAL 586
   b. OBJETIVOS ESPECIFICOS 586
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA 587
4. REQUISITOS / ESPECIFICACIONES DE AUDITORIA 587
5. RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE TRABAJO 588
   a. Gerentes / Supervisores/jefe de área. 588
   b. Todo el personal 588
   c. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional 589
6. REGISTRO, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN 589
7. FRECUENCIA DE INSPECCION 589
8. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO 589

DESARROLLO DEL PROGRAMA

1. PRESENTACIÓN

Las auditorías son el elemento que define la LGPRLT (Decreto 254), como instrumento de gestión que ha de incluir una evaluación sistemática, documentada y objetiva de la eficacia del sistema de prevención en los lugares de trabajo.

Es necesario establecer un Programa Anual de Auditorías Internas, sometiéndose a la aprobación de la Dirección de la empresa. Dicha programación se hará en función de los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, así como de los resultados de las auditorías previas. Las auditorías las llevarán a cabo personal cualificado e independiente de las actividades a auditar, asegurando su objetividad. El resultado de las auditorías se documenta en un informe, que es aprobado y consensuado con los auditados.

Posteriormente, el informe se hace llegar a las áreas afectadas para que decidan las acciones correctivas a emprender para solucionar las desviaciones, considerándose cerrada la auditoría una vez que se ha verificado y registrado la implantación y la eficacia de las acciones correctivas realizadas.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

a. OBJETIVO GENERAL

Establecer las pautas necesarias para realizar las auditorías internas en los Talleres del Sector Automotriz para la CIIU G-4520 de acuerdo con los lineamientos internos y las normas aplicables según los Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

b. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar si las actividades y los resultados relativos a la prevención se cumplen, es decir, si se alcanzan los objetivos.
- Determinar si las normas relativas de la prevención, (disposiciones) se cumplen y si son adecuadas para conseguir los objetivos.

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Auditoria Interna está diseñado de tal manera que su contenido sea de fácil manejo para las personas que en una u otra forma harán uso de él y para lo cual se darán las siguientes instrucciones:

a) El personal encargado de realizar la Auditoria Interna debe conocer e interpretar adecuadamente el contenido del programa.
b) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas unidades, como de entidades externas capacitadas en materia de actividades de auditoria de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Los cambios se realizarán en base a los resultados de las evaluaciones previas, así también se tomará en cuenta las recomendaciones realizadas por el Ministerio de Trabajo.
c) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá(n) incorporarse en todas la copias existentes.

4. REQUISITOS / ESPECIFICACIONES DE AUDITORIA

El Comité de SSO asegurará que se practiquen auditorías internas al menos 1 vez al año en todas sus instalaciones y proyectos así mismo con sus contratistas (si los hubiere) con el fin de tratar todos los aspectos de su Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo.

Las auditorías cubrirán el cumplimiento de estándares, performance y existencia del sistema de acuerdo con la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y bajo lo que establecen las Normas OHSAS 18000. Las auditorías y valoraciones deberán basarse en los peligros y riesgos específicos internos de cada empresa.

El proceso involucrará entrevistas, revisión de documentos y verificaciones de campo para asegurar que el SGSSO se está implementando y aplicando de manera correcta. Las observaciones deben ser documentadas y las acciones correctivas deben tomarse en un plazo apropiado.

Las Auditorías seguirán los siguientes pasos:

✓ ***Reunión de pre-auditoría*** del encargado de realizarla (Gerente General de la Empresa) con las jefaturas, y miembros del Comité de SSO involucradas en la auditoría. Se explicará el

proceso de auditoría en sí y se presentarán los involucrados. No debe durar más de 30 minutos.

- ✓ ***Orientación*.** Se revisarán los planos generales y se visitarán las instalaciones para darle al grupo una idea general de la operación, equipos y riesgos.
- ✓ **Proceso de auditoría en sí:**
  a) Revisión de políticas, normas, procedimientos, sistemas y prácticas de trabajo.
  b) Revisión de registros.
  c) Condiciones de trabajo.
  d) Calidad de entendimiento del personal sobre el asunto al cual se hace la auditoría.
  e) Entrevistas de verificación a la línea de supervisión y trabajadores.
- ✓ ***Puntuación.*** En base a un cuestionario pre establecido definido por el sistema. (formulario código RG-SS0-34)
- ✓ ***Reunión de Post-auditoría*** a fin de dar los resultados preliminares se discutirá un borrador de las sugerencias críticas sobre el programa.
- ✓ ***Informe Final***. se evacuará y entregará a la los miembros del Comité de SSO dentro de los 10 días siguientes al proceso y a otros miembros de la Gerencia si fuere necesario. En aquellas empresas que tengan Junta Directiva será a ellos a quienes se les entregara este informe.

Al final de las auditorias se generarán las acciones correctivas a tomar con sus respectivos responsables y el plazo establecido, a las que se les hará el seguimiento respectivo hasta el levantamiento de las mismas.

El auditor coordinará las acciones correctivas a tomar, con el Presidente del Comité de SSO y con todos los trabajadores de la empresa. El Comité de SSO integrara en el sistema de registros de acciones correctivas, todas las acciones correctivas a tomar, generadas durante la auditoria. Se entregará copia de las acciones correctivas a tomar a todos los participantes de la auditoria, para el levantamiento de las mismas que serán reportadas al Comité de SSO.

5. RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE TRABAJO

a. Gerentes / Supervisores/jefe de área.

- Participar en las reuniones de apertura y clausura de auditorías.
- Implantar en coordinación con el Comité de SSO, las acciones correctivas y recomendaciones del caso.

b. Todo el personal

- Conocer la existencia del sistema de auditorías y sus objetivos.

- Colaborar durante la realización de la misma de manera proactiva.

c. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

- Coordinar con la Gerencia de la empresa y hacer cumplir con la ejecución de auditorías de seguridad y salud en el trabajo con un periodo máximo de 1 año.
- Coordinar con las gerencias/dirección la aplicación y seguimiento de las acciones correctivas y recomendaciones del caso.
- Mantener un archivo con los informes de cada uno de los procesos.

6. REGISTRO, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

En toda la empresa se deben documentar e implementar las acciones correctivas generadas en la auditoria para asegurar que se tomen medidas de control y demostrar acciones. Esto deberá incluir: Copia del Informe de auditoría o retención, archivamiento y recuperación de acciones correctivas. Los registros de acciones correctivas de ser revisadas periódicamente para evitar rebrotes.

7. FRECUENCIA DE INSPECCION

Las auditorias se realizaran por lo menos una vez al año.

8. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Se deberán de actualizar periódicamente los datos de las acciones correctivas

CONTROL DE REVISIONES

Edición	Actividad	Responsable	Fecha de entrada en vigor

ANEXOS

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Tabla de contenido

1. PRESENTACION 591
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA 591
   a) OBJETIVO GENERAL 591
   b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS 591
3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA 591
4. GENERALIDADES 591
5. VERIFICACION Y USO DE MAQUINARIA 592

   APLICACIÓN 592

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1. PRESENTACION

Las máquinas experimentan un uso natural que puede conducir a todo tipo de accidentes o incidentes. Las señales de uso incluyen adhesión, puntos negros, abrasión, escamado, distorsión, fatiga y corrosión. Pueden contribuir a un incremento en el riesgo de accidentes. Desde la fase de diseño a lo largo del uso diario, la seguridad del operador es una prioridad clave. La complejidad de muchas máquinas significa que solo inspectores calificados y experimentados pueden realizar las inspecciones de manera efectiva.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

a) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar información y capacitación técnica en materia de uso Seguro de maquinaria y equipo al personal operativo de las Empresas a fin de prevenir y minimizar los riesgos profesionales además de mejorar el funcionamiento General del Sistema de Gestión.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planear, organizar, dirigir y controlar las acciones enmarcadas a la promoción y desarrollo de los programas de verificación de maquinaria.
- Que el trabajador conozca aspectos generales sobre la maquinaria y equipo para la efectiva reducción de accidentes de trabajo y enfermedades

3. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

a) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas unidades, como de entidades externas que puedan impartir capacitación en temas específicos que ayuden a la prevención y eliminación de riesgos en los lugares de trabajo.

b) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá(n) incorporarse en todas la copias existentes.

4. GENERALIDADES

El programa describe los contenidos que se desarrollaran en materia de capacitación de Seguridad y Salud ocupacional, duración y logística de las mismas para los involucrados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Adiestramiento del Personal es un factor primordial para lograr el éxito de una Empresa, es importante capacitar en el manejo de maquinaria, equipos y herramientas pero es aún más importante capacitar sobre riesgos, peligros y aspectos de seguridad con la finalidad de proteger los bienes de la Empresa y la integridad y Salud de los trabajadores.

5. VERIFICACION Y USO DE MAQUINARIA.

La Inspección de Maquinaria implica una serie de pruebas realizadas en las máquinas, que ayudan a garantizar que los dispositivos de paro de emergencia son operativos y que las medidas de protección están en sitio. La inspección incluye un análisis preciso e independiente de la maquinaria en relación con las reglamentaciones aplicables. Se identifican riesgo y se proponen acciones para minimizar esos riesgos.

Cuando la evaluación de riesgos muestra que una máquina o que un proceso tiene el riesgo de causar lesiones personales, la fuente de peligro debe eliminarse o minimizarse. La manera de hacer esto depende del tipo de máquina y de la fuente de peligro. Medidas protectoras en combinación con resguardos de protección evitan ya sea el acceso a un área de peligro o movimientos peligrosos en un área peligrosa cuando es posible el acceso. Ejemplos típicos de medidas de protección son resguardos enclavados, cortinas de luz, tapetes de seguridad, control con las dos manos y dispositivos de validación.

Los sistemas y los dispositivos de parada de emergencia están asociados con sistemas de control relacionados a la seguridad, pero no son sistemas de protección directa, sólo deben considerarse como medidas de protección complementarias.

APLICACIÓN

Para garantizar las condiciones y buen funcionamiento de la maquinaria en los talleres se pueden utilizar listas varios métodos, pero por ser un método fácil y efectivo se utilizaran las listas de verificación donde la totalidad de situaciones deben estar bajo total control para garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria y equipo y así minimizar los posibles daños que generen estos al personal de la empresa.

Un ejemplo de lo anterior está representado en la siguiente tabla, cabe destacar que esta lista puede tener más o menos ítems dependiendo directamente de la cantidad y variedad de maquinaria, número

de empleados y la complejidad de los mantenimientos necesarios para garantizar la funcionalidad de la misma.

DESCRIPCION DE LA SITUACION A OBSERVAR DEL AREA DE TRABAJO	TOTAL CONTROL	CONTROL PARCIAL	SIN CONTROL	NO APLICA	OBSERVACIONES
1. ¿Se cuenta con espacio suficiente para el almacenamiento, movilización de personas, objetos y materiales?					
2. ¿existen y son funcionales las guardas en los puntos de operación y los sistemas de transmisión de fuerza de las máquinas y equipos?					
3. ¿Las herramientas y elementos están en perfectas condiciones?					
4. ¿Los trabajadores utilizan equipo de protección personal según el factor de riesgo al que están expuestos?					

DESCRIPCION DE LA SITUACION A OBSERVAR DEL AREA DE TRABAJO	TOTAL CONTROL	CONTROL PARCIAL	SIN CONTROL	NO APLICA	OBSERVACIONES
5. ¿se efectúan labores de mantenimiento, tales como limpieza, lubricación ajuste o reparación con equipos apagados?					
6. ¿la señalización es la adecuada para las características y riesgos de la maquinaria?					
7. ¿la altura de los planos de trabajo, controles, palancas, permiten posturas cómodas para el operario?					

Esta lista de ítems verificados y aprobados por la gerencia debe ser actualizada, revisada y evaluada periódicamente con un lapso de tiempo que la empresa considere conveniente. Esto para garantizar que la maquinaria e implementos a utilizar son completamente seguros o que al menos cuentan con la protección mínima para garantizar el bienestar del trabajador.

Tabla de contenido

1. Presentación 597
2. Objetivos del Programa 597
   2.1. Objetivo General 597
   2.2. Objetivos Específicos: 597
3. Instrucciones para el Uso y Actualización del Programa 598
4. Integración de los Equipos de Emergencia 598
   4.1. Equipos de Emergencias 598
      4.1.1. Formación de los Integrantes del Equipo de Emergencia 599
   4.2. Medios Técnicos 603
   4.3. Índice Temático de Formación 603
      4.3.1. ¿Qué es el fuego? 603
      4.3.2. Clases de Fuegos 604
      4.3.3. Medios de Extinción 605
      4.3.4. Sistemas de Comunicación 606
      4.3.5. Elementos de Instalación, Detección y Alarma de Incendios 608
      4.3.6. Vías de Evacuación y Señalización 609
      4.3.7. Funcionamiento del Sistema 610
   4.4. CONCIENTIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DEL RESTO DEL PERSONAL 613
      4.4.1. Información y formación preventiva inicial 614
      4.4.2. Información y formación preventiva específica del puesto de trabajo 614
      4.4.3. Información y formación preventiva continua 615
      4.4.4. Programa de formación anual 615
      4.4.5. Registro y archivo 615

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	**NOMBRE DEL PUESTO**	**NOMBRE DEL PUESTO**

4.4.6. Proceso de aprendizaje 615

4.4.7. Guía de intervención para una posible Evacuación 616

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

1. Presentación

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios, dar la voz de alerta de la forma más rápida posible pondrá en acción a los Equipos de Emergencia, la alarma para la evacuación de los ocupantes, la intervención y evacuación para el control de la emergencia y el apoyo externo si el caso lo requiere. La intervención para una posible evacuación debe garantizar en todo momento:

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos de evacuación e informará al personal restante y a las ayudas externas.
- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las personas y equipos involucrados. Lo más importante a tener en cuenta es que los equipos son una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes. Por lo tanto, cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de las condiciones de cada una de las Empresas dentro de las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520 (Rev.4). En materia de prevención su misión fundamental consiste en evitar la coexistencia de condiciones que puedan originar el siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de dominar el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso, que los daños humanos sean nulos o los menores posibles. El personal que participe como miembro de los equipos debe encontrarse en suficiente forma física, mental y emocional y debe estar disponible para responder en caso de emergencia. Las tareas que estos miembros deben realizar normalmente son el entrenamiento, la lucha contra incendios, control de derrames, evacuación y primeros auxilios además de otra tarea que le sea asignada.

2. Objetivos del Programa

2.1. Objetivo General

Proporcionar las bases para la creación de un equipo de acción especializado y equipado encargado de identificar, evaluar, prevenir y controlar situaciones de emergencia, con la finalidad de minimizar las lesiones y pérdidas (personales y materiales) que se puedan presentar en las empresas pertenecientes a las MIPYMES de la Clasificación G-4520.

2.2. Objetivos Específicos:

1. Determinar el contenido del programa de formación para los equipos de emergencia, de acuerdo a los cargos a desempeñar.
2. Identificar el perfil requerido para ocupar un cargo dentro de los equipos de emergencia.
3. Establecer las funciones a desempeñar por los miembros de los equipos de emergencia.
4. Definir los medios técnicos necesarios para el desarrollo del programa para la formación de los equipos de emergencia.

5. Proporcionar un índice temático de contenidos que deben ser manejados por las personas que conformen los equipos de emergencia.

3. Instrucciones para el Uso y Actualización del Programa

El programa para la Formación de Equipos de Emergencia está diseñado de tal manera que su contenido sea de fácil manejo para las personas que en una u otra forma harán uso de él y para lo cual se darán las siguientes instrucciones:

a) El personal encargado de la formación de los miembros de los Equipos de Emergencia debe conocer e interpretar adecuadamente el contenido del programa.
b) Este documento no es la única herramienta para la formación de equipos de emergencia en las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520. Debe a su vez ser complementado con capacitaciones periódicas proporcionadas por entidades externas a cada empresa, tales como ISSS, MINTRAB, Cruz Roja, entre otras; con el fin de preparar adecuadamente a las personas encargadas de salvaguardar a los empleados.
c) La actualización y modificación del programa debe ser periódica, **por lo menos una vez al año**.
d) En la actualización y modificación debe existir participación de personal de las distintas unidades, como de entidades externas capacitadas en materia de actividades de emergencia. Los cambios se realizarán en base a los resultados de las evaluaciones posteriores a emergencias que se han presentado o a los simulacros realizados como preparación ante una emergencia, así también se tomará en cuenta las recomendaciones realizadas por el Ministerio de Trabajo.
e) Cualquier sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del programa, deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando la fecha de actualización en la casilla correspondiente y deberá(n) incorporarse en todas la copias existentes.

La conformación del equipo de emergencia a establecer persigue los siguientes objetivos:

- Lograr que todas las personas que puedan ser afectadas por una emergencia, sepan coordinar sus esfuerzos con el fin de reducir al mínimo las consecuencias de esta.
- Disponer de personal entrenado que pueda actuar con eficacia en cualquier situación de emergencia.
- Reducir al mínimo los riesgos que puedan existir por la actividad desarrollada en los recintos de la empresa, mediante planificación técnica y cumplimiento de normativas.
- Garantizar la fiabilidad de todos los medios de prevención y extinción de incendios.
- El equipo técnico coordina estos objetivos y desarrolla la aplicación de los mismos así como el equipo de evacuación en caso de emergencia mediante el área de seguridad.

4. Integración de los Equipos de Emergencia

4.1. Equipos de Emergencias

Los Equipos de Emergencia son el conjunto de grupos o equipos de personas a los que se asignan unas determinadas funciones específicas en caso de emergencia. Son personal entrenado para actuar en cualquier caso de emergencia. Ellos deben localizar la fuente de alarma eliminarla si es posible y en caso necesario provocar una completa evacuación de la instalaciones o lugar donde se presenten la emergencia. Además se deberá de contar con centros de comunicación que son los lugares que se establecen para la recepción de avisos de emergencia y las comunicaciones interiores y exteriores cuando se desencadena la respuesta a la emergencia.

En la elección de los miembros del Equipo de Emergencia se valorarán las condiciones y capacidades técnicas y personales de los candidatos específicamente de aquellos que no forman parte del Comité de SSO. Se recomienda elegir al menos a 3 de los integrantes de los trabajadores que pertenezcan al Comité de Seguridad y Salud ocupacional pues por su responsabilidad dentro de la empresa, son quienes mejor conocer y manejarían las condiciones de emergencia. Los roles, conocimientos necesarios y cargos a desempeñar por parte de las personas que integran el comité de emergencia propuesto se desarrollan a continuación.

4.1.1. Formación de los Integrantes del Equipo de Emergencia

Desarrollo del Contenido del Programa

Una de las fases más importantes en la implantación de un Plan de Emergencia es la formación previa de las personas que van a formar parte de los Equipos de Emergencia, por lo que vamos a desarrollar un Plan de Formación para dichos equipos. Se van a desarrollar los siguientes módulos formativos de acuerdo a las necesidades en cada empresa; en algunos casos será necesario agrupar ciertas funciones para contemplar las necesidades de la empresa según sea su capacidad:

1. Formación para el Jefe de Emergencias.
2. Formación para el Equipo de Evacuación
3. Formación para el resto de personal

4.1.1.1. Formación para el Jefe de Emergencias

i. *Objetivo:*

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, derrames o fuga de sustancias toxicas (donde las hubiese), desastres causados por sismos, inundaciones, etc.; con el objeto de desarrollar la autoprotección en la empresa y control sobre la evolución, dirección y gestión de emergencias.

ii. Funciones:

En caso de emergencia, con un orden de prioridad desarrollará las siguientes funciones:

- Recibirá la alarma y valorará la situación.
- Será responsable de asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
- Será quien adopte las decisiones necesarias hasta la llegada de las entidades correspondientes.
- Decretará y comunicará el fin de la Emergencia en conjunto con el encargado del Comité de SSO, esperando recibir instrucciones de la Alta Gerencia de la Empresa para reiniciar operaciones.

iii. Requisitos a cumplir:

Estará informado de cuantas medidas preventivas de seguridad contra incendios y evacuación son necesarias adoptar y de las anomalías detectadas en cada Empresa, para su posterior corrección. Cooperará en la formación de su personal en materias de seguridad contra incendios y evacuación de cualquier tipo.

iv. Programa

Se debe destacar que este programa contempla principios básicos en términos de seguridad ocupacional, se recomienda que sea la misma empresa la que decida si desea aumentar los tópicos a tratar y focalizar según los requisitos de la empresa

1) **Introducción**
- Objetivos y metodología del curso
- Marco jurídico entorno a la prevención de riesgos laborales
- La problemática de los incendios
- Pérdida de vidas y bienes

2) **Planes de Emergencia**
- Filosofía de seguridad y prevención en la Empresa
- Organización de seguridad contra incendios, terremotos, explosiones o cualquier otro tipo de desastre.
- Evolución de las Emergencias
- Funciones e instrucciones de los equipos de Emergencia.

3) **Dirección y Gestión de Emergencias**
- Estrategias y tácticas en Emergencias
- Intervención y control de Emergencias
- Organización de equipos
- Liderazgo

4.1.1.2. Formación para el Equipo de Evacuación (ver quienes lo integran en Pág. 8 del Plan de Emergencias)

i. Objetivo

Explicar los procesos emocionales que se desencadenan en situaciones de emergencia, tanto en individuos como en grupos. Proporcionar pautas de conducta que permitan a la persona encargada de la evacuación ofrecer la respuesta adecuada a la situación. Formar en primeros auxilios y reanimación.

ii. Funciones:

- Serán los encargados guiados por el Jefe de Evacuación (Ver especificación para Pequeña y Mediana Empresa en pág. 8 del Plan de Emergencias) de prestar los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia, solicitando al Jefe de Emergencia el traslado a un Centro de Salud, de los heridos que lo requieran.
- Guiar y facilitar la evacuación del sector asignado, en caso de que esta llegue a producirse.
- Mantendrá la calma y evitará en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores.
- Dirigirán a los trabajadores hacía las vías de evacuación más cercanas.
- Comprobarán que nadie se quede rezagado y que nadie vuelva hacia atrás.
- Comunicarán las necesidades existentes al Jefe de Emergencia (medicinas, ambulancias, etc.) y coordinarán con el mismo la evacuación de los posibles heridos.

iii. Requisitos a cumplir:

Conocerán las vías de evacuación disponibles y se asegurarán que permanecen libres de obstáculos. En caso de detectar anomalías lo comunicarán al Jefe de Emergencia. Tendrán conocimiento sobre primeros auxilios y reanimación

iv. Programa

Se debe destacar que este programa contempla principios básicos en términos de seguridad ocupacional, se recomienda que sea la misma empresa la que decida si desea aumentar los tópicos a tratar y focalizar según los requisitos de la empresa

a) **Plan de Emergencia**

- Estructura
- Clases de emergencia
- Instrucciones especificas

b) Organización y Desarrollo de la Evacuación

- Medios de aviso y alarma en el edificio
- Preparación y organización
- Medidas de Seguridad
- Vías y salidas
- Punto de reunión

c) Recorrido por las Vías y Salidas de Evacuación de las Instalaciones d. Primeros Auxilios

- Principios generales
- Transporte de accidentados
- Heridas
- Traumatismos
- Quemaduras
- Reanimación cardiopulmonar

e. Prácticas de Primeros Auxilios y Reanimación Cardiopulmonar

4.1.1.3. Formación para el Resto del Personal

i. Objetivo

Sensibilizar a todo el personal de la necesidad de prevenir los incendios, y difundir las instrucciones específicas en el caso de declararse una Emergencia

ii. Funciones:

* Conocer los recorridos de evacuación, mecanismos de comunicación de alarma, puntos de reunión y equipos de emergencia.
* Colaborar en la prevención de siniestros, no obstaculizando el acceso y visibilidad de las instalaciones de protección y manteniendo despejadas las vías de evacuación.
* Comunicar al Jefe de Emergencias (3er. Vocal del Comité de SSO), cualquier situación de Emergencia que pueda detectar.

iii. Requisitos a cumplir:

Conocerán las indicaciones generales en caso de emergencias, las vías de evacuación más cercanas y puntos adecuados de reunión.

iv. Programa

a) La Problemática de los Incendios

- Incendios históricos
- Pérdida de Vidas y bienes
- La Ley de Prevención de Riesgos laborales

b) Prevención de Incendios

- Generalidades
- Normas de prevención de accidentes
- Prevención de incendios

c) Plan de Emergencia

- Generalidades
- Estructura General
- Instrucciones específicas del personal
- Instrucciones de evacuación

4.2. Medios Técnicos

Para la realización de los cursos se deberá contar con:

- ✓ Aula con capacidad para el número de asistentes previstos (máximo 20 por sesión, excepto para la formación general 40)
- ✓ Proyector
- ✓ Pantalla
- ✓ Equipo de vídeo y televisor
- ✓ Películas
- ✓ Pizarra
- ✓ Rotuladores y borrador
- ✓ Materiales de extinción líquidos y sólidos para la realización de las prácticas de extinción con fuego real.
- ✓ Equipo de extinción.
- ✓ Equipo de protección, chaquetón, casco, guantes, etc.

4.3. Índice Temático de Formación

4.3.1. ¿Qué es el fuego?

En el fuego intervienen 4 factores:

- Calor
- Comburente (alimenta la combustión, al proporcionar la atmósfera adecuada para ello. En casi todos los incendios es el oxígeno del aire el que desempeña este papel).
- Combustible
- Reacción en cadena
- Eliminando cualquiera de estos factores, extinguiremos el fuego

Acción sobre	Factor	Actuación	Ejemplo
Eliminación (enfriamiento)	CALOR	Se trata de enfriar el combustible, absorbiendo las calorías, hasta detener la reacción de combustión.	▪ Efecto de la nieve carbónica sobre el combustible.
Supresión (sofocación)	COMBURENTE (usualmente, oxígeno	Acción encaminada a evitar la llegada de oxígeno, eliminando o disminuyendo su concentración, a la superficie del combustible.	▪ Cubriendo con una tapa un recipiente que contenga un líquido ardiendo. ▪ Uso de mantas y telas mojadas, o mejor aún, cobertores de amianto.
Supresión	COMBUSTIBLE	Eliminando totalmente este factor (en muchos casos, imposible), lograremos la extinción del incendio por falta de combustible.	▪ Cierre de la llave de paso del combustible (líquidos o gaseosos) o aislando los combustibles sólidos
Inhibición	REACCIÓN EN CADENA	Proyectando sobre el incendio ciertas substancias químicas que detengan la reacción de combustión (se bloquean los radicales libres -productos intermedios de reacción- dando productos inertes).	▪ Efecto inhibidor de la reacción química (combustión) por el polvo químico.

Tabla 1: Formas de Eliminar el Fuego

4.3.2. Clases de Fuegos

Aquí se presenta una descripción de las clases de fuego que se pueden presentar al momento de un siniestro:

Clases de fuego	Descripción
A (Sólidos)	Combustibles sólidos con formación de brasas (goma, papel y algunos tipos de plástico.).

B (Líquidos)	Líquidos más o menos inflamables; sólidos que se derriten.(petróleo o la gasolina, aceites, pintura, algunas ceras y plásticos)
C (Gases)	Gases inflamables. (gas natural, el hidrógeno, el propano o el butano)
E (Con riesgo eléctrico)	Cualquiera de los materiales de las Clases A y B, pero con la introducción de electrodomésticos, cableado, o cualquier otro objeto bajo tensión eléctrica.

Tabla 2: Descripción de las Clases de Fuegos

4.3.3. Medios de Extinción

* **Tipo de extintor que se debe utilizar**

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A	B	C	E
Agua Pulverizada	🔥🔥	🔥	🔥	(🔥)
Agua a chorro	🔥🔥	🔥	🔥	🔥
Polvo Convencional (B, C)	(🔥)	🔥🔥🔥	🔥🔥	🔥🔥
Polvo Polivalente (Antibrasa o A, B, C)	🔥🔥	🔥🔥	🔥🔥	🔥🔥
Anhídrido Carbónico (CO2)	🔥	🔥🔥	🔥	🔥🔥🔥

* **Símbolos**

🔥🔥🔥 Muy adecuado

🔥🔥 Adecuado

🔥 Aceptable

(🔥) Poco eficiente

🔥 No aceptable

NOTA: Nunca echar agua para apagar fuegos producidos por aceites, alcoholes, gasolinas o fuegos eléctricos.

* **¿Cómo usar un extintor/matafuego?**

a) Quitar el sello del extintor
b) Si el extintor dispone de una botella adyacente, bajar la palanca o girar el volante para darle la presión necesaria.
c) Sacar la lanza y dirigirla a la base de las llamas.

d) Apretar el gatillo de la lanza una vez se esté cerca del fuego, a la mínima distancia que permita el calor. Dirigir el chorro con movimiento de zig-zag. Es conveniente tener a mano otro extintor por si éste no funciona o se acaba.
e) La carga de un extintor dura aproximadamente de 8 a 10 segundos; por esta razón, no hay que desperdiciarla, sino actuar con eficacia y rapidez.

Se recomienda el uso de identificadores como el siguiente para ilustrar su utilización:

4.3.4. Sistemas de Comunicación

∗ **Instrucciones para los Miembros del Equipo de Emergencia en la fase de Intervención**

Al escuchar el avisador acústico luminoso para la alerta de emergencias el equipo actuará de la siguiente manera:

- ✓ Se equiparán con los medios de extinción puestos a su disposición en este lugar y se dirigirán al lugar del siniestro.

- ✓ Los miembros del equipo deben verificar, antes de intervenir, que los puestos de trabajo afectados por el siniestro se hayan en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases o líquidos inflamables cerradas, máquinas desconectadas u otras situaciones posibles).
- ✓ Durante la emergencia cumplirán las misiones encomendadas en cada caso, especialmente si se pone en funcionamiento el avisador acústico luminoso continuo.

∗ **Instrucciones para los Miembros del Equipo de Evacuación**

Al oír el avisador acústico de tono intermitente:

- ✓ Se prepararán para una posible evacuación de las instalaciones, comprobando que los caminos de evacuación y las salidas de emergencia están libres de obstáculos.

Al oír el avisador acústico luminoso de tono continúo:

- ✓ Dirigirán y canalizarán la evacuación de su zona hacia las vías de evacuación más cercanas, procurando que se realice con rapidez, tranquilidad y orden.
- ✓ Mantendrán la calma y evitarán en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores.
- ✓ Centrarán su actuación en los visitantes de las instalaciones, personas que presenten dificultad de movimientos y heridos en el transcurso de la emergencia.
- ✓ Abandonarán a su vez las instalaciones cuando comprueben que no queda nadie en su sector.
- ✓ Acudirán al punto de reunión más cercano o al que les sea más sencillo de alcanzar.
- ✓ Prestarán los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia.
- ✓ En caso de que se presenten situaciones que requieran ayuda externa, el Jefe de Evacuación y Comunicación solicitará al Jefe de Emergencia que establezca los contactos necesarios (Entidades de Socorro, Servicio de Urgencias, ISSS, etc.), prestando, a su llegada, cuanta ayuda y colaboración precisen estos Servicios.

∗ **Instrucciones Generales**

Si percibe un incendio y no puede apagarlo por sus propios medios:

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Comuníquelo al Jefe de Emergencias
- ✓ Aléjese del incendio dejando el puesto de trabajo en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- ✓ A continuación deberá escuchar el avisador acústico de tono INTERMITENTE que le indicará que el Equipo de Evacuación está alertada y pronto llegará al lugar del incendio.

Si oye un avisador acústico de tono CONTINUO:

Esta es la orden de evacuación general de las instalaciones. Proceda a evacuar la zona siguiendo las indicaciones de los miembros del Equipo de Evacuación.

- ✓ Deje el puesto de trabajo en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- ✓ No volver nunca hacia atrás.
- ✓ No interferir en las labores de Emergencia, a menos que sea solicitada su ayuda.
- ✓ Acuda a un punto de reunión ya establecido según lo indique el equipo de evacuación.
- ✓ Permanezca en estos puntos hasta que reciba nuevas instrucciones.
- ✓ Informe de cualquier ausencia que detecte.

Tenga siempre presente lo siguiente:

- ✓ No hay que esperar que ocurra una emergencia, hay que informarse sobre los recorridos de evacuación, mecanismos de comunicación de alarma, puntos exteriores de reunión, miembros del Equipo de Emergencia, etc.
- ✓ Hay que colaborar en la prevención de siniestros: no obstaculizando el acceso y visibilidad de las instalaciones de protección y manteniendo despejadas las vías de evacuación. Colaborar con la seguridad en el centro de trabajo, comunicando a los responsables de seguridad cualquier riesgo especial, anomalía o posible mejora en la seguridad que crea detectar.
- ✓ Las actividades de formación se compondrán de un adiestramiento inicial, unos entrenamientos periódicos y unos simulacros.

4.3.5. Elementos de Instalación, Detección y Alarma de Incendios

Por elementos de detección y alarma de incendios entendemos todos los equipos que permiten detectar los focos de peligro en su comienzo y producir la alarma. Dentro de esta clasificación distinguimos los siguientes elementos:

* **Detectores de gas**

Detectan la presencia de gas en el ambiente antes de que su proporción en el aire produzca una atmósfera nociva y explosiva. Están instalados pegados al suelo debido a que los gases manejados, son más pesados que el aire. Siempre se instalan indicadores luminosos en línea y a la altura de la vista que informan si el detector está activado. Es muy importante procurar no provocar chispas al encender o apagar luces.

* **Sirenas**

Dan una alarma acústica, de incendio o peligro detectado. Están instaladas en todo lugar donde puede haber personas.
Un sonido intermitente avisa a los miembros del Equipo de Emergencias de un incendio o peligro detectado.
Un sonido continuado indicará que todas las personas que se encuentren en las instalaciones de la Empresa deben abandonarlas por las vías de evacuación establecidas.

* **Luz intermitente.**

Sirven para indicar una alarma de forma visual.

* **Electro Ventosas.**

Su función siempre es automática. Sirven para cerrar puertas de sectorización, abrir ventanas de evacuación de humos en escaleras protegidas y otras zonas de riesgo especial.

* **Detectores de incendio.**

Pueden detectar partículas de combustión, humos, aumentos bruscos de temperatura, temperaturas máximas, etc. Tienen un indicador luminoso que siempre se orienta hacia la entrada y que indica si está activado.

4.3.6. Vías de Evacuación y Señalización

Las vías de evacuación son recorridos destinados a permitir la evacuación de los ocupantes de toda la Empresa, en caso de emergencia o incendio, en el menor tiempo y con la mayor seguridad posible.

Estas vías de evacuación están señalizadas mediante carteles colocados en las paredes o pasillos con los que se indica la dirección a seguir. Es necesario que estas vías estén libres de obstáculos en todo momento. Todas las salidas deben estar libres y las puertas deben estar cerradas. De esta manera, serán un obstáculo para el humo y el fuego

4.3.7. Funcionamiento del Sistema

Esta descripción resume la secuencia temporal con que debe desarrollarse la intervención y posible evacuación, en función del desarrollo de la emergencia.

* **Detección de un incendio por un empleado.**

Si un empleado descubre un incendio y no ha podido apagarlo con los medios a su alcance, deberá proceder inmediatamente (y así estará especificado en las instrucciones de seguridad elaboradas) a la comunicación por los medios a su disposición o por el mismo al Jefe de Intervención y Comunicación.

* **ii. Recepción de la comunicación por parte del Jefe de Emergencias**

Cuando esto ocurre, el Jefe de Emergencias activará el avisador acústico de tono intermitente. Asimismo, iniciará el registro escrito de la emergencia.

* **Alerta para el Equipo de Evacuación**

Los integrantes del Equipo de Evacuación, al oír el avisador acústico de tono intermitente, se dirigirán al centro y/o lugar de comunicación para ser informados de donde ha ocurrido la emergencia.

* **Jefe de Emergencia**

El Jefe de Emergencia se trasladará inmediatamente al centro y/o lugar de comunicación para coordinar desde allí las distintas actuaciones. Al llegar al centro y/o lugar de comunicación se hará cargo del registro escrito del desarrollo de la emergencia, se indicara por alto parlante, megáfono o a viva voz el lugar exacto del siniestro, comunicando al personal que deberá estar alerta por una posible evacuación.

* **Acción de acuerdo a la Emergencia por el Equipo de Evacuación**

Al oír el avisador acústico de tono intermitente los miembros del Equipo de Evacuación se prepararán para una “posible evacuación” de las instalaciones, comprobando que las vías de evacuación están libres de obstáculos y abiertas las salidas de emergencia.

* **Ataque al Incendio.**

El Jefe de Emergencias acude al lugar del incendio equipado y, una vez en el lugar del siniestro, tratará de combatirlo y extinguirlo con los medios de intervención disponibles. El jefe de Emergencias registrará las características implícitas en el siniestro.

* **Aviso a Bomberos.**

Si el Jefe de Emergencia lo estima oportuno, llamará al Cuerpo de Bomberos. Hablará con voz clara y calmada y no colgará hasta asegurarse que su información ha sido correctamente recibida.

* **Evaluación de alternativas.**

Atendiendo al desarrollo del incendio y a las distintas informaciones recibidas, el Jefe de Emergencia evaluará la gravedad de la emergencia declarada, determinando si se trata de una emergencia parcial o general. Si se declara una Emergencia Limitada, el Jefe de Emergencia estudiará la necesidad de reforzar la actuación del Equipo de Emergencia con el envío de más personal debidamente preparado o llevar más equipos de extinción al lugar del siniestro. Según los resultados que den estas decisiones, se determinará si se ha logrado dominar el incendio (en cuyo caso se pasa a la etapa siguiente), o si el fuego está fuera de control y es necesario declarar la Emergencia General se pasa a la etapa "orden de evacuación" de este proceso.

* **Extinción del incendio.**

El Equipo de Emergencia continúa el combate del fuego hasta su extinción, comunicando el Jefe de Intervención y Comunicación al Jefe de Emergencia cuándo esto se produce.

* **x. Fin de la Emergencia.**

La decreta el Jefe de Emergencia, comunicándole de inmediato a la Alta Gerencia de la Empresa para que esta de las instrucciones que estime convenientes.

* **Orden de Evacuación.**

Si, como consecuencia del análisis de la situación, el Jefe de Intervención y Comunicación considera que la emergencia no es posible de controlar, comunicará esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien deberá decidir la evacuación del lugar. Si se decide la Evacuación General, el Jefe de Intervención y Comunicación activará el avisador acústico de tono continuo.

* **Evacuación del Lugar (Edificio, Bodega, Taller, Patio, etc.)**

Los ocupantes de las instalaciones (siguiendo las instrucciones de actuación en caso de emergencia, previamente distribuidas) abandonarán inmediatamente las instalaciones, acudirán a los puntos de reunión establecidos y permanecerán a la espera de nuevas instrucciones. Los miembros del Equipo de Evacuación prestarán su ayuda a la evacuación (concentrando su atención sobre aquellas personas que presenten dificultad de movimiento o impedimentos físicos, y sobre los visitantes o personas que no estén familiarizados con las instalaciones y sus salidas. Los miembros del Equipo de Evacuación estarán capacitados para colaborar con el personal médico en el área de Estabilización proporcionando los primeros auxilios a los accidentados en el transcurso del control de la emergencia.

* **Continuación del Ataque al Incendio.**

Una vez evacuadas las instalaciones, si se considera que se puede continuar el ataque al incendio sin peligro para la integridad física de los miembros de los Equipos de Emergencia involucrados, estos tratarán de contener el avance del fuego hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos.

* **Llegada de los Bomberos.**

Una vez que llega el Cuerpo de Bomberos son ellos quienes toman el mando, el Jefe de Emergencia ofrecerá su colaboración y proporcionará toda la información que soliciten.

* **Extinción del incendio.**

Una vez lograda la extinción, el Cuerpo de Bomberos comunicará esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien decretará la finalización de la emergencia.

* **Fin de la Emergencia**

Y, una vez restablecidas las condiciones adecuadas para el trabajo, la Alta Gerencia en conjunto con el Presidente del Comité de SSO procederá a declarar la reanudación de las actividades normales dentro de la empresa.

4.4. CONCIENTIZACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DEL RESTO DEL PERSONAL

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional tiene como obligación que todos los trabajadores reciban información y formación suficiente y adecuada, en materia preventiva. Se deberán tomar las medidas pertinentes para que los trabajadores reciban información respecto a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la Empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de prevención y protección aplicables a dichos riesgos.
- Las medidas adoptadas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación.

La información tiene como finalidad dar a conocer a los trabajadores su medio de trabajo y todas las circunstancias que lo rodean, concretándolas en los posibles riesgos, su gravedad y las medidas de protección y prevención adoptadas. Pero la información ha de ser en las dos direcciones, también los trabajadores tienen el deber de informar de inmediato a su jefe inmediato y a los trabajadores designados para realizar actividades preventivas, acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. En cuanto a la formación, se deberá garantizar que todo el personal de la empresa reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Con la formación se pretende desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas. Pero hay que tener en cuenta que también un objetivo esencial de las acciones informativas y formativas bien planificadas es lograr un cambio de actitudes favorable, para que tanto las autoridades como trabajadores se impliquen y asuman que la prevención de riesgos laborales es esencial para el logro de un trabajo bien hecho. La información y formación adecuadas harán que todos los trabajadores estén conscientes de los riesgos que corren en la ejecución de su trabajo, y conozcan las medidas preventivas dispuestas, así como su correcta utilización y/o ejecución. Si bien es cierto que la información y formación en prevención de riesgos laborales debe realizarse utilizando vías directas de comunicación verbal, mucho más ágiles, personalizadas y clarificadoras, es importante que se constaten también por escrito, apoyando y recalcando aquellos aspectos clave considerados críticos por las consecuencias que se deriven de actuaciones u omisiones incorrectas. También, hay que tener en cuenta que en todo proceso formativo se requiere previamente una correcta identificación y evaluación de necesidades y la organización consecuente para su desarrollo correcto. No es suficiente que las autoridades vean en tales acciones formativas una ineludible necesidad y una exigencia, sino también deben descubrir que a través de ella, se refuerza su competencia profesional y su liderazgo ante el colectivo humano que dirigen. Como objetivos básicos debe dirigirse hacia el fomento de la capacitación, entendida como la integración de 3 aspectos: **formación, adiestramiento y entrenamiento**. Los *Trabajadores* tienen el derecho a ser informados y formados sobre los riesgos laborales a los que están expuestos, y al mismo tiempo tienen el derecho de comunicar cualquier aspecto relativo que consideren oportuno en relación a posibles sugerencias de mejora de la acción formativa. A su vez deberían comunicar cualquier situación que detecten que pueda generar peligro para sí mismos o para otros trabajadores.

El responsable o responsables de realizar las evaluaciones de riesgos (1er. Vocal) deberán comunicar a la organización los riesgos identificados en cada puesto de trabajo, así como las medidas preventivas necesarias para su debido control, entre las que se incluyen las pertinentes acciones formativas.

4.4.1. Información y formación preventiva inicial

Todo trabajador, en el momento de su contratación recibirá una copia del Manual de Prevención de Riesgos Laborales en el que se explicarán los aspectos de gestión y organización en dicho tema. También se le entregará una copia resumida del Plan de emergencia y las normas general de actuación, siendo informado además sobre los riesgos generales existentes y las medidas de prevención y protección aplicables a dichos riesgos, así como de las medidas de emergencia adoptadas. El trabajador deberá dejar constancia de que efectivamente ha sido informado mediante la complementación del Formulario Código en el plazo no superior a 15 días recibirá una formación inicial en materia preventiva que contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Manual General de Prevención y procedimientos de actuación en los que esté implicado
- ✓ Normas generales de prevención de la empresa
- ✓ Plan de emergencia.

Esta formación estará integrada dentro de la formación general de inducción del trabajador. El destinatario complementará el Formulario RG-SSO-04, como medida de control de que efectivamente ha recibido esta formación.

4.4.2. Información y formación preventiva específica del puesto de trabajo

Independientemente de la información inicial recibida, el Jefe Inmediato deberá informar al trabajador de los riesgos específicos del puesto de trabajo que ocupa. El contenido de dicha información se desarrollará en función del puesto de trabajo, basándose en las instrucciones de las máquinas y equipos, las fichas de seguridad de los productos, las normas de referencia y la legislación y reglamentación aplicable. Para cada puesto de trabajo se dispondrá de una hoja informativa en la que se indique claramente los riesgos del puesto y las medidas y normas de seguridad adoptadas en cada caso. Este documento será actualizado periódicamente o cuando se produzcan cambios en la maquinaria, equipos, métodos de trabajo, o tareas que tenga que llevar a cabo el trabajador siempre que se modifiquen sustancialmente las condiciones de seguridad.

El Gerente General o Jefe del Área entregará este documento a los trabajadores, haciendo constar la fecha de entrega de los mismos, de manera que se pueda llevar un control, debiéndose complementar además esta información escrita con la necesaria información verbal. El Jefe Inmediato impartirá también la formación específica del puesto a los trabajadores a su cargo, incorporando los aspectos de seguridad y prevención necesarios para ejecutar de forma segura los trabajos y operaciones críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizarán como base los procedimientos e instrucciones de trabajo de cada uno.

4.4.3. Información y formación preventiva continua

El Gerente o Jefes de cada área deberán asistir a las sesiones informativas y formativas que en materia de gestión preventiva se planifiquen. Todos los Jefes estarán en la obligación impartir temas de prevención de riesgos en las reuniones habituales de trabajo preguntando a los trabajadores si han detectado nuevas situaciones de riesgo u otro aspecto que sobre este tema resulte de su interés. De acuerdo a un programa anual establecido se realizarán acciones formativas específicas sobre prevención de riesgos laborales en las que los Jefes Inmediatos estarán implicados. Los trabajadores también recibirán información y formación específica, teórica y práctica, cuando se incorporen en sus áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Mediante la observación del trabajo, actividad preventiva normalizada, se controlará la eficacia de la acción formativa, velando para que los comportamientos en los puestos de trabajo y tareas sean correctos.

4.4.4. Programa de formación anual

Se establecerá anualmente un programa formativo en materia de prevención de riesgos laborales. En el programa anual de formación preventiva figurarán:

- Objetivos generales y específicos
- Responsables de la impartición de la formación
- Destinatarios
- Contenidos
- Cronograma
- La articulación de la materia
- La metodología concreta
- Las modalidades de evaluación en cada caso. (observaciones planeadas, auditorias de formación etc.);
- Los soportes, recursos técnicos y humanos

El programa de formación preventiva deberá estructurarse según los destinatarios del mismo, teniendo las siguientes clases de destinatarios: Gerente; Jefes y trabajadores en general.

4.4.5. Registro y archivo

El responsable de cada acción formativa realizará una evaluación de la misma a su finalización y elaborará un informe que contenga los siguientes datos: periodo; nombre, cargo y demás datos personales y profesionales de los destinatarios; contenido; resultados de la evaluación. Dichos informes se archivarán y registrarán en un lugar específico.

4.4.6. Proceso de aprendizaje

El proceso de formación tiene características distintas de un área a otra. En general, se puede clasificar en dos tipos:

- Formación impartida por personas de la misma empresa
- Formación impartida por personas externas a la empresa. En este caso pueden darse variantes: todas las personas implicadas son formadas por el mismo grupo de formadores, o bien se forma primero a los Jefes de áreas y luego éstos forman a los del nivel inmediatamente inferior que, a su vez, son los formadores del resto del personal.

4.4.7. Guía de intervención para una posible Evacuación

Para determinar en qué situaciones hacer formación, o en qué situaciones recurrir a un programa de incentivos, o a una técnica de resolución de conflictos, por mencionar algunas estrategias, es necesario conocer en primer lugar el contexto y los individuos sobre los que se pretende influir. A continuación se explican con más detalle cada uno de estos pasos:

1) Para conocer el contexto relevante de la intervención para una posible evacuación, hay que tener identificados los riesgos y conocer los comportamientos necesarios para que la actividad se lleve a cabo de forma segura.
2) Una vez identificados los riesgos, o paralelamente a esta identificación, se debe poder contestar a la siguiente pregunta: ¿Los trabajadores pueden tener una conducta segura? La respuesta tiene que proceder de una auditoria de seguridad con las propuestas correspondientes. Esta pregunta se refiere directamente a los antecedentes necesarios: los determinantes situacionales que deben posibilitar una conducta segura.
3) Saber el nivel de conocimientos de los trabajadores. Este paso responde a la pregunta: ¿Los *trabajadores conocen igual que los encargados del servicio de prevención los riesgos que implica su trabajo?* En este paso se asegura si el grupo está en la fase de pre-contemplación del cambio o en la fase de contemplación. Si se detecta que puede haber resistencia al cambio pueden resultar de utilidad las estrategias propuestas en la Tabla 4, donde se presentan las fases del cambio de actitudes, en la primera columna se enumeran los objetivos según la Teoría del cambio planificado y, en la segunda columna, se exponen los objetivos buscados y algunas de las estrategias plausibles para cada fase.
4) También se debe conocer el nivel de percepción del riesgo de los trabajadores. Esto respondería a la pregunta: *¿Los trabajadores estiman los riesgos de forma similar a los encargados del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional?* Esta pregunta es básica. En general, los técnicos perciben los riesgos de su campo de formación de forma diferente que los no técnicos o los técnicos de otros campos.
5) Por último hay que analizar si los trabajadores están realizando sus labores de acuerdo con estos comportamientos

Comprobar los comportamientos de los trabajadores después de las otras fases no parece muy lógico. *¿Por qué tan tarde? ¿Por qué no en primer lugar*? Porque la seguridad y la excelencia en prevención dependen de que todos los trabajadores sepan y sean conscientes de los riesgos y de la gravedad que implican para ellos, sus familias y su lugar de trabajo. Por tanto, pese a que su conducta sea segura, lo

que más importa es que conozcan los riesgos. Lo normal es que en algunos casos sí lo estén haciendo y en otros no. Pero aunque estén comportándose de forma segura no podemos deducir que su conducta será segura en un futuro; puede que un trabajador lleve el equipo de protección individual porque ha visto que todo el mundo lo hace así pero que no sea consciente de que es necesario y un día no se lo ponga y tenga un accidente.

Aspecto	Acciones a tomar
1. Fundamentos	**OBJETIVOS** Se tiene que negar o dejar de confirmar por un tiempo la antigua actitud.
	ACTIVIDADES ✓ Eslóganes de seguridad, posters, charlas de seguridad. Películas de seguridad en general. Clases de formación y demostraciones en grupos sobre métodos y teoría. Políticas de empresa de seguridad. Concursos de seguridad. Métodos ergonómicos. Pictogramas y señales
2. Personalización	**OBJETIVOS** ✓ La negación tiene que producir sentimientos de culpa o ansiedad. Puede que se dé cuenta de que va a perder los incentivos que busca, o que no está respondiendo de acuerdo a un valor o ideal. ✓ Creación de seguridad psicológica: tiene que sentir que puede cambiar, que es posible y que se le va a permitir un margen de error.
	ACTIVIDADES ✓ Formación en el trabajo sobre métodos seguros de trabajo. Buena supervisión: corrección inmediata de las violaciones del comportamiento seguro para construir hábitos seguros. Participación individual en mítines de seguridad, planificación de la seguridad e inspecciones de seguridad. Películas que tratan sobre los métodos de trabajo y sus secuencias. Reconocimiento de las contribuciones personales por el jefe o por figuras de autoridad. Premios individuales de seguridad. Observaciones preventivas o planeadas. Incentivos. Manuales de procedimientos.
3. Fijación	**OBJETIVOS** ✓ Identificarse con un rol modelo: ver cosas desde el punto de vista del modelo. Es importante que el consultor y los supervisores sean congruentes con sus conductas. Puede ser un mecanismo limitante, ya que reduce a una la fuente de información. ✓ Exploración del medio. Se explora el medio para obtener la información relacionada con un problema, se selecciona información entre múltiples fuentes
	ACTIVIDADES ✓ Discusión de accidentes reales relacionados con el trabajo con participación individual. Role playing, permite la identificación mediante la proyección. Películas con alto contenido emocional relacionado con la seguridad en general y a la actuación en el trabajo. Demostraciones reales de interés

	personal del director y de la alta dirección: haciendo de la seguridad una cuestión de primer interés

	CONTROL DE LA INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS	**EMPRESA:**
		Código:

FECHA: ____/____/____

PUESTO DE TRABAJO _____ UNIDAD _____ INFORMACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS (Marque con una X)

a) Política de prevención de riesgos laborales ( )

b) Organización de la prevención en la Unidad. Funciones y responsabilidades, así como de las personas y órganos formales ( )

c) Riesgos generales de la actividad y medidas de prevención ( )

d) Normas generales de prevención de riesgos laborales ( )

e) Plan de emergencia ( )

f) Otros _____

FORMACIÓN INICIAL ESPECÍFICA DEL PUESTO DE TRABAJO/TAREAS
Tiempo mínimo requerido para que el trabajador pueda trabajar individualmente: _____ horas
Tiempo total invertido en la formación _____ horas
Teórica (transmisión de conocimientos necesarios): _____ horas
Práctica (desarrollo de destrezas): _____ horas

ESPACIO PARA EL SUBSISTEMA DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA
Tiempo dedicado a esta acción: ._____ horas. Responsable de la acción formativa: _____ Firma _____ Nombre del Jefe Inmediato del puesto de trabajo: _____ Firma _____ Nombre del trabajador: _____ Firma _____

OBSERVACIONES:

	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	EMPRESA:
		Código:

	EQUIPO A REVISAR CADA	3 MESES	6 MESES	12 MESES	60 MESES
EXTINTOR DE INCENDIO	Comprobación de la accesabilidad	X			
	Comprobación de la correcta señalización	X		X	
	Combrocación del buen estado aparente	X			
	Inspección ocular de precintos	X		X	
	Comprobación del peso	X		X	
	Comprobocación de la presión	X			
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS	Inspeccion de alarmas, señales, accesorios, depositos	X			
	Comprobación de funcionamiento manual	X			
	Mantenimiento de acumuladores: limpieza de agua	X			
	Accionamiento y engrase de vávulas		X		
	Mantenimiento anual de motores y bombas			X	
	Limpieza de filtros de agua	X			
	Curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y energía			X	
BOCAS DE INCENDIO	Comprobación de la buena accesabilidad y señalización			X	
	Inspección de mangueras y demas componentes		X		
	Comprobación de la presión del servicio		X		
	Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras		X		
	Comprobación de manoMEtro con otro de referencia.(patron).	X			
	Comprobación d ela manguera a 15 kg/cm^2			X	

	EQUIPO A REVISAR CADA	3 MESES	6 MESES	12 MESES	60 MESES
ALARMA MANUAL	Comprobación del funcionamiento	X			
	Verificación integral de la instalación		X		
	Limpieza de los componentes de la instalación		X		
	Verificación de uniones roscadas o soldadas		X		
	Prueba final con cada fuente de suministro electrico.		X		
ALARMA AUTOMATICA DE INCENDIOS (OPCIONAL)	Comprobación del funcionamiento de las instalaciones	X			
	Comprobación de pilotos, fusibles, etc.		X		
	Limpieza de equipos centrales y accesorios.				
	Verificación de uniones roscadas o soldadas		X		
	Prueba final con cada fuente de suministro electrico.		X		
	Regulaciones de tensiones e intensidades.			X	
ORSERVACIONES					

“Registros de Sistema”

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-02
	FICHA DE INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	FICHA DE INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-02

FECHA DE REGISTRO	**____ /_____ /_____ (dd/mm/aaaa)**	
REVISION		
CODIGO PUESTO		
NOMBRE DE PUESTO		
RIESGOS GENERALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ADVERTENCIAS GENERALES
PROCESOS	RIESGOS DERIVADOS DEL PROCESO	MEDIDAS PREVENTIVAS
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL RELACIONADO AL PUESTO		
AUTORIZA		
FIRMA		
OBSERVACIONES / COMENTARIOS		
HOJA 1 DE 1		

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-03
	REGISTRO DE CAPACITACIONES RECIBIDAS	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	REGISTRO DE CAPACITACIONES RECIBIDAS	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-03

REVISION				
CODIGO PUESTO				
NOMBRE DE PUESTO				
N°	***Fecha***	***Información facilitada***	**Firma del trabajador**	**Motivo**

MOTIVO	***NI:*** *Nueva Incorporación*	***AE:*** *Actualización de evaluación*
	CP: *Cambio de Puesto*	***MF:*** *Modificación de ficha*
	MP: *Modificación de Puesto*	***AP:*** *Ausencia prolongada*

OBSERVACIONES / COMENTARIOS	
HOJA 1 DE 1	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-04
	REGISTRO DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	REGISTRO DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-04

FECHA	**____ /_____ /_____ (dd/mm/aaaa)**		
TEMA			
DURACIÓN			
N°	***Nombre y Apellido***	***Puesto de Trabajo***	***Firma del trabajador***

IMPARTIDA POR:	
CONTENIDO Y RECURSOS UTILIZADOS	
OBSERVACIONES / COMENTARIOS	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-05
	LISTADO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	LISTADO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-05

FECHA	CODIGO	NOMBRE DEL USUARIO	FIRMA	UNIDAD	VERSIÓN	N° DE COPIAS CONTROLADAS

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-06
	SOLICITUD DE PRÉSTAMO DE DOCUMENTOS	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	Solicitud de Préstamo de Documentos	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-06

Fecha: ___/____/____

Área Solicitante: _____
Tipo(S) de Documento(S): _____

NOMBRE(S) DOCUMENTO(S):	CODIFICACIÓN(ES):
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

Nombre del Solicitante: _____
Firma: _____
Nombre del jefe inmediato superior: _____
Firma: _____

Observaciones:
_____
_____

Fecha De Devolución: ____/_____/_____

Secretario del Comité

VISTO BUENO AUTORIZA:_____
FIRMA_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-07
	CERTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	Certificación de la información y formación en Prevención de Riesgos	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-07

Fecha: ___/____/____

Puesto de Trabajo: _____
Unidad/departamento: _____

- **Información Inicial de Riesgos y Medidas Preventivas (marque con una "X").**

a) Política de prevención de riesgos laborales	( )
b) Organización de la prevención en la Unidad. Funciones y responsabilidades, así como de las personas y órganos formales	( )
c) Riesgos generales de la actividad y medidas de prevención	( )
d) Normas generales de prevención de riesgos laborales	( )
e) Plan de emergencia	( )
f) Otros _____	

- **Formación Inicial Específica del Puesto de Trabajo/Tareas.**

a) Tiempo mínimo requerido para que el trabajador pueda trabajar individualmente: _____ horas
b) Tiempo total invertido en la formación _____ horas
c) Teoría (transmisión de conocimientos necesarios): _____ horas
d) Práctica (desarrollo de destrezas): _____ horas

- **Parámetros legales vigentes en la documentación.**

Año de revisión	Encargado de la revisión	Estatus	Parámetro a evaluar	Condición de la revisión	
				Aprobado	Reprobado

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-08

Sección	Art.	Descripción	Cumple	No cumple
I- Seguridad Estructural	art. 4	Dispone de construcciones firmes y seguras, Cimientos y pisos firmes		
	art. 5	El espacio de trabajo contiene las siguientes dimensiones 2 mt de altura (desde el piso al techo) y 1 mt cuadrado de superficie		
	art. 6	El piso está libre de toda sustancia resbaladiza y los techo tienen que cumplir bien la función de resguardo climático		
	art. 7	Los pasillo cumplen con las siguientes dimensiones 1 mt de ancho,		
		La distancia entre maquinas es mayor a 0.8 mt,		
		En los pasillos donde circula vehículos hay un contener un espacio extra de circulación peatonal no menor a 0.6 mt		
	art. 8	Las gradas y escalones cumplen con las dimensiones acordadas		
	art. 9	Escaleras y escalones fijadas a estructuras deberán cumplir con las dimensiones permitidas		
	art. 12	Existe señalización de la alturas y circulación en las puertas y portones		
	art. 13	Las puertas y salidas de emergencias están señalizados debidamente		

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

II- De otras Condiciones Especiales	art. 19	Existe un lugar para resguardar las pertenencias y/o cuarto de vestuario y aseo personal		
III- Servicios de Higiene	art. 20	Hay abastecimiento de agua potable próximo a los lugares de trabajo		
	art. 21	Hay un lavadero, urinario y lavamanos por cada 15 empleados		
IV- Instalaciones Eléctricas	art. 22	Utilizan los conductores correctos y adecuados para los niveles de voltaje utilizados en el lugar de trabajo		
	art. 27	Las instalaciones eléctricas están debidamente cubiertas		
	art. 30	Los interruptores, tomas y fusibles están debidamente cubiertos		
	art. 31	Esta la utilización de interruptores de palancas prohibidas y alejadas de zonas inflamables o explosivas.		
	art. 32	Uso de tableros de distribución debidamente des-energizados		
	art. 34	Están los tableros con acceso restringido a los operarios y con suficiente distancia entre las maquinas		
	art. 35	Tableros de materiales no inflamables y resistentes a la corrosión		
	art. 36	Conexiones y alambrado en orden determinado		
	art. 37	Esta el tablero debidamente identificado		
	art. 40	Están los datos de los motores y herramientas eléctricas		
	art. 42	Se encuentra el voltaje maximo en las maquinas herramientas inferior a los 250v		

	art. 49	Existe Señalización para las partes eléctricas y partes asociadas a ella con la leyenda "ALTA TENSIÓN"		
V- Aparatos, Máquinas y Herramientas	art. 69	Existe el resguardo debido para las maquinas herramientas		
	art. 71	Disponen de dispositivos de paradas de emergencia en las maquinas herramientas		
	art. 72	Herramientas utilizadas según especificaciones del fabricante		
	art. 74	Trabajan bajo normas de la SIGET		
	art. 76	Están los operarios de las maquinas herramientas capacitados e informados de los riesgos inherentes a su uso		
	art. 77	Cuentan con un programa de mantenimiento para las maquinas herramientas		
	art. 78	Son los dispositivos de alamas y señalización perceptibles y comprensibles		
	art. 79	Las herramientas tienen un uso adecuado		
I- Manejo manual y mecánico de cargas.	art. 82	Utilizan en el levantamiento de cargas los métodos estipulados para su		
	art. 84	Se ha realizado una evaluación en técnica de las actividades realizadas		
	art. 85	Existe un programa de entrenamiento para el levantamiento de cargas		
	art. 87	Los aparatos destinados para el levantamiento de cargas disponen la información de la carga máxima		
	art. 88	Los aparatos de izaje se usan solo para cargas permisible		
		se colocan los soportes adecuados una vez izada la carga		

II- Equipo de Protecció Personal	art. 90	El empleador ha analizado los riesgos existentes y que puedan evitarse		
		Se ha determinado los puestos de trabajo que estan sujetos a la utilización de un equipo de protección		
		Se ha proporcionado gratuitamente el equipo de protección personal		
		Se ha brindado la capacitación adecuada para el uso efectivo del equipo		
	art. 91	El equipo de protección cumple eficazmente su función		
		El equipo de protección se adecua al portador		
	art. 92	Se proporciona el mantenimiento adecuado al equipo de protección		
		Se ha señalizado los lugares en donde se usará el equipo de protección		
	art. 95	El empleador ha otorgado la ropa de trabajo (sin derivar en una carga financiera sobre el trabajador)		
	art. 96	La ropa no entorpece las funciones o actividades realizadas por el trabajador		
III- Señalización de Seguridad	art. 99	Se ha analizado las funciones y posiciones de las señalizaciones		
	art. 100	Existe sobresaturación de señales que dificulten su visualización y entendimiento		
	art. 101	Se usa correctamente la señalización		
	art. 102	Las señales están debidamente limpias		
	art. 104	Se usan los colores correctos en la señalización		
	art. 105	Se hace uso correcto del contraste de colores en la señalización		

IV- Sistemas de prevención de Incendios	art. 118	El empleador proporciona el mantenimiento adecuado a los dispositivos de emergencia contra incendio		
	art. 119	Cuentan con los extintores adecuados para el tipo de fuego		
	art. 120	Los extintores portátiles cuentan con la información de uso adecuado y la información pertinente		
	art. 121	La instalación de los extintores será de acuerdo a la tabla proporcionada		
	art. 122	Los extintores se encuentran en las distancias adecuadas		
	art. 123	La capacidad del extintor es acorde a cantidad de material		
	art. 124	Los extintores están ubicados con la señalización adecuada y los espacios respectivos		
I- Disposiciones generales sobre control de Riesgos	art. 129	Evaluación de riesgos físicos		
II - Agentes Físicos (Iluminación)	art. 130	La iluminación se adapta a las características de la actividad		
		Se hace uso complementario de la luz natural con luz artificial cuando sea necesario		
	art. 131	Luz focalizada usada como complemento de la iluminación general cuando el requerimiento supere los 1000 lux		
	art. 132	Se mantiene la relación entre luz general y luz focalizada según especificaciones de la tabla		

	art. 134	El empleador le da el mantenimiento adecuado a la iluminación		
II - Agentes Físicos (Ventilación)	art. 148	Medidas en cuanto a la ventilación		
II - Agentes Físicos (Ruido)	art. 151	Reconocen los tipos de ruidos		
III- Riesgos Ergonómicos (Digitación)	art. 176	Al trabajador que se dedique a la digitación deberá proporcionársele equipo ergonómico que le ayude a reducir el riesgo de daño		
III- Riesgos Ergonómicos (Nivel de Actividad de Mano)	art. 177	El promedio de nivel de actividad de la mano y el pico máximo de la fuerza efectuada será medido por métodos de observación estandarizados		
	art. 178	Medidas para controlar riesgos ergonómicos		
	art. 179	Entre las medidas básicas a tomar en cuenta para riesgos ergonómicos		
	art. 180	Medidas de Seguridad contra las Vibraciones		
IV- Agentes Químicos	art. 189	Conocen las afecciones a la salud de las sustancias químicas con la que trabajan en el centro de trabajo		
	art. 193	Conocen y manejan el rombo de seguridad en el almacenamiento de las diferentes sustancias químicas que manejan en el lugar de trabajo		
	art. 194	La persona encargada del manejo/distribución de las sustancias químicas tiene el conocimiento adecuado para dicha función		
	art. 195	La persona encarda conoce el nombre químico de todos los productos que maneja		

		La persona encargada conoce las medidas de seguridad en el manejo de dichos productos		
		Conoce los principales efectos a la salud		
		Aplica las medidas de seguridad e higiene personal		
V- Riesgos Biológicos	art. 273	Se aplican las medidas higiénicas adecuadas		
	art. 274	El empleador garantiza la salud de los empleados		
VI- Riesgos Psicosociales	art. 276	El empleador incluye los riesgos psicosociales en los riesgos a los que está expuesto un empleado		
	art. 278	La evaluación de riesgo psicosociales se hace por medio de técnicas estandarizadas y validad		
	art. 279	El patrono tiene canales abiertos de comunicación para con sus empleados para sugerencias y opiniones acerca de procedimientos de trabajo y/o normas de seguridad		
		El patrono comunica a sus empleados acerca de las diferentes áreas de trabajo, a fin de comprender las causas de este tipos de riesgos de forma que se detecten a tiempo		
	art. 280	Formula y ejecuta programas preventivos y de sensibilización		

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-10
	IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS Y TEXTOS LEGALES APLICABLES	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS Y TEXTOS LEGALES APLICABLES	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-10

Fecha de adquisición	Fuente de procedencia	Título de norma técnica y/o textos legales aplicable	Fecha de entrada en vigor	Nombre autoriza	Firma

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-11
	IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS Y TEXTOS LEGALES APLICABLES	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS Y TEXTOS LEGALES APLICABLES	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-11

Fecha norma técnica/texto legal	Título de norma técnica y/o textos legales aplicables	Breve resumen de aplicabilidad	Unidades afectadas	Nombre autoriza	Firma	N° archivo

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS				FORM-PROC-05-03														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:																	
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
MÉTODOS																		
8	Se utiliza equipo de protección personal cuando se puede producir riesgos de proyección o de corte (gafas o guantes).																	
9	Existen procedimientos específicos en materia de seguridad ocupacional y se actualizan constantemente.																	
10	Se establecen previamente los métodos de trabajo y de transporte de materiales y herramientas en cada área de trabajo																	
11	El método de operación de la maquina es conforme al determinado por el fabricante en el manual de instrucciones.																	
12	Se determinan los procesos de remoción de desperdicios y se asignan los recipientes respectivos para esto.																	
13	Se tiene el cuidado de no realizar trabajos en caliente cuando hay presencia de gas o liquido combustible que pueda inflamarse con el calor.																	
14	Se realizan trabajos de soldadura de arco en ambientes húmedos.																	
15	Se realizan operaciones de limpieza, engrase o reparación únicamente cuando las maquinas están paradas y desconectadas.																	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS																		
16	Se encuentran los materiales en posición adecuada para su uso																	
17	Se encuentran los materiales ordenados y en estantes destinados para el almacenamiento.																	

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS				FORM-PROC-05-03														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
18	Se encuentra la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas en perfectas condiciones para el desarrollo del trabajo.																	
19	Se encuentran los equipos industriales en las condiciones adecuadas para el desarrollo del trabajo.																	
20	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza.																	
21	Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.																	
22	Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.																	
23	Al terminar una tarea regresa la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo a su lugar asignado.																	
24	Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan																	
25	Las piezas que se incorporan a cada herramienta como brocas o barrenas, quedan bien apretadas y son cambiadas solo cuando la herramienta esta desconectada.																	
26	Se cuenta con herramientas estropeadas y peligrosas.																	
27	Las herramientas se utilizan solo con el propósito para el cual han sido diseñadas.																	
28	Se desconectan las herramientas eléctricas, cuando estas ya no se utilizan.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS				FORM-PROC-05-03														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
29	Están dotadas con dispositivos de protección las maquinas que presenten riesgos de atrapamiento, corte, abrasión o proyección.																	
30	Se encuentran los interruptores de las maquinas o herramientas al alcance de la mano del operario.																	
31	Se encuentran los interruptores de la maquina fuera de zonas peligrosas y en un lugar donde solo se puedan accionar de manera intencional.																	
32	Se encuentran dotadas las maquinas con dispositivos de parada de emergencia que permitan detenerla en condiciones de seguridad.																	
33	Se encuentran marcadas las zonas peligrosas de la maquina con advertencias y señalizaciones con sus respectivos colores normalizados.																	
34	Las botellas de gas comprimido se dejan en posición vertical y bien sujetas.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE VIBRACIONES MECÁNICAS				FORM-PROC-05-04														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Existen trabajadores sometidos a vibraciones de cuerpo entero, es decir en las que todo su cuerpo se apoye en la estructura																	
2	Se presentan trabajadores con padecimientos como lumbalgias, hernias, lesiones raquídeas, dolores de riñón, afecciones en la columna vertebral, etc.																	
3	Se rota al personal en los puestos con mas horas de exposición a las vibraciones																	
MÉTODOS																		
4	El sistema de mantenimiento de la maquinaria involucra mediciones del grado de exposición de los trabajadores																	
5	Se llevan registros de las mediciones de las intensidades de la vibraciones de cada maquinaria																	
6	Se evalúan las vibraciones en maquinarias de acuerdo a una norma internacional vigente																	
7	Las tareas realizadas son en su mayoría mecanizadas, evitando el contacto del operario con la herramienta																	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS																		
8	Se manejan maquinarias industriales como prensas,																	

EVALUACIÓN DE VIBRACIONES MECÁNICAS				FORM-PROC-05-04														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	tronzadores, martillos neumáticos, motores, alternadores																	
9	El diseño de la maquinaria equipo y herramientas se considera ergonómico																	
10	Existen maquinarias que cuentan con tolerancias de mecanización, desajustes o movimientos relativos entre las superficies de contacto																	
11	Están dotada la maquinaria con sistemas antivibraciones																	
12	Se conoce la vida útil de cada maquinaria y se sustituyen cuando estas ya han alcanzado su periodo óptimo de mantenimiento																	
13	Se realizan diagnósticos del estado de la maquinaria para tomar las medidas necesarias a fin de corregir una condición de vibración																	
14	Se le da mantenimiento a las herramientas manuales																	
15	Posee toda la maquinaria una adecuada cimentación de tal manera que se prevenga la vibración entre las bases y la maquina																	
16	Se da el aflojamiento de piezas en algunos elementos de la maquinaria, como consecuencia de su operación																	
17	Se utilizan guantes lo suficientemente acolchonados para absorber parte de las vibraciones																	
18	Se manejan maquinarias industriales como prensas, tronzadores, martillos neumáticos, motores, alternadores																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE DE RIESGOS ELECTRICOS				FORM-PROC-05-05														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Se encuentra el personal capacitado técnicamente para la realización de sus labores.																	
2	Cuentan los trabajadores con conocimientos de primeros auxilios para atender accidentes debido a choque eléctrico.																	
3	Se evita en todo momento el contacto del cuerpo humano con elementos y equipo energizado.																	
4	Evitan los trabajadores en todo momento el contacto de una herramienta con un conducto energizado.																	
5	Se respeta la distancia de 4.5 m. alejado de un arco eléctrico por parte de los trabajadores.																	
6	Se quitan los trabajadores elementos conductores de corriente como cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas.																	
7	Utiliza el personal el equipo de protección pertinente para realizar sus tareas, tales como guantes dieléctricos, casco, calzado aislante, etc. con el objeto de aumentar la resistencia del cuerpo al paso de la corriente eléctrica.																	

EVALUACIÓN DE DE RIESGOS ELECTRICOS				FORM-PROC-05-05														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
8	Respetan los operarios las distancias sugeridas para permanecer cerca de las líneas eléctricas energizadas.																	
MÉTODOS																		
9	Antes de realizar trabajos en baja tensión, se comprueba mediante un verificador la ausencia de tensión en los cables conductores.																	
10	Antes de realizar trabajos en alta o baja tensión se comprueba visualmente que cada uno de los dispositivos de seguridad se encuentre en buen estado.																	
11	Existe un procedimiento documentado para suprimir la tensión antes de realizar un trabajo que así lo requiera.																	
12	Se cuenta con un procedimiento documentado para proceder a la reposición de la tensión una vez finalizado el trabajo.																	
13	Se colocan carteles a los dispositivos de maniobra para que no sean accionados cuando se realizan trabajos sin tensión.																	
14	Se protegen los elementos en tensión, estableciendo una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.																	
15	Antes de iniciar el trabajo, se verifica si existe presencia de atmósferas explosivas, materiales inflamables o ambientes corrosivos o cualquier otro factor que pueda incrementar el riesgo eléctrico.																	
16	Se siguen los procedimientos indicados previamente o las indicaciones de las etiquetas de la maquinaria y equipo.																	
17	Se toman las debidas precauciones para realizar trabajos en casos de lluvias o humedad.																	
18	Se llevan a cabo programas de mantenimiento preventivo a																	

EVALUACIÓN DE DE RIESGOS ELECTRICOS				FORM-PROC-05-05														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	las instalaciones eléctricas y se actualizan constantemente.																	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS																		
19	Se encuentran las conexiones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados, sucios y que estén identificados.																	
20	Se encuentran sobrecargados los toma corrientes.																	
21	Se verifica que no se improvisen o se utilicen herramientas hechizas para realizar las tareas.																	
22	Se utilizan las herramientas de mano adecuadamente protegidas y aisladas.																	
23	Se encuentran todos los equipos con su aterrizamiento adecuado.																	
24	Poseen las cajas de control una tapa y mecanismo de seguridad para cierre.																	
25	Se aterrizan todos los receptáculos, cajas de conexión, conductos o equipo conectado.																	
26	Se encuentra la conexión a tierra técnicamente hecha y no a través de tubo de protección de cables.																	
27	Los aparatos eléctricos indican claramente el voltaje en condiciones de seguridad.																	
28	Se encuentran las herramientas manuales protegidas frente al contacto eléctrico, libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.																	
29	Existen aparatos eléctricos con tensiones mayores a 240 V.																	
30	Existen cables sobre superficies manchadas con aceite, grasa o líquidos corrosivos.																	
31	Se encuentran alejados los cables de cargas móviles o																	

EVALUACIÓN DE DE RIESGOS ELECTRICOS				FORM-PROC-05-05														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	maquinas en movimiento.																	
32	Los cables eléctricos que pasan sobre el suelo, se encuentran protegidos con canalizaciones de caucho duro o plástico.																	
33	Cuando se trabaja con maquinaria pesada, se toma en cuenta la distancia de los elementos de la maquinaria a los elementos que están en tensión.																	
34	Están expuestos aparatos que poseen tensión eléctrica a salpicaduras de agua.																	
35	Se encuentra restringido el acceso a los recintos donde haya aparatos eléctricos bajo tensión.																	
MATERIALES																		
36	Se utiliza el equipo y las herramientas adecuadas en las operaciones de manejo y reparación de equipos eléctricos y electrónicos.																	
37	Son adecuados los guantes al tipo de trabajo y se realizan revisiones periódicas que permitan comprobar el estado de estos.																	
38	Se reemplazan de manera inmediata los cables y enchufes dañados.																	
39	Se limpian adecuadamente los materiales y las herramientas aislantes antes de su utilización, quitando cualquier rastro de polvo y humedad.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE ILUMINACION				FORM-PROC-05-06														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Se han registrado enfermedades de la vista en los trabajadores a causa de la mala iluminación.																	
2	Se hace necesario que el trabajador esfuerce su vista para realizar su tarea.																	
3	Sienten los trabajadores fatiga visual al terminar la tarea diaria.																	
MÉTODOS																		
4	Se ha desarrollado un sistema de iluminación localizada en algunos puestos de trabajo que la requieren.																	
5	Existen estudios técnicos que determinen que la cantidad de luz es la adecuada, teniendo en cuenta los riesgos presentes y las exigencias visuales de la tarea desarrollada.																	
6	Existen tareas que se deben realizar frente o contra ventanas.																	
7	Existen programas de mantenimiento preventivo para la iluminación natural y artificial																	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS																		
8	Están dotadas las instalaciones con iluminación uniforme y ausencia de brillos deslumbrantes tanto de luz solar,																	

EVALUACIÓN DE ILUMINACION				FORM-PROC-05-06														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	como por fuentes de luz artificial.																	
9	Son utilizados colores claros para pintar los interiores de las instalaciones de tal manera que se favorezca la difusión de la luz y se eviten los reflejos																	
10	Se está preparado con provisión de iluminación de emergencia.																	
11	Se verifica que las luminarias no estén cubiertas por suciedad, grasa y aceite.																	
12	Se inspecciona las salidas de intersecciones cuenten con la debida iluminación.																	
13	Se revisa que las fuentes de iluminación no estén colocadas en forma deficiente, lanzando sombras sobre el área de trabajo del empleado o áreas de circulación.																	
14	Se verifica que no exista exceso de iluminación en los puestos de trabajo.																	
15	Existe la suficiente iluminación natural en los puestos de trabajo.																	
16	Se verifica que los niveles de iluminación no sean inferiores a los límites establecidos.																	
17	Existen luminarias que se encuentren dañadas o inservibles.																	
18	Se cuenta con la iluminación adecuada en lugares donde se realizan trabajos de noche.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE VENTILACION				FORM-PROC-05-07														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Conocen los trabajadores los puntos de emisión de contaminantes, si los hay.																	
2	Han existido casos de trabajadores con padecimientos cutáneos, respiratorios, oculares, etc. como consecuencia de contaminantes en el ambiente.																	
3	Utiliza el trabajador el equipo de protección respiratoria adecuado, cuando el sistema de ventilación no evacúa completamente un contaminante, si los hay.																	
4	Se evita que los operarios estén colocados entre las fuentes contaminadas y la extracción.																	
MÉTODOS																		
5	Se realiza la extracción del contaminante fuera de la zona de respiración del operario, si lo hay.																	
6	Se brinda un suministro adecuado de aire en el área de trabajo.																	
7	Se lleva la descarga del aire extraído fuera del punto de reposición.																	
8	Se evacúan a una velocidad adecuada las partículas de																	

EVALUACIÓN DE VENTILACION				FORM-PROC-05-07														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	materiales contaminantes.																	
9	Se hace pasar el máximo de aire por las zonas contaminadas.																	
10	Se evitan las zonas de flujo muerto.																	
11	Se están compensando las salidas de aire por las correspondientes entradas de aire.																	
12	Se están aprovechando los movimientos naturales de los contaminantes, en especial en zonas caliente en su efecto ascensional.																	
13	Se encuentran despejadas las entradas de aire natural, y se eliminan los obstáculos que impidan su circulación.																	
14	Se encuentran ventilados de forma adecuada lugares en los cuales se hace mezcla de pinturas.																	
15	Se encuentran bien ventilados los espacios donde se almacena la pintura.																	
16	Se trata de reducir la carga térmica del local, apagando las luces que no sean necesarias.																	
17	Se esta utilizando una instalación con introducción y extracción mecánicas.																	
18	Se esta utilizando extracción mecánica y entrada natural.																	
MAQUINAS E INSTALACIONES																		
19	Se realiza una limpieza adecuada de los locales de tal manera de reducir al mínimo los niveles de contaminación.																	
20	Existe un sistema de alarma en las instalaciones de tal manera que se adviertan concentraciones de gases contaminantes arriba de los límites.																	

EVALUACIÓN DE VENTILACION				FORM-PROC-05-07														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
21	Se trata de mejorar la eficiencia de los equipos de ventilación, como turbinas o elementos que impulsan el aire																	
22	Las operaciones industriales derivadas del uso de la maquinaria, generan atmósferas con humo, gases, vapores o polvillos																	
23	Existe un mantenimiento adecuado de la maquinaria a fin de evitar emisiones contaminantes al medio de trabajo.																	
24	Se colocan los extractores cerca del foco de contaminación, para captar el aire nocivo antes que se difunda en el local.																	
25	Se ha encerrado la fuente contaminante tanto como sea posible.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS				FORM-PROC-05-08														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Reportan los trabajadores al área correspondiente o encargado si se encuentra sustancias peligrosas fuera de control.																	
2	Se conoce por parte de los trabajadores las vías de penetración al organismo de los agentes químicos nocivos.																	
3	Están consiente los trabajadores que deben estar atentos a las señales de alarma como el olor de los productos químicos.																	
4	Conocen los trabajadores la reacción de los químicos ante cambios bruscos de temperatura, humedad, luz, etc. y se toman las medidas al respecto.																	
5	Utilizan los trabajadores equipo de protección personal como gafas, mascarillas, guantes, etc.																	
6	Están en la capacidad los trabajadores de interpretar las fichas de datos de seguridad y saber que hacer en caso de una emergencia.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS				FORM-PROC-05-08														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
MÉTODOS																		
7	Se evita el manejo de sustancias desconocidas y se reportan si no están identificadas																	
8	Todos los productos que se manejan cuentan con etiquetas en la que se especifiquen todos los datos necesarios para el manejo y almacenamiento del producto																	
9	Se almacenan las sustancias inflamables alejadas del calor y de toda llama o fuente de chispa																	
10	En caso de derrame de sustancias desconocidas, se retiene y controla el derrame sin exponer o arriesgar a los trabajadores.																	
11	Se encuentran protegidos los trabajadores con el equipo adecuado para realizar operaciones que desprenden polvos o sustancias nocivas.																	
12	Se determina el grado de exposición de los trabajadores y si estos están por encima de los límites máximos de exposición profesional permitidos para cada una de las sustancias químicas manejadas.																	
13	Se está evitando que los productos químicos puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados.																	
14	Se informa a los trabajadores con carteles y afiches de los productos químicos peligrosos.																	
15	Existen etiquetas donde se informe de las advertencias,																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS				FORM-PROC-05-08														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	preocupaciones, primeros auxilios en caso de emergencia.																	
16	Existe una clasificación del tipo y grado de riesgo de las sustancias químicas como NFPA (Nacional FIRE Protección Association)																	
17	Se disponen de fichas de seguridad (MSDS) de todos los productos peligrosos que se utilizan.																	
18	Dispone de una lista de referencia para determinar que sustancias son cancerigenas o que producen daños irreversibles.																	
19	Se han realizado mediciones ambientales para conocer las concentraciones de los contaminantes químicos presentes en el ambiente de trabajo.																	
20	Se vierten a la red general de desagües sustancias peligrosas o contaminantes sin ser tratadas previamente.																	
21	Se tiene el cuidado de no almacenar sustancias peligrosas que puedan reaccionar unas con otras.																	
22	Se almacenan las sustancias peligrosas debidamente separadas y agrupadas por el tipo de riesgo que pueden ocasionar.																	
23	Se toman precauciones especiales, en la manipulación de sustancias potencialmente cancerígenas o nocivas para la salud																	
MATERIALES																		

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS				FORM-PROC-05-08														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
24	Se encuentran las bodegas de productos químicos con cantidades limitadas, en contenedores adecuados, en áreas separadas y seguras.																	
25	Se verifica que los envases usados para el manejo de sustancias químicas, estén libres de daños o incluso de corrosión.																	
26	Se emplean recipientes metálicos de seguridad (con cierre automático) para guardar líquidos inflamables.																	

OBSERVACIONES

EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLOGICOS				FORM-PROC-05-09														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Existe el conocimiento necesario por parte del personal que esta expuesto a este tipo de riesgos																	
2	Existe el conocimiento por parte de los trabajadores en que tipo de carga y lugares donde se encuentran expuestos a éste tipo de riesgos.																	
3	Separan los trabajadores en el vestuario la ropa de uso diario de la ropa de trabajo.																	
4	Se supervisa que no se ingieran alimentos en los puestos de trabajo.																	
MÉTODOS																		
5	Se verifica que existan limpias y en buen estado las instalaciones sanitarias.																	
6	Se llevan a cabo normas de higiene personal, como lavarse las manos, cubrirse heridas, no comer, fumar o beber durante el trabajo, etc.																	
7	Se realizan controles médicos a las personas previas a la hora de contratarlas para el trabajo.																	
8	Se cuenta con procedimientos de desinfección específicos,																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLOGICOS				FORM-PROC-05-09														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	se revisan y se actualizan de manera constante.																	
9	Se toman las precauciones necesarias para prevenir al mínimo las lesiones provocadas por cortaduras.																	
MATERIALES																		
10	Están los materiales libres de cualquier agente patógeno antes de su utilización																	
11	Se utilizan elementos de protección, cuando se realizan actividades que puedan producir cortaduras por accidentes																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO				FORM-PROC-05-10														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Existe una capacitación constante para los trabajadores en lo referente a combate contra incendios y prevención de riesgos.																	
2	Se forma previamente a los trabajadores de la empresa sobre los conocimientos básicos del fuego y sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.																	
3	Esta el personal capacitado en caso de incendio de elementos combustibles.																	
4	Se conocen las normas de utilización de extintores y equipos de combate contra incendios.																	
5	Conocen los trabajadores las características de los combustibles que se manipulan en las instalaciones para saber cómo actuar en caso de incendios.																	
6	Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio.																	
MÉTODOS																		
7	Se cuenta con Equipos de Emergencia en las instalaciones.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO				FORM-PROC-05-10														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
8	Existe un plan de emergencia que organice y defina las actuaciones, (quien debe actuar, con qué medios, que se debe hacer, qué no se deben hacer, como se debe hacer), frente a un incendio que pueda presentarse en las instalaciones.																	
9	Se realizan simulacros periódicamente en caso de incendios y desastres y se conoce su importancia.																	
10	Cuentan los extintores con las revisiones periódicas reglamentarias que garantizan la eficacia de uso.																	
11	Indica el plan de emergencias las acciones que se llevarán a cabo en casos de emergencia debido a un accidente, intoxicación, incendio, explosión, etc.																	
12	Se cuenta con procedimientos de trabajo adecuados para la correcta realización de operaciones peligrosas.																	
13	Se encuentran debidamente señalizadas las vías de evacuación y se garantiza la continuidad de información hasta alcanzar el exterior o una zona segura.																	
14	Se cuenta con un plan de evacuación escrito.																	
15	Se dispone de pulsadores manuales o automáticos de alarma de incendio.																	
16	Existen normas de manejo de líquidos, gases químicos explosivos y materiales sólidos.																	
17	Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo.																	
18	Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor.																	
19	Se conservan las tarjetas de mantenimiento de los extintores.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO				FORM-PROC-05-10														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
20	Se anota la fecha e iniciales del inspector en las tarjetas.																	
21	Se conservan los indicadores de uso debido en cada extintor.																	
22	Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor.																	
23	Se destruyen todos los extintores que no pasan la prueba hidrostática (Sin intentar su reparación)																	
24	Existe un sistema eficaz de alarmas contra incendios.																	
MAQUINAS E INSTALACIONES																		
25	Cuentan las instalaciones con los extintores en lugares visibles y accesibles, próximos a puntos con riesgo de incendio y a las salidas de evacuación y a su altura correspondiente.																	
26	Se respeta la distancia de 1.70 m sobre el nivel del piso para indicar la ubicación del extintor																	
27	Están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia con una organización contra incendio que contribuya al rescate.																	
28	Se carece de alumbrado de emergencia o el que existe no garantiza la continuidad de iluminación hasta alcanzar el exterior o una zona segura.																	
29	Se planifico las instalaciones de tal forma que eviten los siniestros o limiten su propagación facilitando su extinción.																	
30	Se fuma en las instalaciones de la empresa.																	
31	Se controlan las fuentes de ignición que existan, dando un mantenimiento a las maquinas, equipo, sistema eléctrico e instalaciones.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO				FORM-PROC-05-10														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
32	Se utilizan sistemas de tuberías para el traslado de gases y líquidos inflamables																	
33	Las tuberías están bien sujetas y en buen estado para evitar vibraciones y desprendimientos																	
34	Se encuentra normalizado el color de las tuberías utilizadas																	
35	Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento de acuerdo a un plan establecido																	
36	Se disponen de válvulas de seguridad en caso de emergencias																	
MATERIALES																		
37	En el área de almacenamiento existen armarios protegidos para almacenar productos inflamables.																	
38	Están los productos inflamables en su totalidad identificados y correctamente señalizados.																	
39	Las zonas en que se utilizan o almacenan combustibles o productos inflamables no están aislados de zonas donde se realizan operaciones peligrosas (soldadura, oxicorte, etc.)																	
40	Se controla la existencia de materiales peligrosos e inflamables en las actividades laborales de cada área de trabajo																	
41	Se evita el almacenamiento de los gases y líquidos inflamables presurizados en contenedores abiertos																	
42	Se encuentran aislados los almacenes de materiales inflamables																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS				FORM-PROC-05-11														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados del ambiente de trabajo y la carga de trabajo.																	
2	Reciben capacitación los trabajadores de cuáles son las posturas adecuadas de cómo realizar su trabajo.																	
3	Se realiza el trabajo con el cuerpo en posición inestable.																	
4	Cuentan los trabajadores con los conocimientos sobre carga estática y dinámica de trabajo.																	
5	Se fomenta el interés del trabajador por su tarea.																	
6	Se busca optimizar las relaciones hombre tecnología.																	
7	Se busca las posibles causas del error humano o el bajo rendimiento.																	
8	Se determina de qué forma afecta al trabajador el turno de trabajo asignado.																	
9	Se toma en cuenta factores como edad, sexo, capacidad, etc. para el diseño del puesto de trabajo.																	
10	Utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado el personal que levanta objetos.																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS				FORM-PROC-05-11														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
MÉTODOS																		
11	Se mantiene una postura de forma correcta para satisfacer las demandas funcionales de la tarea (sillas, respaldos, apoyabrazos, etc.)																	
12	Puede el trabajador ajustar las dimensiones del puesto de trabajo y adaptar el equipo que utiliza.																	
13	Se realizan pausas de descaso durante el desarrollo del trabajo.																	
14	Existen esfuerzos encaminados a reducir las tensiones, disminuir la carga del trabajo e incrementar la seguridad del trabajo																	
15	En la determinación de tiempo estándares se busca la buena comodidad del trabajador, además de la eficacia de este																	
16	Se determinan y detectan las molestias ocasionadas por la fatiga																	
17	Se aplican las técnicas de levantamiento de objetos																	
MAQUINAS E INSTALACIONES																		
18	Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador.																	
19	Cuanta el trabajador con un nivel adecuado de iluminación para el puesto de trabajo.																	
20	Existe espacio suficiente para que el trabajador pueda realizar los movimientos que exige el trabajo y el cambio de posturas.																	
21	Se evalúa el entorno (riesgos físicos) en los puestos de trabajo																	
22	Se analizan y conocen las características de un puesto de																	

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS				FORM-PROC-05-11														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	trabajo																	
23	Se diseñan los espacios de trabajo de acuerdo a las dimensiones del cuerpo humano.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO				FORM-PROC-05-12														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Reciben los trabajadores capacitaciones en las diversas áreas de la educación para la salud.																	
2	Utilizan adecuadamente los trabajadores el equipo de protección personal para el trabajo que realizan.																	
3	Conocen los trabajadores el ambiente físico que los rodea mientras desempeña su cargo.																	
4	Se someten los trabajadores a exámenes médicos iniciales y periódicos.																	
5	Conocen los trabajadores las enfermedades profesionales de trabajo más comunes que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases, etc.																	
6	Conocen los trabajadores las vías principales de penetración de sustancias peligrosas existentes en el lugar de trabajo.																	
7	Se conoce y registra el estado de salud de los trabajadores																	
8	Se actualiza el registro del estado de salud de los trabajadores valorando las consecuencias del trabajo desde el ultimo chequeo																	

EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO				FORM-PROC-05-12														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
MÉTODOS																		
9	Se cuenta con programas informativos destinados a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud de los trabajadores.																	
10	Se cuentan con programas que promuevan y mantengan el bienestar de los empleados.																	
11	Conocen los trabajadores los riesgos a que están expuesto en el lugar de trabajo como por ejemplo problemas respiratorios, estrés, etc.																	
12	Mantienen los trabajadores ordenado y limpio su lugar de trabajo.																	
13	Se realizan evaluaciones a los trabajadores para conocer la capacidad que tienen para adecuarse a sus puestos de trabajo.																	
14	Se realizan pruebas pre-elaborales para conocer la adaptación del empleado al puesto de trabajo																	
MAQUINAS E INSTALACIONES																		
15	Se adaptan las condiciones físicas del área de trabajo a las del trabajador.																	
16	Se posee un mapa de riesgos o focos de inspecciones																	
17	Se tiene conocimiento de las características del puesto de trabajo.																	
MATERIALES																		
18	Existen materiales nocivos para la salud del trabajador en el área de trabajo en que se encuentra.																	
19	Se conoce la toxicidad de los materiales que se utilizan en las áreas de trabajo.																	

EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO					FORM-PROC-05-12														
EMPRESA:					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																	
#	INDICADORES	Si	No																
OBSERVACIONES																			

EVALUACIÓN DE RUIDO				FORM-PROC-05-13														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Están capacitados los trabajadores en el uso y manejo de los diferentes equipos de protección auditivos.																	
2	Se conocen las enfermedades profesionales que se producen por exposición continuada a niveles de ruido elevados.																	
3	Cuentan los trabajadores con el conocimiento referente a los daños producidos por el ruido en el trabajo.																	
4	Utilizan los trabajadores equipos de protección contra ruido en los lugares donde se requiere.																	
5	Se concientiza al personal en el uso de los equipos de protección personal.																	
6	Conocen los trabajadores los niveles limites de ruido que se pueden soportar en el área de trabajo.																	
7	El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias, ocasionalmente o habitualmente																	
8	El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversen a ½ metro de distancias																	
MÉTODOS																		
9	Se evalúa el ruido para los trabajos que exigen cierta																	

EVALUACIÓN DE RUIDO				FORM-PROC-05-13														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	concentración y una comunicación verbal frecuentemente.																	
10	Se cuenta con las medidas de control de ruido y de protección auditiva, incluyendo los EPP																	
11	Cuentan los EPP con un plan de almacenamiento y mantenimiento adecuado.																	
12	Dificulta el ruido de determinadas tareas la comunicación, aumentando así el riesgo de accidente.																	
13	Se realizan las mediciones de ruido con los aparatos pertinentes de manera periódica.																	
14	Se evalúa el ruido para los trabajos que exigen cierta concentración y una comunicación verbal frecuentemente.																	
MAQUINAS																		
15	Se investigan los efectos nocivos del ruido que provocan la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.																	
16	Se esta eliminando el ruido en su punto o fuente de origen.																	
17	Se esta realizando una separación, confinamiento o encerramiento de las fuentes de ruido.																	
OBSERVACIONES																		

EVALUACIÓN DE TEMPERATURA				FORM-PROC-05-14														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Conocen los trabajadores los riesgos a la salud por la temperatura a que se expone en el puesto de trabajo.																	
2	Conocen los trabajadores sobre los riesgos a que se esta expuesto por la exposición prolongada a la temperatura del puesto de trabajo.																	
3	Utilizan los trabajadores ropa con capacidad de aislamiento térmico en el área de trabajo.																	
4	Conocen los trabajadores los trastornos provocados por situaciones de exposición a niveles elevados de temperatura.																	
5	Conoce el operario lo básico sobre como prevenir enfermedades derivadas del calor, al igual que sus síntomas, causas y tratamientos.																	
6	Se esta consiente de los síntomas que presentan los empleados al exponerse por mucho tiempo a ambientes calientes																	
MÉTODOS																		
7	Se reduce la carga de trabajo para dar como resultado menos fatiga calorífica																	

EVALUACIÓN DE TEMPERATURA				FORM-PROC-05-14														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
8	Se están practicando exámenes periódicos a los trabajadores, especialmente los de mayor edad por estar expuestos a ambientes calientes																	
9	Se chequea regularmente a los empleados que están expuestos al calor excesivo																	
10	Se provee de suficientes oasis de agua a los trabajadores que trabajan en ambientes calientes																	
11	Se utiliza vestimenta especial en ambientes calurosos																	
MAQUINAS																		
12	Se cubren todas aquellas fuentes de calor con fibras especiales para disipar el calor (Fibra de vidrio)																	
MATERIALES																		
13	Se esta protegiendo a los trabajadores por medio de defensas reflectantes de material aluminizado o tableros aislantes.																	
OBSERVACIONES																		

INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS				FORM-PROC-05-15														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
RIESGOS ELÉCTRICOS																		
1	¿Se evita en todo momento el contacto del personal con equipo energizado?																	
2	¿Se encuentran las conexiones eléctricas en buenas condiciones?																	
3	¿Se observa que los alambres no están descubiertos, sueltos, mal ajustados y que estén identificados?																	
4	¿Se encuentran todos los equipos con conexión polo tierra?																	
5	¿Se encuentran los enchufes y toma corrientes con conexión polo tierra?																	
6	¿Está todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido, alambres de extensión en buenas condiciones?																	
7	¿Se observa material inflamable cerca de los equipos eléctricos?																	
8	¿En caso de emergencia se encuentra el camino libre de obstáculos?																	
ILUMINACIÓN																		
9	¿Se verifica que las instalaciones de luz no estén cubiertas																	

INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS				FORM-PROC-05-15														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	por suciedad, grasa y aceite?																	
10	¿Se inspecciona que las salidas cuenten con la debida iluminación?																	
11	¿La iluminación permite observar sin dificultad?																	
12	¿Se revisa que las fuentes de iluminación no estén colocadas en forma deficiente, lanzando sombras sobre el área de trabajo del empleado?																	
13	¿Existe la suficiente iluminación natural en los puestos de trabajo?																	
14	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?																	
VENTILACIÓN																		
15	¿Existe ventilación en el área?																	
16	¿Existe un suministro adecuado de aire?																	
17	¿El trabajo genera polvo, gases, vapor o humo o existen focos de contaminación que podrían dañar la salud de los trabajadores?																	
18	¿En áreas cerradas la temperatura y grado de humedad es ajustado para no causar daño a los trabajadores?																	
19	¿Existe ventilación en el área?																	
RIESGOS QUIMICOS																		
20	¿Existe manipulación de productos químicos en esta área?																	
21	¿Están etiquetados claramente todos los productos químicos con el nombre y el origen del producto, simbología, información sobre los riesgos y consejos para utilizar el producto con seguridad?																	
22	¿Están las zonas de almacenamiento de productos químicos																	

INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS				FORM-PROC-05-15														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	bien ventiladas y situadas lejos de las fuentes de ignición?																	
PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS																		
23	¿Se manejan materiales inflamables como papelería u otros?																	
24	¿Están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia y una organización contra incendio que contribuya al rescate?																	
25	¿Se cuenta con extintores?																	
26	¿Se encuentra el extintor en un lugar visible en caso de emergencia?																	
27	¿Se evita en todo momento que este el acceso obstruido para llegar al extintor?																	
28	¿Se planifico las instalaciones de tal forma que eviten los siniestros o limiten su propagación facilitando su extinción?																	
29	¿Se encuentran aislados los almacenes de materiales?																	
RIESGOS BIOLÓGICOS																		
30	¿Las instalaciones se encuentran en las condiciones mínimas de orden y aseo?																	
31	¿Se cuenta con suficientes depósitos de basura?																	
32	¿Se producen desechos que tengan un nivel de peligrosidad considerable?																	
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?																	
MEDICINA DEL TRABAJO																		
34	¿Se posee un mapa de riesgos o focos de infecciones?																	
35	¿Las actividades que desarrollan producen algún tipo de fatiga?																	
RIESGOS ERGONÓMICOS																		
36	¿Las actividades que desarrollan producen algún tipo de																	

INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS				FORM-PROC-05-15														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	fatiga?																	
37	¿Se diseñan los espacios de trabajo de acuerdo a las dimensiones del cuerpo humano?																	
38	¿El respaldo de los asientos proporciona un buen soporte a la espalda?																	
39	¿Las actividades desarrolladas requieren un período largo de tiempo en una misma postura?																	
RIESGOS FÍSICOS																		
40	¿Existe algún tipo de mobiliario que pueda producir algún tipo de lesión como aristas o esquinas agudas?																	
41	¿Existen obstáculos en los pasillos como macetas, escritorios que puedan producir algún accidente por golpe?																	
RIESGO POR CAÍDAS																		
42	¿Existe señalización para riesgos de caídas?																	
43	¿Las condiciones del piso pueden propiciar caídas?																	
44	¿Las escaleras se encuentran en condiciones adecuadas, cuentan con pasamanos y pisos antideslizantes?																	
45	¿Pueden producirse tropiezos debido a algún tipo de obstaculización?																	
OBSERVACIONES																		

INSPECCION DE RIESGOS POR SOLDADURA ELÉCTRICA				FORM-PROC-05-16														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	¿Se encuentra el personal capacitado para la manipulación del equipo de soldadura eléctrica?																	
2	¿Es adecuado el equipo de soldadura que se dispone?																	
3	¿Utiliza el soldador careta con filtro visual en las operaciones de soldadura?																	
4	¿Utiliza el soldador zapatos protectores para trabajos con electricidad?																	
5	¿Utiliza el soldador guantes de cuero?																	
6	¿Cuenta el soldador con el material y herramientas necesarias para la realización de sus operaciones?																	
7	¿Se inspecciona que el área de trabajo esté libre de objetos u obstáculos?																	
8	¿Se cerciora el operario de tener el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y cualquier otro material combustible?																	
9	¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?																	
10	¿Procura el personal aislar lo más posible de las demás																	

INSPECCION DE RIESGOS POR SOLDADURA ELÉCTRICA				FORM-PROC-05-16														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
	personas las operaciones de soldadura que realiza?																	
11	¿Se inspecciona el área de trabajo después de haber terminado la jornada?																	
12	¿El equipo y herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y reactivo?																	
13	¿Se encuentran en buen estado los cables y conexiones del equipo de soldadura?																	
14	¿Se encuentra las tenazas de sujeción de electrodo en buen estado?																	

OBSERVACIONES

INSPECCION DE LA ACTIVIDAD FISICA DEL TRABAJADOR				FORM-PROC-05-17														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	¿La empresa se esfuerza por mejorar los métodos y medios de trabajo (ritmos de trabajo, peso de las cargas a levantar y transportar)																	
2	¿Están establecidos los criterios de los pesos a levantar y transportar?																	
3	¿Se capacita a los trabajadores en el manejo de levantamiento y transporte manual de cargas?																	
4	¿Están establecidas pausas de descanso?																	
5	¿Se practica rotación de labores para evitar movimientos continuos y repetitivos?																	
6	¿Se evalúan las herramientas manuales para reducir daños por esfuerzos y movimientos repetitivos?																	
7	¿La empresa busca alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales para reducir la carga física?																	
OBSERVACIONES																		

INSPECCIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJOS AL AIRE LIBRE, EN ALTURAS Y EXPOSICIONES A TEMPERATURAS EXTREMAS				FORM-PROC-05-18														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
RIESGOS POR TRABAJO AL AIRE LIBRE																		
1	Los trabajadores no utilizan el equipo adecuado de señalización vial para laborar en calles (conos, cintas, etc.)																	
2	No se utiliza el equipo de protección personal por parte de los empleados, así como el uso de chalecos refractivos que indique que se trabaja en calles.																	
3	Se demarca una zona limitante donde se deben de tener todas las herramientas necesarias para trabajar en lugares como calles, centros comerciales, etc.																	
4	El equipo de señalización (para el lugar de trabajo al aire libre) es adecuado para el trabajo a realizar y se encuentra en condiciones adecuadas para cumplir con la función pretendida																	
5	Se toman las medidas de seguridad para realizar trabajos en ambiente al aire libre																	
RIESGOS POR TRABAJO EN ALTURAS																		
6	Se toman las medidas de seguridad para realizar trabajos a diferentes niveles																	

INSPECCIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJOS AL AIRE LIBRE, EN ALTURAS Y EXPOSICIONES A TEMPERATURAS EXTREMAS				FORM-PROC-05-18														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
7	Existe riesgo de caída al mismo nivel y a diferente nivel																	
8	Se señaliza el lugar de trabajo que involucra algún tipo de caída.																	
9	El equipo utilizado para trabajos a diferente altura (andamios, lazos, etc.) del nivel de referencia se encuentra en buen estado y está sujeto a un plan de mantenimiento																	
10	Las posturas requeridas en altura para realizar el trabajo general, pueda causar en los trabajadores dolores musculares o dolores de espalda																	
11	Utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado (arnés) el personal que trabaja en alturas																	
12	Se aseguran las estructuras (polines, vigas, etc.) adecuadamente al momento de realizar ensambles en altura																	
13	Existen escaleras portátiles de altura suficiente para las necesidades de acceso a lugares de trabajo en alturas.																	
14	El estado de conservación de la escalera es aceptable																	
15	No se observan uso de hábitos inadecuados al hacer uso de escaleras (uso con manos ocupadas, ascenso o descenso de lado o espaldas, alturas excesivas uso ocasional, etc.)																	
RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS																		
16	El trabajo se realiza expuesto a altas temperaturas lo que genera deshidratación.																	
17	Existe control y corrección de las fuentes generadoras de calor																	
18	Hay una aclimatación previa a la exposición de altas temperaturas																	

INSPECCIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJOS AL AIRE LIBRE, EN ALTURAS Y EXPOSICIONES A TEMPERATURAS EXTREMAS				FORM-PROC-05-18														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Va lor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
19	Se elimina el aire caliente mediante la instalación de extractores																	
20	Se usa la ropa adecuada y de protección																	
21	Se lleva un control sobre el aumento de la ingesta de líquidos																	
22	Se lleva un a cabo un control médico periódico																	
OBSERVACIONES																		

INSPECCION DE RIESGOS PARA ESPACIOS CONFINADOS				FORM-PROC-05-19														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más	Ocurrirá	Alguna vez ha	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
HOMBRES																		
1	Existe adecuada ventilación o aire fresco en el área de trabajo																	
2	Existe la posibilidad de que el oxigeno este enrarecido con materiales orgánicos o sustancias tóxicas																	
3	Es posible que la reacción de sustancias químicas haya creado niveles peligrosos de acumulación de gases en el espacio confinado																	
4	Permanecen los gases más pesados que el aire acumulados en la áreas más bajas																	
5	Hay posibilidades de que la descomposición y/o fermentación haya creado sofocantes gases o un ambiente potencialmente explosivo dentro del espacio de trabajo																	
METODOS																		
6	Se trata de realizar tanto trabajo como le sea posible fuera del espacio confinado																	
7	Se abren todas las puertas de acceso al espacio confinado y se suministra ventilación natural o artificial, o ambas																	

INSPECCION DE RIESGOS PARA ESPACIOS CONFINADOS				FORM-PROC-05-19														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
8	Las válvulas de las tuberías o cañerías están cerradas, marcadas con etiquetas y vacías																	
9	Los equipos internos que operan con energía están desconectados, etiquetados y cerrados antes de entrar a un lugar confinado.																	
10	Se chequea si existen atmosferas peligrosas antes de comenzar el trabajo y durante el mismo																	
11	Se asegura que exista o se provea suficiente ventilación cuando alguien esta trabajando dentro de un área o espacio confinado, especialmente si se están desarrollando trabajos de soldadura.																	
12	Se prepara un acceso adecuado para entrar al espacio confinado																	
13	Mientras se desempeñan trabajos en áreas confinadas, al menos una persona esta designada para que esté disponible a prestar ayuda o asistencia en el caso que se presente una emergencia																	
14	Se usan equipos garantizados a prueba de explosión cuando son necesarios																	
15	Si existe una atmosfera peligrosa, se usan aparatos de respiración apropiados																	
16	Cuando se está trabajando en un área confinada en donde la entrada del personal de rescate pueda ser peligrosa, siempre se usa arnés en el cuerpo con la correspondiente cuerda de rescate, y se mantiene el personal disponible para asistencia en caso de una emergencia.																	

INSPECCION DE RIESGOS PARA ESPACIOS CONFINADOS				FORM-PROC-05-19														
EMPRESA:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA:	No. DE TRABAJADORES:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha sucedido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia)
REALIZADO POR:		Aplica																
#	INDICADORES	Si	No															
17	Cuando se ingresa nuevamente a un área confinada, se reevalúan las condiciones existentes, para que cumplan con los procedimientos de seguridad																	
OBSERVACIONES																		

	CUESTIONARIO DE EVALUACION GENERAL.	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-13

FECHA:_____ REVISION:_____

PUESTO DEL TRABAJADOR: _____

NOMBRE DEL TRABAJADOR: _____

Escriba la respuesta que considere correctas:

1. ¿Cuáles son los riesgos más importantes de su puesto de trabajo?
   a. _____
   b. _____
   c. _____

2. ¿Qué herramientas o químicos son representan un mayor riesgo en su puesto de trabajo?
   a. _____
   b. _____
   c. _____

3. ¿Qué se debe hacer en caso de una emergencia?
   a. _____
   b. _____
   c. _____

4. En caso de detectar peligro ¿ a quién se debe dirigir?
   a. _____
   b. _____
   c. _____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

5. ¿Cuál es el equipo de protección que debe disponer para la realización de sus labores diarias?
   a. _____
   b. _____
   c. _____

INDIQUE LAS SUGERENCIAS QUE CONSIDERE OPORTUNAS:

_____

_____

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	**RG-SS0-14**
	REPORTE DE EVALUACIÓN DE RIESGO	VERSION	01
		PAGINA	1 de 1

	REPORTE DE EVALUACIÓN DE RIESGO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-14

Lugar: _____ Fecha: _____/_____/_____

Puesto de trabajo: _____ Unidad: _____

Nombre encargado de la unidad: _____

Evaluador: _____

Resumen de la Valoración de Riesgo en la Unidad		
Valor del riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Trivial		
Tolerable		
Moderado		
Importante		
Intolerable		
Total		

Existen modificaciones en el mapa de riesgos SI: ____ No: _____

Detalle de modificaciones: _____
_____
_____
_____

F.: _____ F.: _____
Encargado de la Unidad Evaluador

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	**RG-SS0-15**
	CONTROL DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR ÁREA DE TRABAJO	VERSION	01
		PAGINA	1 de 1

	CONTROL DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR ÁREA DE TRABAJO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-15

Fecha de evaluación	Unidad	Tipo de Riesgo				
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	**RG-SS0-16**
	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	VERSION	01
		PAGINA	1 de 1

	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-16

Fecha	Unidad	Situación de riesgo	Clasificación del riesgo	Propuesta de solución	Fecha de progra. de implantación de la solución	Fecha de realización de la solución	Firma de realizado

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-17
	REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 2

	REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-17

DATOS DEL EMPLEADO					
NOMBRE	_____	SEXO:	____	EDAD:	_____
PUESTO:	_____	TALLER:	_____		
DIRECCIÓN:	_____				
		MUNICIPIO	_____		
TELEFONO:	_____	DEPARTAMENTO	_____		
NIT:	_____-_____-____-___	DUI:	_____	N° ISSS:	
CORREO ELECTRONICO:	_____				

DATOS DEL PATRONO			
NOMBRE	_____	CIIU:	
DIRECCIÓN:	_____	DEPARTAMENTO:	_____
TELEFONO:	_____	MUNICIPIO:	_____
NIT:	_____-_____-____-___	NUMERO PATRONAL:	_____

DATOS DEL ACCIDENTE		
LUGAR PRECISO DEL ACCIDENTE:	FECHA DEL ACCIDENTE	_____/_____/_____
	HORA DEL ACCIDENTE (24 HR)	
GRAVEDAD DEL ACCIDENTE (MORTAL, INCAPACITANTE, NO GENERO INCAPACIDAD)	DESCRIPCIÓN BREVE DEL ACCIDENTE	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE							
FORMA DEL ACCIDENTE			AGENTE MATERIAL				
PARTE(S) DEL CUERPO LESIONADA	TIPO DE LESIÓN						
	LEVE	( )	GRAVE	( )	MUY GRAVE	( )	
ATENCIÓN MÉDICA							
SE BRINDO PRIMEROS AUXILIOS	SI	( )	NO	( )			
RECIBIO ATENCIÓN MÉDICA	SI	( )	NO	( )			
CENTRO DE ATENCIÓN MÉDICA:	_____						
DATOS DEL NOTIFICADOR							
NOMBRE COMPLETO:	_____						
DUI	_____						
CARGO EN LA EMPRESA:	_____						

_____ F.: Patrono

_____ F.: Trabajador/Lesionado

_____ Sello patronal

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-18
	REPORTE DE PERSONAL ACCIDENTADO	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	REPORTE DE PERSONAL ACCIDENTADO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-18

FECHA: _____

TALLER: _____

LUGAR DONDE SUCEDIÓ: _____

NOMBRE DEL ACCIDENTADO: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

Observaciones:
_____
_____
_____
_____
_____

Realizar la investigación del Accidente anterior.

Nombre: _____ F.: _____

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-19
	REPORTE DE ANÁLISIS DE ACCIDENTE	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 2

	REPORTE DE ANÁLISIS DE ACCIDENTE	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-19

Fecha: _____/_____/_____

CAUSA DEL ACCIDENTE CONDICION INSEGURA ( ) ACCION INSEGURA ( )

CONDICIÓN INSEGURA
Estructura o instalaciones diseñadas, construidas o instaladas en forma inadecuada o deteriorada
Falta de Medidas / Equipo contra incendio
Instalaciones en la maquina o equipos diseñados, construidos o armados en forma inadecuada en mal estado de mantenimiento Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, equipo o instalaciones eléctricas Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante Falta de orden y limpieza Inexistencia de Avisos o señales de Seguridad e higiene Ocupacional

ACCIÓN INSEGURA
Ejecución de la Operación sin previo Adiestramiento, Operación de Equipo sin autorización, Ejecución del Trabajo a Velocidad no indicada, Obstrucción o sustracción del dispositivo de seguridad, Limpieza, engrase o reparación de la maquina en movimiento

ORIGEN DE ACCIÓN INSEGURA

Falta de Capacitación o adiestramiento para el puesto de trabajo	Fatiga
Desconocimiento de medidas preventivas de accidentes laborales	Confianza Excesiva
Carencia de hábitos de seguridad en el trabajo	Negligencia
Disminución de la Habilidad en el trabajo	Otros

Testigo en el momento que ocurrió el accidente
Daños Materiales: _____
_____

Gravedad de la pérdida: Grave ☐ Media ☐ Leve ☐ Nula ☐

Probabilidad de Recurrencia Frecuente ☐ Ocasional ☐ Rara vez ☐

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

MEDIDAS PREVENTIVAS PRELIMINARES A TOMAR	ESPACIO PARA ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
	OBSERVACIÓN PARA LA SOLUCIÓN

REPORTADO POR: _____ F: _____

REVISADO POR: _____ F.: _____

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-20
	Registro de accidentes de trabajo	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	Registro de accidentes de trabajo	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-20

Fecha	Área	Empleados en el área	Descripción del accidente de trabajo	Días de Incapacidad	Acción correctiva	Firma de realizada
			TOTAL DE DIAS			
			PROMEDIO			

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	INFORME DE RESULTADOS DE RESULTADOS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE MIEMBREO DE EQUIPO DE EMERGENCIA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-21

FECHA: ___/____ /____

EVALUACION NUMERO: ____

LUGAR DE APLICACIÓN DEL PLAN:_____ ÁREA:_____

- ¿Se tienen previstos los procedimientos necesarios, de acuerdo con los factores que suelen presentarse?

No	factor	si	no	Incompleto
1	Generalidades			
2	Lesiones serias			
3	Fallas de energía			
4	Derrames o fugas de sustancias			
5	Incendios			
6	Evacuaciones			
7	temblores			

OBERVACIONES

_____
_____
_____
_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

MARQUE CON UNA "X"

- En caso de lesiones serias o graves, se tiene establecido:

No	factor	si	no	Incompleto
1	¿No mover a la persona lesionada seriamente a menos que se presente una situación de amenaza de vida?			
2	¿Llamar a los bomberos, policías o ambulancia?			
3	¿Suministrar su nombre, localización y número de teléfono?			
4	Suministrar tanta información como sea posible relacionada con la naturaleza de la lesión o enfermedad, sí o no la victima esta consiente etc.?			
5	¿Estar junto a la víctima suminístrale los primeros auxilios y mantener a la víctima calmada y confortable, como sea posible?			
6	¿Dar ejemplo de comportamiento calmado y seguro?			

OBERVACIONES

_____
_____
_____
_____

1. Se verificaran los siguientes puntos para casos de incendio

No	Factor	si	no	Incompleto
1	¿Cuándo se descubre un fuego, se cierran las puertas de la habitación donde el fuego está localizado e inmediatamente se suena la alarma de incendio del edificio?			
2	¿Si el fuego es pequeño, se puede extinguir, siguiendo los pasos anteriores, usando el extintor apropiado?			
3	¿Si la persona no está segura de poder extinguir el fuego, debe hacerlo?			
4	¿Si el fuego es grande, con mucho humo, o de expansión rápida, se evacua el lugar inmediatamente?			
5	¿La alarma suena continuamente. Si esta para, se continua con la evacuación y se advierte a otros para que entren al lugar después de parar la alarma?			
6	¿Si el tiempo lo permite, toma bolsos, cierra archivos, y cierra puertas antes de salir? Se camina, no se corre, hacia la salida de emergencia más próxima?			
7	¿Si se sospecha o se sabe que puede haber personas atrapadas o lesionadas dentro del establecimiento y que no se pueden rescatar con medios propios, inmediatamente se contacta a la policía, los bomberos o al equipo de emergencia?			

OBERVACIONES

_____
_____
_____
_____

MARQUE CON UNA "X"

- EVACUACIONES

No	Factor	Si	No	Incompleto
1	¿Presta asistencia en la evacuación segura y completa de las instalaciones?			
2	¿Presta asistencia en la prevención con el personal de vigilancia para que no entre personal ajeno a la brigada de emergencia hasta tanto el edificio esté declarado seguro?			
3	¿Se reportan las personas lesionadas o atrapadas a la brigada de emergencia?			
4	¿Para facilitar la evacuación segura y ordenada de las instalaciones, se usa el personal de vigilancia para el control de la evacuación?			
5	¿Se tiene un área determinada para ubicar a los trabajadores cuando se presenta un desastre mayor y que las instalaciones son declaradas inseguras para las personas?			
6	¿Se establecen zonas prioritarias para la ubicación segura de las personas?			
7	¿Hay zonas alternas para la ubicación de las personas, en caso de emergencia?			
8	¿Se evacuan las personas de las instalaciones y son llevadas a las zonas seguras?			
9	¿Se mantienen las personas en las zonas seguras hasta tanto se puedan trasladar con seguridad a sus casas o sitios de residencia o puedan regresar a las instalaciones del Puerto?			

OBERVACIONES

_____
_____
_____
_____

MARQUE CON UNA "X"

- TEMBLORES/ TERREMOTOS

No	Factor	si	no	Incompleto
1	¿Se dan instrucciones de permanecer fuera de las instalaciones, cuando se presenta la situación y la persona está afuera?			
2	¿Se indica que se debe estar alejado de las edificaciones, árboles, paredes y líneas de energía?			
3	¿Se da entrenamiento y capacitación de cómo actuar en casos de estar dentro de un edificio?			
4	¿Se indican los procedimientos a seguir, en folletos para incendio, derrames de materiales peligrosos, lesiones graves, si es necesario?			
5	¿Los equipos e emergencia, en caso de daños mayores o interrupciones, anuncian e implementan procedimientos de evacuación?			
6	¿Se indica buscar protección bajo algo sólido, para protección de escombros?			
7	¿Se indica que se debe identificar y ayudar a los lesionados?			
8	¿Se indica que se debe identificar y ayudar a los lesionados?			
9	¿Se prohíbe la entrada a una instalación que ha sido evacuada, hasta tanto se den instrucciones sobre la seguridad para entrar?			
10	¿Se dan instrucciones a los trabajadores de atender las recomendaciones del personal de emergencias?			
11	¿Se revisan los procedimientos periódicamente?			

OBERVACIONES

_____
_____
_____
_____

	INFORME DE EMERGENCIA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-21-1

FECHA: _____ HORA: _____

Persona que reporta:_____

Tipo de siniestro_____ lugar del siniestro_____

Cantidad de personas en el siniestro: _____

Hay personas lesionadas: SI NO

Numero de lesionados: _____Gravedad de lesiones: _____

Requerimiento de intervención de equipos de emergencia:

SI NO

Equipos de emergencia que entraron en acción_____

¿Se mantuvo la situación en control?

SI NO

¿Las personas involucradas siguieron el procedimiento?

SI NO

Áreas a fortalecer en los equipos de emergencia: _____

_____

REALIZADO POR: _____ FIRMA: _____

FECHA: _____

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-22
	REPORTE DE EMERGENCIA	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	REPORTE DE EMERGENCIA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-22

REPORTE N°: _____

DESCRIPCION DEL SINIESTRO:
_____
_____
_____
_____
_____.

LESIONADOS: SI: _____ NO: _____

DESCRIPCION DE EVENTOS:

1: _____ HORA: _____
2.: _____ HORA: _____
3: _____ HORA: _____
4: _____ HORA: _____
5: _____ HORA: _____
6: _____ HORA: _____
7: _____ HORA: _____
8: _____ HORA: _____
9: _____ HORA: _____
10: _____ HORA: _____

OPERADOR: _____ F.: _____
JEFE DE EMERGENCIAS: _____ F.: _____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-23
	INSPECCIÓN MENSUAL DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	INSPECCIÓN MENSUAL DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-23

FECHA: _____/_____/_____

INSPECCIÓN Nº ____

PUESTO DE TRABAJO: _____ UNIDAD: _____

EXTINTORES	ENE	FEB	MER	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MANGUERAS	**ENE**	**FEB**	**MER**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
SEÑALES DE EMERGENCIA	**ENE**	**FEB**	**MER**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**
DETECTORES DE HUMO	**ENE**	**FEB**	**MER**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**

OBSERVACIONES:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

INSPECCION EFECTUADA POR: _____

F._____

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-24
	INSPECCIÓN SEÑALIZACIÓN	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	INSPECCIÓN SEÑALIZACIÓN	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-24

FECHA: _____/_____/_____

Inspección N°: _____

Concepto	Si	No	NA	Observaciones
1. ¿Están Señalizados los lugares de trabajo?				
2. ¿Hay un número suficiente de señales en los lugares de trabajo?				
3. ¿La señalización utilizada se encuentra en zona visible?				
4. ¿Las señales utilizadas identifican correctamente los peligros existentes?				
5. ¿Se revisan con frecuencia las señales que se están utilizando?				
6. ¿Se sustituyen la señalización que se encuentran en mal estado?				
7. ¿Las dimensiones de las señales son adecuadas para una visibilidad y comprensión?				
8. ¿La señalización de salvamento y socorro identifican adecuadamente las salidas de emergencia?				
9. ¿Las señales luminosas emiten deslumbramientos?				
10. ¿Se revisan con frecuencia las señales luminosas?				
11. ¿Las señales acústicas emiten un nivel sonoro mayor al del ruido medioambiental?				
12. ¿Se comprueba el funcionamiento de las señales acústicas?				
13. ¿Hay señalización en las zonas donde existen riesgos de caída, choque y golpes?				
14. ¿Se encuentran señalizadas las vías de circulación?				

Observaciones adicionales: _____
_____
_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-25
	FICHA DEL INFORME DE RESULTADOS DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 2

	FICHA DEL INFORME DE RESULTADOS DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-25

	Fecha: ____/____/____
CÓDIGO PLAN DE MANTENIMIENTO:_____	
NOMBRE:_____	
FACTOR DE RIESGO ☐	**MEJORA** ☐
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	FIRMA: _____
AREA: _____	LOCALIZACION:
DESCRIPCION DE FACTORES DE RIESGO/MEJORA:	
ACCIONES CORRECTIVAS / DE MEJORA:	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

RESPONSABLE:
JUSTIFICACION DE ACCION CORRECTIVA:
ESPACIO RESERVADO PARA COMITÉ DE SSO:
OBSERVACIONES:_____ _____ _____ _____
AUTORIZA_____
FIRMA_____

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	RG-SSO-26
	INVENTARIO EXISTENCIAS MATERIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	VERSION	01
		PAGINA	1 de 1

	INVENTARIO EXISTENCIAS MATERIAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-26

FECHA: _____

ENCARGADO/EMPLEADO: _____

ELEMENTO	EXISTENCIAS	FUNCIONAMIENTO
CASCO DE EMERGENCIA		
PICO		
PALA		
CUERDA		
MEGAFONO		
ESTINTORES		
COLLARIN DE EMERGENCIA		
ARENA (PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES)		
LAMPARAS		
CAMILLA		
SILBATO		
CHALECOS FLUORECENTES		
MASCARILLA CONTRA HUMO		
GUANTES AISLANTES		

AUDITOR: _____ FIRMA DE CONFORME:_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-27
	REPORTE DE CONDICIONES ACEPTABLES	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	REPORTE DE CONDICIONES ACEPTABLES	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-27

Lugar y fecha: _____, _____/_____/_____

El puesto de trabajo _____ del taller _____no presenta riesgos intolerables, Importantes y moderados, por lo tanto las situaciones de riesgos están controladas y no existe necesidad de aplicación de acciones correctivas y preventivas.

Solo se recomienda comprobaciones periódicas de los riesgos triviales para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Nombre empleado: _____ F.: _____

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-28
	INFORME DE RESULTADOS DE AUDITORIA	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	INFORME DE RESULTADOS DE AUDITORIA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-28

Fecha: _____

Aspecto del sistema	**Descripción:**
Cambios a efectuar al sistema	Encargado de realizarlo:
	Nombre:
	Cargo:
Observaciones: **NOTA: A este formato debe de colocar un resumen ejecutivo con los puntos más importantes del desarrollo de la auditoria al sistema de gestión.**	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	RG-SSO-29
	REGISTRO DE AUDITORIA EN ÁREAS DE TRABAJO	VERSION	01
		PAGINA	1 de 2

	REGISTRO DE AUDITORIA EN ÁREAS DE TRABAJO	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-29

Área: Fecha: _____/_____/_____

RANGOS DE PUNTEOS Y CRITERIOS	
Rango	Criterios
90-100	
80-90	
70-80	
60-70	
Menor de 70	

RESUMEN DE CALIFICACIÓN POR REQUERIMIENTO			
No.	**REQUERIMIENTO REVISADO**	**Punteo**	**Calificación/Punteo**
4.2	Política de riesgos laborales	10	
4.3	Planificación	44	
4.4	Implantación y operación	31	
4.5	Verificación y acción correctora	15	
	Calificación del área de trabajo	100	

F.: _____ F.: _____

Encargado de área Auditor

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

Nota aclaratoria:

Para determinar la calificación de la auditoria se tiene que reflejar la nota sobre la nota máxima del requerimiento revisado para que al final se entregue un nivel de cumplimiento respecto a los puntos evaluados. Ejemplo:

El requerimiento revisado “Planificación” obtiene una calificación de interna

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	RG-SSO-30
	REGISTRO DE AUDITORIA AL SISTEMA DE GESTION	VERSION	01
		PAGINA	1 de 2

	REGISTRO DE AUDITORIA AL SISTEMA DE GESTION	EMPRESA:
		Código: RG-SS0-30

FECHA _____ AUDITOR _____

RANGOS DE PUNTAJE Y CRITERIOS

RANGO	CRITERIO
90-100	EXCELENTE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA
80-89	BUEN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA
70-79	DEBE MEJORAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS.
MENOR 70	INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA.

RESUMEN DE CALIFICACIÓN PARCIAL POR REQUERIMIENTO DEL SISTEMA

NUMERO	REQUERIMIENTO REVISADO	PUNTEO	CALIF
4.2	POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	10	
4.3	PLANIFICACION	39	
4.4	IMPLANTACION Y OPERACIÓN	34	
4.5	VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA	12	
4.6	REVISION POR LA DIRECCION	5	
	CALIFICACION PARCIAL DEL SISTEMA	100	

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

CALIFICACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN

calific.	TIPO DE AUDITORIA	%	CALIFICACION
A	CALIFICACION PARCIAL DEL SISTEMA	60	A1=0.60(A)
B	CALIFICACION UNIDAD 1	40	$A2 = 0.40(B + C + .. Z) NO\ UNIDADES$
C	CALIFICACION UNIDAD 2		
.	.		
.	.		
Z	CALIFICACION UNIDAD n		
CALIFICACION DEL SISTEMA		100	CALIFICACION =A1+A2

_____
Firma Secretario Comité SSO

_____
Firma Gerente General

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-31
	CONTROL DE AUDITORIA INTERNA	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	Control de auditoria interna	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-31

FECHA	AREA	CALIFICACION	CRITERIO SEGÚN CALIFICACION	OBSERVACIONES

_____ Auditor

_____ Gerente/propietario

_____ Supervisor de área

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	RG-SSO-32
	INFORME PROPUESTA DE SOLUCIÓN	VERSION	01
		PAGINA	1 de 2

	INFORME PROPUESTA DE SOLUCIÓN	EMPRESA:
		Código: RG-SS0-32

FECHA: ____/____ /____

AREA: _____ DEPARTAMENTO:_____

PROPUESTA DE MEJORA: _____
_____
_____

RECURSOS NECESARIOS: _____
_____
_____

DESCRIPCION DE LA SOLUCION: _____
_____
_____

FECHA LÍMITE DE LA IMPLANTACION: ___/___/____

OBSERVACIONES:_____
_____
_____

REALIZADO POR: _____FIRMA:_____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

ESPACIO PARA EL PRESIDENTE DEL COMITÉ

OBSERCIONES COMPLEMENTARIAS: _____
_____
_____

ESPACIO PARA PROPIETARIO O GERENTE GENERAL
VISTO BUENO

NOMBRE: _____ FIRMA_____

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-35
	FORMATO DE ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	FORMATO DE ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-35

AREA: _____ FECHA: ____/____/____

TIPO DE RIESGO A MITIGAR: _____

FACTOR DE RIESGO	ACCION DE MITIGACION	RECURSOS NECESARIO	FECHA LIMITE DE IMPLANTACIÓN

ENCARGADO DE LA EVALUACION _____ FIRMA: _____

APROBACION DE LA GERENCIA:_____FIRMA: _____

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	CODIGO	RG-SS0-36
	FORMULARIO DE SEGUIMIENTO DE PROPUESTAS DE SOLUCION	VERSION	01
		PAGINA	1 de 1

	FORMULARIO DE SEGUIMIENTO DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	EMPRESA:
		Código: RG-SS0-36

UNIDAD/PUESTO DE TRABAJO: _____ # TRABAJADORES EXPUESTOS: _____

N°	FACTOR DE RIESGO/MEJORA	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	FECHA LIMITE	REALIZADA		FECHA	OBSERV.
				SI	NO		

PROPUESTA DE SOLUCIÓN		AVANCE DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	
		Menos de 10%	
		Arriba de 10% y debajo de 40%	
		Arriba de 40% y debajo de 60%	
		Arriba de 60% y debajo de 75%	
		Arriba de 75%	

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SS0-37
	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE NO CONFORMIDADES	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE NO CONFORMIDADES	**EMPRESA:**
		Código: RG-SS0-37

Fecha	Unidad	No conformidad	Propuesta de solución	Fecha programada de implantación	Fecha de realización	Firma de realizada.

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-38
	REGISTRO DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 1

	INFORME DE GESTION DEL SISTEMA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SSO-38

PERIODO DE GESTION			
DESDE	____ /_____ /_____	HASTA	____ /_____ /_____

TIPO DE INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	VALOR ANTERIOR	VALOR ACTUAL	META
Efectividad				
Eficiencia				
Eficacia				
Cobertura				

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS			
REALIZADO POR		FIRMA	
RECIBIDO POR		FIRMA	

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TALLERES DE LAS MIPYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DE EL SALVADOR BAJO LA NORMA OHSAS 18001	**CODIGO**	RG-SSO-39
	INFORME DE RESULTADOS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN MIEMBROS EQUIPO DE EMERGENCIA	**VERSION**	01
		PAGINA	1 de 2

	INFORME DE RESULTADOS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN MIEMBROS EQUIPO DE EMERGENCIA	**EMPRESA:**
		Código: RG-SSO-39

FECHA DE INFORME	____ /_____ /_____	**FICHA N°**	
RECLUTAMIENTO PARA	Equipo de Intervención ☐	Equipo de evacuación ☐	
_____		_____	
Nombre responsable evaluador		Firma	

DESCRIPCION DE REQUERIMIENTOS

DESCRIPCION DE RESULTADOS

ELABORO	REVISO	APROBO
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO	NOMBRE DEL PUESTO

DETALLE / JUSTIFICACIÓN DE ELECCION

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS

6.4 RECURSOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

En este apartado se enlistan los recursos mínimos necesarios para la implantación del sistema de gestión en higiene y seguridad ocupacional para los talleres de MYPIMES del sector automotriz de El Salvador.

Se dividen en tres categorías: recursos humanos, materiales, técnicos y financieros. Estos últimos se incluirán de mejor manera en la etapa de evaluaciones.
A continuación se define cada una de las categorías.

Recurso humano:
Modernamente se registran usos informales de la expresión "capital humano" diferentes de los términos más o menos técnicos introducidos por los economistas. En esos usos informales la expresión se refiere simplemente a "conjunto de personas cualificadas" y no a un valor cuantificable asociado a dicho conjunto de personas. Para este documento también se referirá al número de horas hombre (laborales normales o extra) invertidas ya sea para el levantamiento de un proceso, diseño de formularios y capacitaciones.

Recurso material
Se refiere a condiciones como infraestructura, materiales, letreros, herramientas, archivos y todo aquello que sea necesario para la implementación del sistema

Recurso técnico.
Se definirá como la suma de conocimientos obtenidos por educación, estudio y experiencia volcados a una disciplina específica de una ciencia (industrial, científica, arte, etc.).

Recurso financiero
Se entenderán como recursos financieros aquellos recursos monetarios necesarios para echar andar y mantener el funcionamiento del sistema, ya sea propio o mediante alguna entidad en forma de préstamo.

Modulo	Recurso a utilizar	Detalle
Diagnóstico Previo	humano	Encargado de sistema de gestión o de HGI
	material	lugar físico para el desarrollo de actividades
		ordenador con características mínimas: Pentium 4, 2.5 GHz procesador,4 de RAM, office 2010 ,programas Word,

		Excel, Visio y Power Point
		Impresora conveniente.
		Artículos varios para oficina (escritorio, estantes, repisas etc.)
		archivero para documentos resguardo de documentos existentes
	técnico	Capacitación en elaboración de diagramas de flujo y levantamiento de procesos, tiempo estimado 8 Horas.
Política Preventiva	humano	horas hombre necesarias para plantear políticas y objetivos tiempo aprox. 8 hrs
		horas hombre necesarias para definir procedimiento de consulta y manejo de información
		horas hombre necesarias para elaborar ficha de Seguimiento y Registro de Información facilitada al Trabajador
	material	Instrumentos de registro (lápices, lapiceros, papel).
Evaluación De Riesgos	humano	Horas hombre para la Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos, Elaboración de Mapas de Riesgos y Fichas de evaluación de riesgos.
	material	Instrumentos de registro (lápices, lapiceros, papel).
	técnico	Capacitación en reconocimientos de términos legales y explicación de la norma.
Organización	humano	hora hombre para elaboración de manual de sistema de gestión
		hora hombre para plan de evaluación de cumplimiento legal
		hora hombre para reporte de acciones correctivas de incumplimiento legal
	material	papelería y materiales de oficina
Planificación	humano	hora hombre para el diseño o revisión del contenido para el control de riesgos, incluye: reporte de evaluación de riesgos, control de eliminación de condiciones de riesgo, manual de prevención de riesgos(general), planes de mantenimiento y ficha de informe del plan de mantenimiento
		hora hombre para la definición del contenido del registro de accidentes que incluye: procedimiento de investigación de accidentes, control de accidente, reporte de personal accidentado y análisis de accidentes

		hora hombre para contenido para capacitación permanente que incluye: procedimiento de identificación de necesidades de capacitación, plan de capacitaciones HGI, programa de formación al personal, registro de capacitaciones
		Hora hombre para desarrollo de contenido para elaboración de planes de salud y seguridad incluye: plan anual de actividades de seguridad, emergencia, creación de equipos de emergencia, procedimiento de actuación en casos de emergencia, verificación de los equipos y maquinarias utilizadas y programa de lucha contra incendios.
	materiales	papelería necesaria para registros y documentación del modulo
	técnico	capacitación en prevención de incendios, actuación en casos de emergencias, primeros auxilios etc.
Ejecución Y Coordinación	humano	Horas hombre para la implantación del sistema o programa.
		Horas hombre para el seguimiento de planes de salud y seguridad. (sistema de gestión),
	materiales	papelería necesaria para registros y documentación del modulo
		Equipo de protección personal: lentes de protección, mascarillas contra partículas, guantes, botas de seguridad, cinturón, mandil de cuero.
		Señalizaciones : prohibitivas, advertencia, rutas de evacuación, pintura.
Auditoria	humano	horas hombre para definición del contenido de la auditoria y ejecución de la misma
		horas hombre para el seguimiento de las no conformidades detectadas

7. EVALUACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

7.1 COSTOS DE INVERSIÓN

En este apartado se realizara el desglose de los costos de inversión implicados en el sistema, de manera modular.

La inversión es el gasto monetario en la adquisición de capital fijo o capital circulante, o el flujo de producción encaminado a aumentar el capital fijo de la sociedad o el volumen de existencias. El costo de un bien lo constituye el conjunto de esfuerzos y recursos que han sido invertidos para producirlo.

La inversión está representada en tiempo, en esfuerzos, en sacrificios, a la vez que en recursos o en capital. La producción de un bien requiere de un conjunto de factores técnicos: un número determinado de horas de trabajo del hombre, y de la máquina, cierta cantidad de materiales con especificaciones completas, herramientas especiales, maquinas movidas por fuerza muscular o por fuerza mecánica, un lugar en que se lleva a cabo la producción, etc.

Estos factores técnicos pueden ser físicos o psicológicos, pero su denominador común es la moneda, como una unidad de cuenta. El costo de inversión pues representa los factores técnicos que intervienen en la producción medibles en dinero. Este costo es el que estudia en particular la contabilidad de costos. Por otro lado, también se dice que invertir "es gastar dinero con la esperanza de obtener utilidades". Los costos de inversión incluyen los siguientes elementos:

1. **Costos de Diseño :**
   Se refiere a los costos involucrados en el desarrollo del Sistema y lo constituye el pago por el Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

2. **Costos de capacitación:**
   Se refiere al costo que incluye la contratación de una entidad o persona para que imparta la capacitación más el costo en horas utilizadas de las personas que asisten a las mismas.

3. **Costo de equipo y material de seguridad.**
   Costos en los que se incurrirá por la adquisición de los EPP, señalización, extintores, pasamanos, lámparas de seguridad y pintura entre muchas otras.

4. **Equipo de oficina y/o infraestructura.**
   Se refiere al costo de mobiliario, equipos, paquetes informáticos y lugar físico donde se llevaran a cabo las actividades del encargado y/o Comité.

7.1.1 COSTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

Debido a que el equipo de trabajo de tesis asumiría el costo del diseño del sistema de gestión como tal, los costos de diseño son deducibles dentro del costeo, pero es necesario e importante para el documento la inclusión de estos costos, pues representan una inversión significativa que hay que tomar en cuenta en caso de una empresa que comenzaría el proyecto por su cuenta.

Se tomara como referencia los costos de consultoría de SISO (seguridad Industrial y Salud Ocupacional quienes por servicio de consultoría cobran $4,500 al mes. Lo cual para un día se traduce en $150.

Los costos de diseño se calcularan mediante la siguiente formula:

$$\boldsymbol{COSTO\ DE\ DISEÑO\ DEL\ MODULOn\ = COSTO_{DMn}}$$
$$\boldsymbol{= N°\ DE\ DIAS\ X\ COSTO\ AL\ DIA\ DE\ CONSULTORIA}$$

7.1.1.1 MODULO 0 "SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA"

A continuación se describen todos los costos de diseño en los que se incurrirán en el diseño para el módulo 0 o diagnóstico previo.

ACTIVIDADES	DURACIÓN (ESTIMADA EN DÍAS)
Documentación de los procesos de la empresa	20
Diseño de los procesos de evaluación del cumplimiento legal.	18
Evaluación y valoración de riesgos (taller mecánico, taller enderezado y pintura y áreas administrativas)	15
Elaboración de Mapas de Riesgos	4
Total	**57**

Tabla 29: Estructuración de costos para el modulo "0"

Costos de diseño del Módulo 0:

$$\mathbf{COSTO_{DM0} = 57dias\ X\ 68.18\frac{\$}{dia} = \$3,886.26}$$

7.1.1.2 MODULO 1 "PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION"

ACTIVIDADES	DURACIÓN (ESTIMADA EN DÍAS)
Diseño del Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	25
Diseño de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.	50
Diseño de planes y Programas del Sistema	15
Diseño del plan de emergencia para talleres.	36
Diseño de administración de proyecto	15
Total	**141**

Tabla 30: Estructuración de costos para el modulo "1"

$$\mathbf{COSTO_{DM1} = 141\ dias\ X\ 68.18\frac{\$}{dia} = \$9,613.38}$$

NOTA: los módulos 2,3 y 4 no incurren en costos de diseño.

7.1.1.3 RESUMEN DE COSTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA:

MODULO	DÍAS	COSTO
Módulo 0 "Situación actual"	57	$ 3886.26
Módulo 1 "Planificación"	141	$ 9613.38
TOTAL	**198**	**$ 13499.64**

Tabla 31: Distribución de costos por modulo

7.1.2 COSTOS DE CAPACITACIÓN

Los costos de capacitación incluyen los siguientes elementos claves para determinar su costo:

1. Definición del número personal que se va a capacitar.

2. Definición de los responsables de impartir la capacitación: ya sea una entidad acreditada o un especialista en algún materia, también un compañero previamente instruido en el tema etc.
3. Definición de la metodología de costeo.

Nota: Respecto a la empresa o institución responsable de impartir la capacitación en algunas temáticas especificas al personal, se ha considerado a INSAFORP puesto que además de ser una institución de sólido prestigio en nuestro país, ofrece formación continua dirigida a trabajadores de las empresas con financiamiento completo o co-financiamiento con las empresas y es que el propósito de la institución es complementar, actualizar o especializar sus competencias laborales para contribuir de esta forma en la mejora de la competitividad y desempeño de las funciones en los trabajos.

Mediante las capacitaciones los trabajadores se desarrollan a través de diferentes programas, de acuerdo a las distintas necesidades y oportunidades de contribuir con la productividad y competitividad.

Respecto a los costos en los que se incurrirá con las capacitaciones debe mencionarse que el **INSAFORP puede cubrir hasta un 70%** del total por lo que representa un ahorro sustancial siendo que actualmente según sondeos realizados en el mercado se manejan precios de alrededor de $80.00 la hora por capacitación.

Por lo tanto la fórmula para el cálculo del costo de capacitación incluirá las siguientes consideraciones:

1. **Costo de la entidad o especialista que brida la capacitación:**

$$COSTO\ CAPACITACION\ BRINDADA\ EN\ EL\ MODULO\ n = COSTO_{CMn} = (N°HORAS\ X\ TARIFA\ DE\ CONSULTOR\ HORA)X\ 0.7$$

El 0.7 señalado en la ecuación es si INSAFORP va a realizar la capacitación, de no ser INSAFORP deberá considerarse el 100% del costo.

2. **Costo de oportunidad horas hombre por capacitación:**

$$COSTOS\ DE\ OPORTUNDIDAD\ HH = COSTOS_{OMn} = N°HORAS\ DE\ CAPACITACION\ X\ SALARIO\ POR\ HORA\ DE\ EMPLEADO\ X\ NUMERO\ DE\ EMPLEADOS$$

Teniendo en cuenta que:

$$SALARIO\ MINIMO\ X\ DIA\ (INDUSTRIA) = \$8.22 = \ 1.02\ {}^{\$}/_{h}$$

$$SUELDO\ DUEÑO\ (estimado) = 25\ {}^{\$}/_{día} = 3.12\ {}^{\$}/_{h}$$

El costo total de capacitación será:

$$\boldsymbol{COSTO_{CAP} = COSTO_{CMn} + COSTO_{OMn}}$$

3. El número de empleados

En base a la etapa de diagnóstico se mantiene entre 5 y12 para pequeña y mediana empresa, se definirá para los ejemplos a continuación que el número de empleados es 5.

7.1.2.1 MODULO 0 "DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA"

7.1.2.1.1 COSTOS DE LA CAPACITACION

N°	Nombre de capacitación	Horas requeridas	Entidad que imparte	Dirigidas a
1	Seguridad ocupacional	4	INSAFORP	Dueño y delegado
2	Sensibilización sobre las normas OHSAS 18001	2	INSAFORP	
3	Auditoria en seguridad y salud ocupacional normas OHSAS	16	INSAFORP	
4	Marco legal de seguridad y salud ocupacional.	8	Ministerio de trabajo	
5	Capacitación en levantamiento de procedimientos y diagramas de flujo	8	INSAFORP.	
TOTAL HORAS COBRADAS		**30**		

Tabla 32: Costo de capacitación para modulo "0"

Costo capacitación por hora EN ISAFORP= $80
Costo capacitación en Ministerio de trabajo= $0 (sin costo)
Cobertura de INSAFORP= 70% (DEL TOTAL)

$$\boldsymbol{COSTO_{CM0} = (30\ h\ \ X\ \ \$80) * 0.3 = \$720}$$

7.1.2.1.2 COSTOS DE OPORTUNIDAD HORAS HOMBRE POR CAPACITACIÓN

Los involucrados en esta primera fase son primordialmente el dueño y el designado del comité. Entonces:

$$COSTO_{OM0} = (30h\ \ X\ \$1.02) + (30h\ x\ \$3.12\ ) = \$124$$

7.1.2.1.3 COSTO DE CAPACITACION MODULO 0

El costo total del módulo 0, será:

$$COSTO_{CAP} = \$720 + \$124 = \$844$$

7.1.2.2 MODULO 2 "IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN"

7.1.2.2.1 COSTOS DE LA CAPACITACION

Los precios de las capacitaciones fueron consultados en la página del cuerpo de bomberos y en el Ministerio de trabajo.

N°	Nombre de capacitación	Horas requeridas	Precio X cap	Entidad que imparte	Dirigidas a
1	Capacitación sobre ley general de prevención de riesgos en lugares de trabajo	4	0	Ministerio de trabajo	Dueño y delegado
2	Capacitación sobre importancia de cumplir las normas de seguridad	1	salario por hora	Dueño y delegado	17Empleados
3	Capacitación en la aplicación de primeros auxilios	4	129.15	Cuerpo de bomberos	Empleados
4	Capacitación en prevención y manejo de incendios.	4	64.57	Cuerpo de bomberos	Todos los empleados
5	Capacitación en procedimientos de emergencia.	4	129.15	Cuerpo de bomberos.	Todos los empleados
TOTAL HORAS COBRADAS		**17**			

Tabla 33: costo de capacitación para el modulo "2"

$$COSTO_{CM2} = 0 + (3.12 + 1.02) + (129.15) + (64.57) + (129.15)$$
$$COSTO_{CM2} = \$327.01$$

7.1.2.2.2 COSTOS DE OPORTUNIDAD HORAS HOMBRE POR CAPACITACIÓN

Los involucrados en esta fase son los empleados en general del taller. Entonces:

$$COSTO_{OM0} = (17h\ \ X\ \$1.02) * 5 + (17h\ x\ \$3.12\ ) = \$139.74$$

7.1.2.2.3 COSTO DE CAPACITACION MODULO 2

El costo total del módulo 2, será:

$$\boldsymbol{COSTO_{CAP}} = \$\mathbf{327.01} + \$\mathbf{139.74} = \$\mathbf{466.75}$$

7.1.2.3 RESUMEN DE COSTOS DE CAPACITACION

Los costos de capacitación se encuentran concentrados primordialmente en los módulos 0 y 1 pero puede que sean necesarias a lo largo del proyecto, en base a las necesidades específicas de cada empresa.

RESUMEN DE COSTOS	
MODULO 0	
COSTO DE LA ENTIDAD QUE CAPACITA	$720
COSTO DE OPORTUNIDAD POR CAPACITACIÓN	**$124.2**
COSTO POR CAPACITACIÓN POR MODULO	**$844.2**
MODULO 2	
COSTO DE LA ENTIDAD QUE CAPACITA	**$1291.48**
COSTO DE OPORTUNIDAD POR CAPACITACIÓN	**$86.7**
COSTO DE CAPACITACIÓN POR MODULO	**$1378.18**
RESUMEN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN	**$2222.38**

Tabla 34: Estructuración de costos por capacitación

7.1.3 COSTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

En general este tipo de costos se refiere al que se atribuye al equipamiento de emergencia y señalización de las Instalaciones de cada una de las Unidades.

7.1.3.1 MÓDULO 0

En el módulo 0 solo se incurrirá en los costos de infraestructura, siempre y cuando la empresa no cuente con los recursos mencionados en la tabla a continuación:

EQUIPO Y MOBILIARIO DE OFICINA			
Descripción	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Total**
Escritorio	1	75	$75
Silla	1	45	$45
Archivero	1	75	$75
Ordenador	1	500	$500
Impresora	1	50	$50
		TOTAL	**$745**

Tabla 35: Costo de infraestructura

7.1.3.2 MODULO 2 "IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN DEL SISTEMA"

7.1.3.2.1 COSTO POR ADQUISICIÓN DE EXTINTORES:

AREA	CANTIDAD DE EXTINTORES	TIPO DE EXTINTORES	PESO	COSTO	TOTAL POR AREA
Taller Reparación Mecánica	3	PQS ABC	10 LB	80	240
Taller Enderezado Y Pintura	3	PQS ABC	10 LB	80	240
Áreas Administrativas	1	PQS ABC	10 LB	80	80
				TOTAL	**$560**

Tabla 36: costo de adquisición de extintores

7.1.3.2.2 COSTOS POR SEÑALIZACIÓN

ÁREA	EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Taller de reparación mecánica	Señal de advertencia	10	$3	$30
	Señal de prohibición	5	$3	$15
	Señales de obligación	10	$3	$30
Taller de enderezado y pintura	Señal de advertencia	5	$3	$15
	Señal de prohibición	5	$3	$15

	Señales de obligación	5	$3	$15
Áreas Administrativas	Señal de advertencia	5	$3	$15
	Señal de prohibición	3	$3	$9
	Señales de obligación	5	$3	$15
			TOTAL	**$159**

Tabla 37: Costo por señalización

7.1.3.2.3 COSTO POR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

ÁREA	EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Taller de reparación mecánica	Protección de oídos	5	1	5
	Mandil de soldadura	5	35	175
	Careta de soldadura	2	50	100
	Protección para manos	5	15	75
	Protección para ojos	5	5	25
	Protección corporal (overall)	5	20	100
	Protección lumbar	5	35	175
Taller de enderezado y pintura	Mascarilla anti partículas	5	20	100
	Equipo protección corporal	5	35	175
	Protección de manos	5	15	75
	Protección para pies	5	60	300
	Protección oídos	5	1	5
	Protección ojos (gafas anti partículas)	5	5	25
			TOTAL	**$1,335**

Tabla 38: Costo por EPP

7.1.3.3 RESUMEN DE COSTOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO:

MODULO	DETALLE	COSTO
Módulo 0	Infraestructura	$745

"Situación actual"		
Módulo 2 "Implementación y Operación"	Extintores	$560
	Señalización	$159
	Equipo de protección personal	$1,335
TOTAL COSTOS IMPLEMENTACION Y EQUIPO		**$2799**

Tabla 39: Estructuración de costos por infraestructura y equipamiento

7.1.4 COSTO DE DOCUMENTACIÓN

7.1.4.1 MÓDULO 0 "DIAGNOSTICO"

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAGINAS	COSTO POR PAGINA	TOTAL
PR-SSO-05	Procedimiento para elaboración de diagramas de flujo de procesos	10	0.05	0.5
PR-SSO-08	Procedimiento para identificar y tener acceso a la información legal	12	0.05	0.6
RG-SSO-10	Fuente de procedencia de normas técnicas y textos legales	1	0.05	0.05
PR-SSO-04	Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos.	15	0.05	75
RG-SSO-12	Fichas de evaluación de riesgos	1	0.05	0.05
PR-SSO-07	Procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos	12	0.05	0.6
RG-SS0-02	Ficha de información de puesto de trabajo.	2	0.05	0.1
			TOTAL	**$2.65**

Tabla 40: Costo de documentación modulo "0"

7.1.4.2 MODULO 1 "PLANIFICACION DEL SISTEMA"

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAGINAS	COSTO POR PAGINA	TOTAL
PR-SS0-01	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Riesgos laborales	15	0.05	0.75
PR-SS0-11	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información	10	0.05	0.5

RG-SS0-04	Ficha de Seguimiento y Registro de Información facilitada al Trabajador	2	0.05	0.1
MN-SSO-02	Manual de Prevención de Riesgos mecánica automotriz	19	0.05	0.95
MN-SSO-03	Manual de Prevención de Riesgos taller enderezado y pintura	20	0.05	1
MN-SSO-04	Manual de prevención de riesgos áreas administrativas	23	0.05	1.15
PR-SS0-20	Procedimiento para el Diseño e Implementación de Planes de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	15	0.05	0.75
RG-SS0-28	Ficha del Informe de Resultados del Plan de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	1	0.05	0.05
PL-SS0-02	Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional	15	0.05	0.75
PG-SSO-04	Programas de verificación de los equipos y maquinarias utilizadas por los trabajadores.	15	0.05	0.75
PG-SSO-05	Programa de Mantenimiento de Medios de Lucha contra Incendios	20	0.05	1
PR-SS0-03	Procedimiento para la Gestión de Recursos	15	0.05	0.75
			TOTAL	$8.53

Tabla 41: costo de documentos por modulo "1"

7.1.4.3 MODULO 2 "IMPLEMENTACION Y VERIFICACION DEL SISTEMA"

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAGINAS	COSTO POR PAGINA	TOTAL
PR-SS0-06	Procedimiento de identificación de necesidades de Capacitación	15	0.05	0.75
PL-SS0-03	Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional	10	0.05	0.5
PG-SSO-01	Programa de Formación de Personal	10	0.05	0.5
RG-SS0-03	Registro de capacitaciones recibidas.	1	0.05	0.05
PL-SS0-01	Plan de Emergencia	15	0.05	0.75
PR-SS0-15	Procedimiento para la Creación de Equipos de Emergencia	15	0.05	0.75
PG-SSO-02	Programa para la Formación de Equipos de Emergencia.	10	0.05	0.5
PR-SS0-16	Procedimiento de Actuación en Caso de Emergencia	7	0.05	0.35

PR-SS0-13	Procedimiento de Control de Documentos	5	0.05	0.25
RG-SS0-01	Listado Maestro de Documentos	1	0.05	0.05
GI-SSO-02	Guía de Formularios del Sistema de Gestión	3	0.05	0.15
RG-SS0-06	Solicitud de Préstamo de Documentos	1	0.05	0.05
GI-SSO-01	Guía para la Elaboración y Actualización de Documentos	9		0.45
PR-SS0-10	Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión			0.6
PR-SS0-14	Procedimiento de definición y actualización de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.			0.5
MN-SSO-01	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	15		0.75
			TOTAL	**$6.95**

Tabla 42: costo de documentos por modulo "2"

7.1.4.4 MODULO 3 "VERIFICACION Y CONTROL"

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAGINAS	COSTO POR PAGINA	TOTAL
PL-SS0-04	Plan de evaluación de cumplimiento legal	15	0.05	0.5
PR-SS0-09	Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes.	10	0.05	0.25
RG-SS0-08	Formulario de evaluación de cumplimiento legal	1	0.05	0.05
RG-SS0-09	Reporte de acciones correctivas de incumplimiento legal.	1	0.05	0.05
RG-SS0-15	Control de Evaluación de Riesgo por área de trabajo	1	0.05	0.05
RG-SS0-16	Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo	1	0.05	0.05
RG-SS0-20	Control de Accidentes	1	0.05	0.05
RG-SS0-17	Reporte de Accidente de Trabajo	1	0.05	0.05
RG-SS0-18	Reporte de Personal Accidentado	1	0.05	0.05
RG-SS0-19	Reporte de Análisis de Accidente	1	0.05	0.05
RG-SS0-26	Inspección Mensual de Equipo contra Incendios	1	0.05	0.05

RG-SS0-27	Inspección de estado y cumplimiento de Señalización en áreas de trabajo.	1	0.05	0.05
RG-SS0-29	Inventario Existencias Material Protección contra Incendios	1	0.05	0.05
RG-SS0-30	Reporte de Condiciones Aceptables	1	0.05	0.05
PR-SS0-17	Procedimiento para la Evaluación de Planes de Emergencia	14	0.05	0.45
RG-SS0-23	Evaluación del plan de emergencias	1	0.05	0.05
RG-SS0-24	Informe de Emergencia	1	0.05	0.05
RG-SS0-25	Reporte de Emergencia	1	0.05	0.05
PL-SS0-05	Plan de Auditoria Sistema de Gestión.	12	0.05	0.6
PG-SSO-03	Programa Anual de Auditoria interna.	13	0.05	0.65
PR-SS0-21	Procedimiento de Auditoria Interna del Sistema de Gestión	10	0.05	0.5
RG-SS0-31	Ficha del Informe de resultados de Auditoria.	1	0.05	0.05
RG-SS0-34	Control de Resultados de Auditoria Interna	1	0.05	0.05
RG-SS0-32	Registro de Auditoria en áreas de Trabajo	1	0.05	0.05
RG-SS0-33	Registro de Auditoria del Sistema de Gestión	1	0.05	0.05
			TOTAL	**$4.65**

Tabla 43: costo de documentos por modulo "3"

7.1.4.5 MODULO 4 "DESARROLLO DE LA MEJORA CONTINUA"

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAGINAS	COSTO POR PAGINA	TOTAL
PR-SS0-19	Procedimiento para el Desarrollo y la Aplicación de Acciones Correctoras	12	0.05	0.6
RG-SS0-35	Informe de Propuesta de Solución	5	0.05	0.25
RG-SS0-39	Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución	1	0.05	0.5
RG-SS0-38	Formato de acciones correctivas a implementar	2	0.05	0.1
RG-SS0-40	Control de Eliminación de No Conformidades	5	0.05	0.25

TOTAL	**$1.25**

Tabla 44: costo de documentos por modulo "4"

7.1.4.6 RESUMEN DE COSTOS DE DOCUMENTACION

MODULO	COSTO
Módulo 0 "Situación actual"	$2.65
Módulo 1 "Planificación"	$8.53
Módulo 2 "Implementación y Operación"	$6.95
Módulo 3 "Verificación y Control"	$4.65
Módulo 4 "Desarrollo de la mejora Continua"	$1.25
TOTAL	**$24.03**

Tabla 45: Resumen de costos de documentos por modulo

7.1.5 RESUMEN DE COSTOS DE INVERSIÓN DEL SG – SSO.

7.1.5.1 RESUMEN DE COSTO DE INVERSION POR MODULOS

MODULO	DETALLE	COSTO
Módulo 0 "Situación actual"	COSTO DE DISEÑO	$ 3,886
	COSTOS DE CAPACITACION	$ 844
	COSTOS DE INFRAESTRUCTURA	$ 745
	COSTO DE DOCUMENTACION	$ 3.00
	TOTAL	**$ 5,478.11**
Módulo 1 "Planificación"	COSTO DE DISEÑO	$ 9,613
	COSTO DE DOCUMENTACION	$ 8.53
	TOTAL	**$ 9,622**
Módulo 2 "Implementación y Operación"	COSTOS DE CAPACITACION	$1,378.18
	COSTOS DE INFRAESTRUCTURA	$2,054
	COSTO DE DOCUMENTACION	$6.95
	TOTAL	**$3,439.13**

Módulo 3 "Verificación y Control"	COSTO DE DOCUMENTACION	$ 4.65
	TOTAL	**$ 4.65**
Módulo 4 "Desarrollo de la mejora Continua"	COSTO DE DOCUMENTACION	$ 1.25
	TOTAL	**$ 1.25**

Tabla 46: Resumen de costos de inversión por módulos

7.1.5.2 RESUMEN GENERAL DE COSTOS DE INVERSION

NOMBRE DE COSTO	DETALLE
COSTO DE DISEÑO	$ 13,500
COSTO DE CAPACITACION	$ 2,222.38
COSTO DE INFRAESTRUCCTURA Y EQUIPAMIENTO	$ 2,799
COSTO DE DOCUMENTACION	$ 24.00
TOTAL DE COSTOS DE INVERSION	**$ 18,545**

Tabla 47: Resumen de costo de inversión

7.2 COSTOS DE OPERACIÓN

Los costos de operación son los gastos que están relacionados con la operación de un negocio, o para el funcionamiento de un dispositivo, componente, equipo o instalación. Ellos son el costo de los recursos utilizados por una organización sólo para mantener su existencia.

En el caso del sistema los costos de operación son los relacionados a los recursos necesarios para poner y mantener en funcionamiento el sistema de gestión en higiene y seguridad ocupacional. Esto incluye:

- **Costo de planilla:** Será el número de horas que el dueño y los involucrados en el proceso (encargado del comité) inviertan en la planificación, seguimiento y control de las actividades del módulo.

- **Costos de mantenimiento de elementos del sistema:** este costo se genera para mantener los implementos como; señalización, extintores, pintura y todo aquello necesario para el combate contra incendios y la identificación de riesgos.

- **Costo de la papelería o documentación necesaria:** costo generado por la documentación necesaria para mantener los archivos de respaldo del sistema, también de todos los formatos para las auditorias, procesos y procedimientos del sistema.

7.2.1 COSTOS DE PLANILLA

Los costos de planilla para el Sistema de Gestión sugerido ya son contemplados en los salarios del personal debido a que no se pretende establecer un Departamento de Higiene en las empresas sino la creación de un Comité de Seguridad laboral con participación del personal que ya labore en las Empresas y acorde a lo que la ley establece.

La Ley General de Prevención de Riesgos establece en el Artículo 18 que Los miembros acreditados del Comité de SSO serán ad-honorem y no gozarán por su cargo de privilegios laborales dentro de la empresa. El empleador debe permitir a los miembros del Comité, reunirse dentro de la jornada de trabajo de acuerdo al programa establecido o cuando las circunstancias lo requieran.

En caso de atender actividades del Comité fuera de la jornada laboral por petición del empleador, a los trabajadores se les compensará según lo establecido por el Código de Trabajo (Horas extra), Otros detalles sobre la organización y Gestión de los Comités se establecerán en un Reglamento correspondiente.

A continuación se muestra el detalle de los costos devengados por cada módulo en base a las horas que se utilizaran dentro del tiempo normal de trabajo:

7.2.1.1 COSTOS DE PLANILLA MÓDULO 0

Modulo	Identificación	Actividad	HORAS	COSTO TOTAL
Módulo 0	A	**Planificación y Diseño de equipo de Implementación**	5.2	$5.27
	B	**Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.**	20.5	$20.91

	C	**Documentación de los procesos y actividades de la empresa.**	20.5	$20.91
	D	**Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.**	5.0	$5.10
	E	**Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.**	30.3	$30.94
	F	**Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.**	8.3	$8.50
	G	**Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.**	5.2	$5.27
	H	**Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.**	16.0	$16.32
	I	**Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.**	8.2	$8.33
	J	**Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.**	11.0	$11.22
	K	**Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.**	8.5	$8.67
	L	**Identificar áreas de mejora de requisitos legales.**	5.5	$5.61
	M	**Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.**	15.3	$15.64
	N	**Realizar el análisis y clasificación de riesgos.**	8.0	$8.16
	O	**Determinar el nivel de tolerancia de los riegos dentro de la empresa.**	4.2	$4.25
	P	**Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.**	4.0	$4.08
			TOTAL	**$179.18**

Tabla 48: Costos de planilla modulo "0"

7.2.1.2 COSTO DE PLANILLA MODULO 1

Modulo	Identificación	Actividad	Duración	COSTO TOTAL
Módulo 1	Q	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.	1.1	$3.38
	R	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.	1.9	$5.98
	S	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT	2.0	$2.04
	T	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000	2.0	$2.04

	U	Definición de Política y Objetivos de prevención.	5.2	$16.12
	V	Definición de la divulgación e integración de la política.	2.0	$6.24
	W	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.	2.8	$2.89
	X	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	15.7	$15.98
	Y	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	10.8	$11.05
	Z	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.	9.5	$9.69
	AA	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.	7.0	$7.14
	BB	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.	6.5	$6.63
	CC	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	4.2	$4.25
	DD	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.	4.2	$4.25
	EE	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.	20.3	$20.74
	FF	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.	10.2	$10.37
	GG	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.	5.0	$5.10
	HH	Definición de las acciones en caso de Emergencia.	8.2	$8.33
	II	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.	2.5	$2.55
	JJ	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.	10.3	$10.54
	KK	Edición y documentación de Planes de Emergencia.	15.2	$15.47
	LL	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO	15.2	$15.47
	MM	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.	12.2	$12.41
	NN	Clasificar los recursos para la implementación.	4.2	$4.25
	OO	Costear o cotizar los recursos para la implementación.	15.3	$15.64
	PP	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la	5.3	$5.44

		implementación.		
	QQ	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.	5.0	$5.10
	RR	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.	3.0	$3.06
	SS	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.	3.0	$3.06
			TOTAL	**$235.21**

Tabla 49: costos de planilla por modulo "1"

7.2.1.3 COSTO DE PLANILLA MÓDULO 2

Modulo	Identificación	Actividad	Duración	COSTO TOTAL
Módulo 2	TT	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.	1.1	$1.11
	UU	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.	1.1	$1.11
	VV	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.	1.1	$1.11
	WW	Registro de entrega de Documentos a los empleados.	1.1	$1.11
	XX	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones	1.1	$1.11
	YY	Capacitación sobre la LGPRLT	2.0	$2.04
	ZZ	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad	2.0	$2.04
	AAA	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos	2.2	$2.21
	BBB	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000	2.0	$2.04
	CCC	Selección del personal para Equipos de Seguridad	3.0	$3.06
	DDD	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios	4.2	$4.25
	EEE	Capacitación en Prevención y Control de Incendios	4.2	$4.25
	FFF	Capacitación en Procedimientos de Emergencia	5.2	$5.27
	GGG	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa	15.2	$15.47
	HHH	Adquirir el Equipo y material de seguridad	14.7	$14.96
	III	Instalación de Equipo y material de seguridad	10.3	$10.54
	JJJ	Adquisición de Equipo Protección Personal	10.3	$10.54
	KKK	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	1.9	$1.96
			TOTAL	$84.15

Tabla 50: costos de planilla por modulo "2"

7.2.1.4 COSTO DE PLANILLA MODULO 3

Modulo	Identificación	Actividad	Duración	COSTO TOTAL
Módulo 3	LLL	Planificar las actividades del simulacro.	2.8	$2.89
	MMM	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.	1.9	$1.96
	NNN	Realizar Simulacro de Incendio.	1.1	$1.11
	OOO	Realizar Simulacro de Evacuación.	1.1	$1.11
	PPP	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.	2.8	$2.89
	QQQ	Determinación del alcance de Auditoria	2.9	$2.98
	RRR	Elaboración de programa y plan de auditoria	3.2	$3.23
	SSS	Difusión de la auditoria a realizar	2.0	$2.04
	TTT	Realización de auditoria	5.2	$5.27
	UUU	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO	5.0	$5.10
			TOTAL	**$28.56**

Tabla 51: costos de planilla por modulo "3"

7.2.1.5 COSTO DE PLANILLA MÓDULO 4

Modulo	Identificación	Actividad	Duración	COSTO TOTAL
Módulo 4	VVV	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO	3.3	$3.40
	WWW	Presentación y análisis de información a Dirección	2.2	$2.21
	XXX	Elaboración de plan de acción	6.2	$6.29
	YYY	Validación de plan de acción	3.2	$3.23
	ZZZ	Puesta en marcha del SGSSO	45.0	$45.90
			TOTAL	$61.03

Tabla 52: costo de planilla modulo "4"

7.2.2 COSTO DE RECARGA DE EXTINTORES Y MATERIALES DE SIMULACROS.

Estos costos se refieren al mantenimiento que necesitaran los extintores dentro de la empresa ya que parte esencial de tenerlos presentes es que funcionen en una situación de

emergencia, también se incluyen los materiales necesarios para el desarrollo de los simulacros de prevención entre otros.

Los costos de extintores y materiales para simulacro serán devengados en el módulo 3.

RECARGA DE EXTINTORES				
TIPO	**LBS**	**PRECIO**	**CANTIDAD**	**COSTO**
PQS	10	45.77	6	274.62
			TOTAL	**274.63**

Tabla 53: costo de recarga de extintor

MATERIALES SIMULACRO			
DETALLE	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
MAQUILLAGE	1	$ 5.00	$ 5.00
MEGAFONO	1	$ 38.50	$ 38.50
CHALECOS	2	$ 10.00	$ 20.00
EXTINTORES	1	$ 45.77	$ 45.77
CASCOS	2	$ 40.00	$ 80.00
CAMILLA	1	$ 25.60	$ 25.60
LAMPARA	2	$ 5.00	$ 10.00
SILBATO	2	$ 0.25	$ 0.50
GUANTES LATEX	2	$ 1.00	$ 2.00
ESPARADRAPO	1	$ 0.50	$ 0.50
AGUA OXIGENADA	1	$ 0.87	$ 0.87
VENDAS	1	$ 0.75	$ 0.75
COMPRESAS	1	$ 1.50	$ 1.50
		COSTO TOTAL	**$ 230.99**

Tabla 54: Materiales para simulacro

RESUMEN DE COSTOS	
RECARGA DE EXT.	$ 274.62

MATERIALES DE SIMULACRO	$ 230.99
COSTO TOTAL	**$ 505.61**

Tabla 55: Resumen de costos para extintores y simulacros

7.2.3 COSTO DE DOCUMENTOS.

Este costo se refiere a la impresión y fotocopias necesarias de los documentos que componen el Sistema de Gestión, para ponerlo en operación. Los documentos serán entregados al comité de seguridad y salud ocupacional o encargado de dirigir la funcionalidad del sistema.

COSTO DE DOCUMENTOS DEL MODULO 0

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAG	COSTO POR DOC	COPIAS AL AÑO	TOTAL
PR-SSO-05	Procedimiento para elaboración de diagramas de flujo de procesos	10	0.50	2	10
PR-SSO-08	Procedimiento para identificar y tener acceso a la información legal	30	1.50	3	30
RG-SSO-10	Fuente de procedencia de normas técnicas y textos legales	2	0.10	25	2
PR-SSO-04	Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos.	30	1.50	2	30
RG-SSO-12	Fichas de evaluación de riesgos	60	3.00	4	60
PR-SSO-07	Procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos	15	0.75	2	15
RG-SS0-02	Ficha de información de puesto de trabajo.	2	0.10	100	2
				TOTAL	$34.50

Tabla 56: Costo de documentación operativa para el modulo "0"

COSTO DOCUMENTO DEL MODULO 1

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAG	COSTO POR DOC	COPIAS AL AÑO	TOTAL
PR-SS0-01	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Riesgos laborales	15	0.75	2	1.50
PR-SS0-11	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información	10	0.50	2	1.00
RG-SS0-04	Ficha de Seguimiento y Registro de Información facilitada al Trabajador	2	0.10	100	10.00
MN-SSO-02	Manual de Prevención de Riesgos mecánica automotriz	19	0.95	2	1.90
MN-SSO-03	Manual de Prevención de Riesgos taller enderezado y pintura	20	1.00	2	2.00
MN-SSO-04	Manual de prevención de riesgos áreas administrativas	23	1.15	2	2.30
PR-SS0-20	Procedimiento para el Diseño e Implementación de Planes de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	15	0.75	2	1.50
RG-SS0-28	Ficha del Informe de Resultados del Plan de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	1	0.05	100	5.00
PL-SS0-02	Plan Anual de Actividades de Seguridad e Higiene Ocupacional	15	0.75	2	1.50
PG-SSO-04	Programas de verificación de los equipos y maquinarias utilizadas por los trabajadores.	15	0.75	2	1.50
PG-SSO-05	Programa de Mantenimiento de Medios de Lucha contra Incendios	20	1.00	2	2.00

PR-SS0-03	Procedimiento para la Gestión de Recursos	15	0.75	2	1.50
				TOTAL	$31.70

Tabla 57: costo de documentación operativa modulo "1"

COSTO DE DOCUMENTOS MODULO 2

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAG	COSTO POR DOC	COPIAS AL AÑO	TOTAL
PR-SS0-06	Procedimiento de identificación de necesidades de Capacitación	15	0.75	2	1.50
PL-SS0-03	Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional	10	0.50	2	1.00
PG-SSO-01	Programa de Formación de Personal	10	0.50	2	1.00
RG-SS0-03	Registro de capacitaciones recibidas.	1	0.05	100	5.00
PL-SS0-01	Plan de Emergencia	15	0.75	2	1.50
PR-SS0-15	Procedimiento para la Creación de Equipos de Emergencia	15	0.75	2	1.50
PG-SSO-02	Programa para la Formación de Equipos de Emergencia.	10	0.50	2	1.00
PR-SS0-16	Procedimiento de Actuación en Caso de Emergencia	7	0.35	2	0.70
PR-SS0-13	Procedimiento de Control de Documentos	5	0.25	2	0.50
RG-SS0-01	Listado Maestro de Documentos	1	0.05	3	0.15
GI-SSO-02	Guía de Formularios del Sistema de Gestión	3	0.15	2	0.30
RG-SS0-06	Solicitud de Préstamo de Documentos	1	0.05	100	5.00
GI-SSO-01	Guía para la Elaboración y Actualización de Documentos	9	0.45	2	0.90

PR-SS0-10	Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión		0.00	2	0.00
PR-SS0-14	Procedimiento de definición y actualización de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.		0.00	2	0.00
MN-SSO-01	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	15	0.75	2	1.50
				TOTAL	$21.55

Tabla 58: costo de documentación operativa para el modulo "2"

COSTO DE DOCUMENTOS DE MODULO 3

CÓDIGO	DOCUMENTO	PAG	COSTO POR DOC	COPIAS AL AÑO	TOTAL
PL-SS0-04	Plan de evaluación de cumplimiento legal	15	0.75	2	1.50
PR-SS0-09	Procedimiento de evaluación de cumplimiento de requisitos legales vigentes.	10	0.5	2	1.00
RG-SS0-08	Formulario de evaluación de cumplimiento legal	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-09	Reporte de acciones correctivas de incumplimiento legal.	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-15	Control de Evaluación de Riesgo por área de trabajo	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-16	Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-20	Control de Accidentes	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-17	Reporte de Accidente de Trabajo	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-18	Reporte de Personal Accidentado	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-19	Reporte de Análisis de Accidente	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-26	Inspección Mensual de Equipo contra Incendios	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-27	Inspección de estado y cumplimiento de Señalización en áreas de trabajo.	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-29	Inventario Existencias Material Protección contra Incendios	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-30	Reporte de Condiciones Aceptables	1	0.05	25	1.25
PR-SS0-17	Procedimiento para la Evaluación de Planes de Emergencia	14	0.7	2	1.40
RG-SS0-23	Evaluación del plan de emergencias	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-24	Informe de Emergencia	1	0.05	25	1.25

RG-SS0-25	Reporte de Emergencia	1	0.05	25	1.25
PL-SS0-05	Plan de Auditoria Sistema de Gestión.	12	0.6	2	1.20
PG-SSO-03	Programa Anual de Auditoria interna.	13	0.65	2	1.30
PR-SS0-21	Procedimiento de Auditoria Interna del Sistema de Gestión	10	0.5	2	1.00
RG-SS0-31	Ficha del Informe de resultados de Auditoria.	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-34	Control de Resultados de Auditoria Interna	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-32	Registro de Auditoria en áreas de Trabajo	1	0.05	25	1.25
RG-SS0-33	Registro de Auditoria del Sistema de Gestión	1	0.05	25	1.25
				TOTAL	$41.15

Tabla 59: costo de documentación operativa para el modulo "3"

COSTOS DE DOCUMENTOS DE MODULO 4

ÓDIGO	DOCUMENTO	PAG	COSTO POR DOC	COPIAS AL AÑO	TOTAL
PR-SS0-19	Procedimiento para el Desarrollo y la Aplicación de Acciones Correctoras	12	0.6	2	1.20
RG-SS0-35	Informe de Propuesta de Solución	5	0.25	50	12.50
RG-SS0-39	Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución	1	0.05	50	2.50
RG-SS0-38	Formato de acciones correctivas a implementar	2	0.1	50	5.00
RG-SS0-40	Control de Eliminación de No Conformidades	5	0.25	50	12.50
				TOTAL	$33.70

Tabla 60: costo de documentación operativa para el modulo "4"

7.2.4 RESUMEN DE COSTOS DE OPERACIÓN

Presenta el total de los Costos de Inversión para implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

MODULO	DETALLE	COSTO
Módulo 0 "Situación actual"	PLANILLA	$179
	DOCUMENTOS	$35

	TOTAL	**$213.68**
Módulo 1 "Planificación"	PLANILLA	$235.21
	DOCUMENTOS	$31.70
	TOTAL	**$266.91**
Módulo 2 "Implementación y Operación"	PLANILLA	$21.55
	DOCUMENTOS	$84.15
	TOTAL	**$105.70**
Módulo 3 "Verificación y Control"	PLANILLA	$28.56
	DOCUMENTOS	$1,083.61
	RECARGA DE EXTINTORES Y OTROS	$41.15
	TOTAL	**$1,153.32**
Módulo 4 "Desarrollo de la mejora Continua"	PLANILLA	$61.03
	DOCUMENTOS	$33.70
	TOTAL	**$94.73**

Tabla 61: Resumen de costos de documentación operativa

7.3 COSTO TOTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN

A continuación se resumen los costos totales del sistema de gestión

RESUMEN DE COSTOS TOTALES		
TIPO DE COSTO	**CLASIFICACION DE COSTO**	**MONTO**
INVERSION	Costo de diseño	$13,499.64
	Costo de capacitación	$2,222.38
	Costo de infraestructura y equipamiento	$2,799.00
	Costo de documentación	$24.00
	Sub – Total de costos de Inversión	**$18,545.02**
OPERACION	Documentos	$162.60
	Planilla	$588.13

	Recarga de extintores y otros	$1,083.61
	Sub – Total de costos Operación	**$1,834.34**
	Total de Costo del sistema	**$20,379.36**

Tabla 62: Costos total del sistema

7.4 FRECUENCIA DE INCAPACIDADES POR ACCIDENTES DE TRABAJO

La cantidad de incapacidades por accidentes ocurridos en los trabajadores del área Administrativa y de Producción de la Empresa Tipo Representativa de la Clasificación CIIU G-4520, en el período de Enero a Diciembre del 2014 fue de 33, con una tendencia de 12 incapacidades cada 4 meses[13].

En el Periodo de Enero a Junio del 2015 ya se reportaban 5 incapacidades por Accidente de Trabajo (Información Recolectada por medio de la Encuesta a Empleadores en la Etapa de Diagnóstico del presente Estudio).

- Días de ausentismo por frecuencia de incapacidades por accidentes de trabajo en 2014*:*

[14]Incapacidades del personal por accidentes en año 2014		
Mes	**Cantidad de accidentes**	**Días de ausentismo**
Enero	2	3
Febrero	1	5
Marzo	0	0
Abril	2	4
Mayo	1	3
Junio	2	6
Julio	4	3
Agosto	0	0
Septiembre	1	5
Octubre	1	0
Noviembre	2	1

[13] Fuente: Propietario de la Empresa tipo representativa del sector.

[14] Revisar los resultados de las preguntas 8 y 13 de la encuesta Automotriz realizadas a los Jefes/Gerentes de las unidades

Diciembre	3	3
Total	19	33

Tabla 63: Días de ausentismo por incapacidad por accidentes de trabajo

7.5 FRECUENCIA DE INCAPACIDADES POR ENFERMEDAD COMÚN Y/O PROFESIONAL

La cantidad de incapacidades ocurridas por enfermedades en los trabajadores del área de Administrativa y de Producción en la Empresa Tipo Representativa del sector en el período comprendido entre Enero y Diciembre del 2014 fueron aproximadamente de 18 incapacidades cada 6 meses[15].

En el Periodo de Enero a Junio del 2015 ya se reportaban 8 incapacidades por enfermedades comunes (Información recolectada por medio de la Encuesta a Empleadores en la Etapa de Diagnóstico del presente Estudio).

Incapacidades del personal por enfermedades en año 2014		
Mes	**Cantidad de enfermedades**	**Días de ausentismo**
Enero	3	6
Febrero	2	3
Marzo	1	1
Abril	2	1
Mayo	1	2
Junio	1	2
Julio	2	7
Agosto	2	3
Septiembre	1	4
Octubre	1	2
Noviembre	2	2
Diciembre	1	5
Total	19	38

Tabla 64: Días de ausentismo por incapacidad por enfermedad de trabajo

[15] Fuente: Gerente General de la Empresa Tipo Representativa del sector Seleccionada de la Clasificación CIIU G-4520

7.6 BENEFICIOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE GESTION

Para determinar los beneficios de la implementación del Sistema de Gestión se considerará como referencia los resultados que han conseguido otras Organizaciones en la Región Centroamericana al implementar y monitorear el Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en Normas OHSAS 1800050; los resultados indican una tendencia a la disminución en los ausentismos por incapacidades por enfermedades y accidentes ocupacionales a medida se mantiene el Sistema de Gestión a través de los años.

Esta tendencia se puede ver mediante un ciclo, inverso del ciclo de vida de un producto nuevo como se representa en la gráfica siguiente.

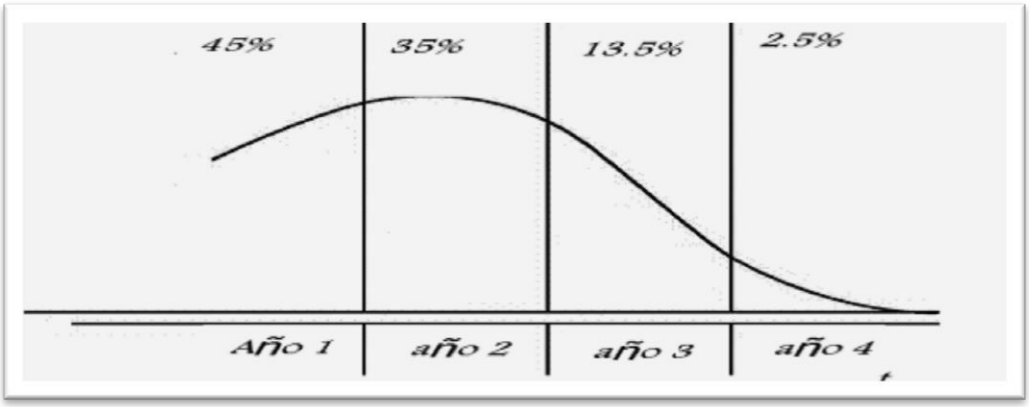


Gráfico 24: Comportamiento de las mejoras obtenidas en la implementación

De la gráfica anterior se puede observar que en el primer año de funcionamiento se logra obtener hasta un 45% en mejoras en las empresas que han implementado el Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional[16]. Partiendo de este hecho a continuación se muestra la Tabla C3, donde se exponen los porcentajes de mejora promedio para el primer año, que han obtenido Empresas de diversos rubros de Centroamérica, por la implementación de Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad basado en las Normas OHSAS 18000, evaluadas por las Empresas certificadoras más destacadas de la región.

El personal estará preparado para enfrentar situaciones de emergencia, específicamente aquellas que requieran la aplicación de primeros auxilios, además se sistematizar la

[16] Fuente: Grupo Kaizen de Centroamérica año 2009

actuación del personal en caso de siniestros y emergencias, lo que garantiza una mayor eficiencia en la protección de personas, maquinaria, equipo y materiales.

Tipos de riesgos	Riesgos Actuales		Reducción del 45%de los riesgos actuales	
	Intolerables	Importantes	Intolerables	Importantes
Medicina del trabajo	54%	21%	29.70%	11.55%
Señalización	20%	7%	11.00%	3.85%
Prevención contra incendio	18%	17%	9.90%	9.35%
Caídas	13%	13%	7.15%	7.15%
Ventilación	8%	2%	4.40%	1.10%
Ergonómicos	8%	18%	4.40%	9.90%
Físicos	4%	9%	2.20%	4.95%
Ruido	3%	3%	1.65%	1.65%
Biológico	2%	2%	1.10%	1.10%
Eléctrico	1%	3%	0.55%	1.65%
Iluminación	0%	0%	0.00%	0.00%
Estrés Ocupacional	0%	1%	0.00%	0.55%

Tabla 65: Beneficios Adicionales

Ente certificador	País de origen	Número de certificaciones en C.A	Porcentaje de mejoras obtenidas
SGS S&SC	Panamá	186	50%
AENOR/INTECO	Costa Rica	111	38%
ICONTEC	Costa Rica	101	40%
APPLUS	Panamá	48	60%
LATU SISTEMAS	Costa Rica	36	35%
ASI AMERICA	Panamá	30	52%
BVQI	Panamá	22	30%
		Promedio de Mejora	43.57%

Tabla 66: Beneficios Adicionales

Considerando los dos puntos de vista anteriores, en donde se tiene un promedio de mejora teórico para el primer año de 45% y el promedio de mejoras de acuerdo a referencias regionales de 43.57%, se establece de manera optimista que las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520 podrán alcanzar el **45%** de beneficios en el primer año de Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en Normas OHSAS 18000.

Sin embargo se hace la aclaración respecto a este panorama, los resultados obtenidos podrán variar respecto de una unidad a otra, por los diversos factores involucrados: Económicos, compromiso por parte de la Gerencia, compromiso por parte de los empleados, absorción de los conocimientos suministrados por parte de las capacitaciones, entre otros.

7.6.1 CALCULO DE BENEFICIOS EN EMPRESA REPRESENTATIVA DEL SECTOR

Iniciaremos con la remuneración que devengará un empleado del sector, para ellos nos apoyaremos con la siguiente tabla que contiene los salarios mínimos por sector aprobados a partir del 1° de Junio de 2015.

RAMA DE ACTIVIDAD Y SUBGRUPOS		UNIDAD DE PAGO	MONTO
Trabajadores Agropecuarios	(D.E. Nº 103 del 1º DE JULIO 2013)	Por día	$ 3.94
		Por hora	$ 0.494
		(*) Por mes	$ 118.20
Comercio y Servicio	(D.E. Nº 104 del 1º DE JULIO 2013)	Por día	$ 8.39
		Por hora	$ 1.049
		(*) Por mes	$ 251.70
Industria.	(D.E. Nº 104 del 1º DE JULIO 2013)	Por día	$ 8.22
		Por hora	$ 1.028
		(*) Por mes	$ 246.60
Maquila Textil y Confección	(D.E. Nº 104 del 1º DE JULIO)2013)	Por día	$ 7.03
		Por hora	$ 0.879
		(*) Por mes	$ 210.90

Imagen 36: Datos del salario mínimo aprobado por la asamblea a partir del 1° de Junio 2015

Para la Empresa Tipo Representativa del sector se tiene un Salario Promedio por mes de $250.71, y un Salario Promedio por día de $8.39, en base a esto se calculará el ahorro o beneficios de la Implantación del Sistema por días de Ausentismo del Personal de la siguiente manera:

Días de incapacidad por accidente de trabajo	Días de incapacidad por enfermedad	Total de días de incapacidad	% de reducción de ausentismo	Total de días reducidos	Salario Promedio Mensual	Total de ahorro anual
33	38	71	0.45	39.05	$8.39	$327.63

Al considerar que la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Tipo Representativa del sector puede reducir en un 45% (como se observa en el grafico 23) el ausentismo debido a la incapacidad por enfermedades y accidentes de trabajo, los beneficios económicos en el primer año de Implantación del Sistema serían aproximadamente de ***$ 327.63.*** Este ahorro es el que será considerado para realizar la Evaluación Beneficio - Costo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

En el caso del costo de oportunidad por infracciones solventadas se detallan a continuación:

Detalle de Status para Microempresa			
Incumplimiento	**Cumplimiento**	**Cumplimiento Mínimo**	**Cumplimiento Aceptable**
16	0	14	14

Detalle de Status para PYMES			
Incumplimiento	**Cumplimiento**	**Cumplimiento Mínimo**	**Cumplimiento Aceptable**
9	0	23	12

Tabla 67: Detalle de Status para MIPYMES

De los cuadros anteriores podemos observar los incumplimientos que denotan el porcentaje al cual están expuestos y por los cuales en las inspecciones por parte del MITRAB podría acaecer una multa que como se desglosa en el Art. 82 de la Ley, estas pueden variar desde 4 Salarios mínimos hasta los 28 salarios mínimos, dependiendo del tipo de empresa, la infracción y el criterio del evaluador al denotar los riesgos,

Basándonos en el panorama que las infracciones son leves (4 salarios mínimos por multa) y que las únicas fallas (a criterio de ejemplo) son únicamente las que detallamos en la tabla 17 como "Incumplimiento" las que tomaremos para mostrar el costo de oportunidad por infracciones solventadas, para las Micro estarían solventando aproximadamente **$9,816.3**; mientras que las PYMES **$9,061.2**.

Esa diferencia se da principalmente por la estructuración, disponibilidad económica y la imagen que cada unidad muestra (una PYME se encuentra presionada a hacer uso de elementos de seguridad y cuidados de la salud) como se muestra en los puntos 5.9.1.3 y 5.9.2.3.

	Total de ahorro por ausentismos	Total de ahorro por infracciones	Total estimado ahorrado
Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	$327.63	$8,390.00	$8,717.63

Tabla 68: Valores medios aproximados de los ahorros por parte del sistema para con las empresas relacionadas al rubro

Se deberá aclarar que el ahorro total por infracciones se prorrateará en los años que estimamos para el estudio debido a que este ahorro impacta de forma indirecta a las unidades en estudio, ya que una infracción represente posiblemente el cierre de la misma.

Los Costos de Operación son los que se considerarán para realizar las evaluaciones del Sistema de Gestión. Los Costos de Operación representan la inversión para el primer año y los subsecuentes de funcionamiento del Sistema de Gestión; se debe destacar que siendo el primer año de implementación no se espera que los módulos sean implementados en su totalidad, sin embargo si se estima que sea en un periodo aproximado; siendo un total aproximado de $5,482.83 para el primer año y $3,740.25 a partir del 2do año compuestos por los módulos 0, 2, 3 y 4. Por lo que consideraremos los costos del segundo año en adelante para la evaluación ya que este representa el costo estimado real año con año.

7.6.2 EVALUACIONES PARA EL PROYECTO

7.6.2.1 VALOR ACTUAL NETO

El valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto (en inglés net present value), cuyo acrónimo es VAN (en inglés, NPV), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los *flujos de caja* futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

El método de valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto(o un sistema en este caso) y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado. Se pueden presentar tres situaciones:

- Si el VAN es positivo, la utilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo (VAN ≥0).el proyecto se acepta.
- Si el VAN es cero, la rentabilidad será igual a la tasa de rechazo. Por lo tanto un proyecto con un VAN positivo o igual a cero, puede considerarse aceptable, VAN = 0.
- Si el VAN es negativo, la rentabilidad está por debajo de la tasa de rechazo y el proyecto debe de rechazarse. VAN ≤0.

El Valor Actual Neto del proyecto se calcula con la siguiente fórmula:

$VAN = \sum_{n-1}^{n-N} \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - p$	Dónde: n: es el periodo de evaluación del proyecto i : es el valor de la TMAR, el cual para nuestro estudio será del 0.95% P: es el monto de la inversión inicial FNE: flujos de efectivo netos descontados de cada año

7.6.2.2 CÁLCULO DE TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO (TMAR)

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta. La referencia para que ésta tasa sea determinada es el índice inflacionario. Sin embargo, cuando un inversionista arriesga su dinero, para él no es atractivo mantener el poder adquisitivo de su inversión, sino más bien que ésta tenga un crecimiento real; es decir, le interesa un rendimiento que haga crecer su dinero más allá que compensar los efectos de la inflación. Considerando lo anterior la TMAR se define como:

$\boldsymbol{TMAR = i + f + if}$	Donde: f= inflación i= premio al riesgo

- **Cálculo de la Tasa de Inflación:**

Para obtener la tasa de inflación, se toman en cuenta los siguientes datos:

- Tasa de inflación al cierre de 2013, 0.8%[6]
- Tasa de inflación al cierre de 2014, 1,1%

A partir de los datos de inflación para los años de 2013 y 2014[17] es que se procede a calcular una tasa promedio, considerando que el proyecto sería implantado a inicios del año 2017.

Tasa Promedio = (0.80+1.1) / 2 =0.95%

- **Premio al riesgo:**

Se conoce el termino Premio al riesgo como una variable de la tasa de interés a la que un financiador prestaría su dinero para la realización del proyecto. De acuerdo a la fuente de financiamiento elegida (por la naturaleza del proyecto), es que el premio al riesgo sería cero porque no hay un prestamista que arriesgue su dinero para el financiamiento.

Por lo tanto, la TMAR da como resultado:

$$\text{TM}AR = i + f + if$$

TMAR = 0.95% + 18% + (0.95%*0%) = 18.95%

- **Periodo para la evaluación del proyecto**

Aunque es recomendable para la evaluación de proyectos considerar periodos de por lo menos 5 años y este caso para conocer más a profundidad el desarrollo del Sistema de Gestión, como equipo de trabajo consideraremos un periodo de 3 años.

7.6.2.3 ANÁLISIS BENEFICIO/COSTO

La Evaluación Económica Beneficio - Costo se realiza de la siguiente manera:

$$\frac{B}{C} = \frac{Beneficios\ (\$)}{Costo\ (\$)}$$

El índice Beneficio-costo representa el rendimiento de cada unidad monetaria de la inversión inicial en términos de reducción de costos. Si el proyecto tiene un índice de BC

[17] Datos entregados por el BCR y el Banco Mundial

mayor o igual a uno se pude considerar aceptable. El cálculo del BC se realiza con los valores obtenidos de la evaluación del VAN.

Criterios:

- B/C mayor o igual a 1: se acepta el proyecto
- B/C menor o igual a 1: se rechaza el proyecto

7.6.3 RESUMEN DEL AHORRO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

7.6.3.1 VAN

Como se planteó previamente, los beneficios esperados con la implantación del SGSSO, se obtienen a partir de la disminución en los días de ausencia por incapacidad, para este escenario o alternativa consideraremos una disminución del 45%.

Días de incapacidad por accidente de trabajo	Días de incapacidad por enfermedad	Total de días de incapacidad	% de reducción de ausentismo	Total de días reducidos	Salario Promedio Mensual	Total de ahorro anual
33	38	71	0.45	39.05	$8.39	$327.63

Tabla 69: Resumen de los ahorros estimados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; Fuente: Elaboración propia

	Costo total del SGSSO año 1	Costo total del SGSSO año 2	Costo total del SGSSO año 3
	$7,303.57	$3,286.61	$1,150.31
Imprevistos anuales	$365.18	$164.33	$57.52
Total	$7,668.75	$3,450.94	$1,207.83

Tabla 70: Resumen de los Costos de Operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; Fuente: Elaboración propia

El % en la reducción de ausentismos incrementara en un 10% año con año, debido a la operación del Sistema de Gestión.

Ahorro año 1	Ahorro año 2	Ahorro año 3
$327.63	$360.39	$396.43
$8,390.00	$8,390.00	$8,390.00
	Total	
$8,717.63	$8,750.39	$8,786.43

	FNE SGSSO año 0	FNE SGSSO año 1	FNE SGSSO año 2	FNE SGSSO año 3
Ahorros del SGSSO	$0.00	$8,717.63	$8,750.39	$8,786.43
Costos operacionales	$10,486.74	$7,668.75	$3,450.94	$1,207.83
Total	$10,486.74	$1,048.88	$5,299.46	$7,578.60

Año	FNE	Valor Presente
0	($10,486.74)	($10,486.74)
1	$1,048.88	$1,048.78
2	$5,299.46	$5,298.95
3	$7,578.60	$7,577.88
TOTAL		$3,436.94

VAN = TOTAL DE FLUJOS DE EFECTIVOS – INVERSION DEL PROYECTO.

VAN= $3,436.94

El resultado obtenido del Valor Actual Neto es de **$$3,436.94** para el periodo de 3 años, lo que según los criterios expuestos anteriormente indica que la utilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo, en otras palabras que el VAN se acepta debido a que es mayor que 0.

7.6.3.2 BENEFICIO/COSTO

El índice Beneficio- Costo, es el coeficiente del valor presente de los flujos de efectivo netos esperados para el periodo de evaluación del proyecto en relación con la inversión neta.

$$\frac{B}{C} = \frac{Beneficios\ (\$)}{Costo\ (\$)}$$

El índice Beneficio-costo representa el rendimiento de cada unidad monetaria de la inversión inicial en términos de reducción de costos. Si el proyecto tiene un índice de BC mayor o igual a uno se pude considerar aceptable. El cálculo del BC se realiza con los valores obtenidos de la ecuación del VAN.

$$\frac{B}{C} = \frac{\$10{,}190.73}{\$3{,}470.25}$$

$$\frac{B}{C} = 1.72$$

El resultado obtenido al aplicar la técnica de beneficio costo, nos indica que por cada dólar invertido en la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, mantendrán beneficios de $ 0.151. Pero se debe recordar que la ocurrencia de accidentes puede ocasionar grandes pérdidas traducidas en costos para las unidades pertenecientes a la clasificación CIIU G-4520, y es que en el caso de los mismos existen una amplia gama de escenarios, accidentes y enfermedades con niveles diferentes de gravedad.

Por lo tanto validamos la necesidad de implementar un sistema de gestión de seguridad Ocupacional en las unidades en estudio, para contemplar una mejora en el clima laboral, imagen corporativa y procesos de producción.

7.7 EVALUACION SOCIAL

La evaluación social es la contribución que un proyecto dará como resultado al implementarse. Evaluar un proyecto más allá de la aplicación de fórmulas que buscan un beneficio económico tangible, debe ser un proceso consiente y determinante para la toma de decisiones; el desarrollo de una correcta evaluación social persigue medir la verdadera contribución de los proyectos al crecimiento económico de un sector, una ciudad o del país, por tanto dicha evaluación da elementos para establecer una decisión de Aceptar o Rechazar un proyecto. Los beneficios sociales están orientados principalmente a mejorar las condiciones de riesgos que actualmente existen en las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520, ayudando de esta forma a estas empresas a una mejor la prestación de sus servicios.

***Los beneficiarios directos*:** Se consideran los beneficiarios directos a aquellos a los cuales el sistema les generará mejor desempeño en la organización. Estos serán

I. **Los trabajadores** de la empresa desde los Gerentes y jefes hasta los operarios y visitantes de cada una de las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520. Al poner en práctica medidas de prevención se logra lo siguiente:

- Minimización del riesgo de ocurrencia de accidentes, incidentes y de siniestros.

- Seguridad e integridad física y psicológica para todos los usuarios, tanto los empleados como los visitantes (usuarios) se sentirán motivados por encontrarse en un ambiente laboral más seguro.
- Capacitación permanente de todo el personal involucrado, orientándolo a la prevención de accidentes, en busca de la protección de estos.
- Protección de los recursos físicos, equipo y materiales de la empresa los cuales son insumos y recursos que el empleado mismo utiliza para desarrollar su trabajo.
- Manejo y promoción de políticas de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria e instalaciones.
- Mejoras en las prácticas de trabajo.
- Mejoras en la calidad de las condiciones en los puestos de trabajo.
- Satisfacción en forma general a los todos los empleados.
- Mejoramiento de la moral de los empleados, participación activa e Identificación de estos por parte de sus superiores.
- Reducción de accidentes y enfermedades profesionales

II. **La Empresa** se ve directamente beneficiado con la implementación del sistema debido a los factores productivos, humanos, legales, sociales, entre otros. Se puede mencionar algunos como:

- Personal se encontrará motivado al estar realizando sus labores correspondientes en un ambiente más seguro y una significativa (dependerá en empresa) disminución de riesgos laborales.
- El Sistema Garantiza la eliminación de los Riesgos Intolerables e Importantes en un 45% para el primer de implementación en la MIPYME representante del sector, lo que se traduce en beneficios para el trabajador, ya que no se verá expuesto en extremo a los riesgo de su lugar de trabajo.
- Se produce una Sistematización de la Administración de los Riesgos lo cual facilita el trabajo de la MIPYME en cuanto a la clasificación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- Optar por una Certificación de las Normas OHSAS 18001:2007, Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional de Reconocimiento Internacional, la cual puede ser utilizada como medio para facilitar la Gestión de Recursos con entidades nacionales e internacionales para el mejoramiento de las condiciones físicas en las que actualmente laboran las personas dentro de las MIPYMES del sector Automotriz.

- Obtención de seguros a costos adecuados para el crecimiento de la empresa.

Los beneficiarios indirectos de la implantación del Sistema de Gestión son las familias de las personas que laboran en las empresas donde se implementará el Sistema de Gestión, ya que perciben una seguridad económica al no existir la probabilidad de que el trabajador de la MIPYME de la Clasificación CIIU G-4520 sufra un accidente laboral o se encuentren desprotegidos contra los riesgos (por una acción insegura o una condición insegura) que pueden existir en las área de trabajo que utilizan y que forman parte del Sistema a implementar.

Además como beneficio adicional para las familias del trabajador es que no se incurren gastos extras por cuidado de la persona accidentada como:

- Pago de traslados a centros médicos para control de proceso de curación.
- Pago por cuidados especiales debido a lesión.

Pérdida del salario ya que el ISSS después del tercer día de incapacidad solo reconoce el 75% del salario del trabajador.

En la siguiente tabla se muestra la cuantificación de los beneficiarios directos e indirectos que se tendrán de la implantación del proyecto para la MIPYME tipo representativa del sector.

Puesto	Beneficiarios Directos	Promedios de familiares**	Beneficiarios Indirectos
Gerente/Propietario	1	4	3
Jefe de Mecánicos	1	4	3
Jefe de Enderezado y Pintura	1	4	3
Secretaria	1	4	3
Personal Operativo	*5	4	15
Total de Beneficiarios Directos	**9**	**Total de Beneficiarios Indirectos**	**27**

*se toma en consideración el promedio encontrado en las unidades estudiadas.
**Dato promedio del tamaño familiar según el censo de población y vivienda 2007, familia compuesta por el papá, mamá y dos hijos (as)

En la tabla se ha tomado como referencia un promedio de tres personas (la pareja y 2 hijos) por familia para el cálculo de los beneficiarios indirectos por la implantación del sistema.

Como se puede observar en la Tabla, actualmente se estiman los siguientes porcentajes de riesgos intolerables e importantes respectivamente. De igual manera, es importante notar que parcialmente cada riesgo tiene su reducción específica para el primer año. Como resultado se mejorar la productividad y eficiencia en las labores de cualquier MIPYME de la Clasificación CIIU G-4520 se contribuye a:

- Reducir accidentes y enfermedades profesionales
- Reducir costos por capacitación de nuevo personal para sustituir a los incapacitados.
- Reducir costos por pérdidas de materiales durante siniestros, accidentes o incidentes.
- Reducir costos de mantenimiento por fallos de maquinaria.
- Mejorar la productividad y la calidad de las actividades
- Mejorar la moral, participación e identificación del empleado
- Aumentar el prestigio de la cada MIPYME que aplique el sistema
- Influir en la reducción del ausentismo del personal
- Satisfacer en forma general a los empleados

Beneficios Cualitativos

Se puede mencionar además de los beneficios cuantitativos una serie de beneficios cualitativos, que si bien no están medidos no significa que sean menos importantes, entre ellos se tiene:

- ✓ Un empleado con buena salud es más eficiente lo que se traduce a un mejor servicio prestado al usuario.
- ✓ Reducción de accidentes y/o enfermedades ocupacionales, generan la disminución en la cantidad de incapacidades.
- ✓ Un ambiente libre de riesgos se transforma en un ambiente en el que el empleado se siente seguro y por lo tanto desarrolla mejor sus actividades.
- ✓ La disminución de los accidentes y enfermedades profesionales es también de beneficio económico puesto que se reducen costos por incapacidades o tratamientos a las que se incurre cuando se presentan dichas situaciones.
- ✓ Por ser organizaciones de contacto directo al público el beneficio es para toda la población, ya que, aunque implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional genera costos, a la larga este es un beneficio para que la organización preste un mejor servicio a la población que lo requiera.

Los beneficios que se mencionan en los puntos anteriores si bien no son medidos cuantitativamente no dejan de ser de gran importancia ya que para los empleados y de forma indirecta para los/as usuarios/as representa un ambiente más seguro, lo que se traduciría en beneficio social para todos.

Algunos otros beneficios a obtener:

- ✓ Cultura organizacional de valores
- ✓ Evitar problemas legales con el gobierno por aumento de accidentes
- ✓ Brindar estabilidad laboral
- ✓ Procesos claramente instalados e incorporados en la organización
- ✓ Evitar multas de autoridades fiscalizadoras
- ✓ Talento Humano Calificado

Se detalla de forma esquemática, mediante el siguiente cuadro lo mencionado anteriormente:

Beneficios de implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OSHAS 18001 para las MIPYMES pertenecientes a las clasificación CIIU G-4520				
	Empleado	**Medio Ambiente**	**Imagen de empresa**	**Económicos**
Política del Sistema de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	• Mejorar la calidad de vida de la persona y del grupo familiar. • Definición de responsabilidades y derechos • Poder tener derecho a condiciones seguras y sanas en el trabajo sin temor a repercusiones.	• Garantizar condiciones laborales seguras y sanas para preservar nuestros recursos humanos. • Contar con políticas de manejo de desechos y aguas residuales, así como todas aquellas emisiones ambientales que puedan poner en peligro la comunidad tanto laboral como circundante	• Buena reputación, sobresaliendo en la competencia. • Generando informes no solo financieros sino también sociales como es el caso del Balance Social. • Crear estrategias para alcanzar los objetivos de la salud ocupacional ya que habilita a los trabajadores para realizar elecciones acertadas en pro de su salud, a los mandos medios para facilitar los procesos preventivos y a los directivos para la ejecución de las mismas.	• Minimizar gasto de seguros de indemnización de trabajadores por lesiones y muertes. • Inversión en tecnologías y programas de capacitación al trabajador. • Ayuda a la toma de decisiones para reorganización de procesos, obteniendo así menor uso de materiales, recursos y como resultado ser más competitivos, manteniendo un sistema de informes y registros con el fin de monitorear lesiones y enfermedades asociadas con el trabajo. • Evitar sanciones legales por incumplimiento de las leyes relacionadas a S &SO.
Programas de seguridad	• Disminuir lesiones, enfermedades y muertes laborales. • Mejorar la moral y estabilidad, obteniendo así un mayor compromiso del trabajador. • Mantener los ingresos para brindar un sustento a sus familiares.	• Facilitar la clasificación de las amenazas con respecto a la salud, seguridad y medio ambiente. • Estimar las consecuencias potenciales de riesgos.	• Valor agregado a la empresa. • Servir como modelo para que otras empresas implementen un sistema de S & SO. • Reconocimiento e interacción positiva en la comunidad.	• Disminuir gastos médicos. • Aumento en la productividad. • Menor cambio de personal. • Aprovechamiento del tiempo y funcionamiento de la tarea mediante el programa de protección de tarea.

Elementos de protección personal	• Disminuir índices de estrés Y mayor motivación. • Mayor pertenencia. • Apoyo al desarrollo de formas innovadoras de resolver peligros en el lugar de trabajo. • Capacitación para el uso de las herramientas y equipos de protección personal inherentes al cargo.	• Proteger a las personas contra riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos y otros derivados, de la organización laboral y que pueda afectar la salud individual o colectiva en lugares de trabajo.	• Tener empleados que estén capacitados de utilizar y cuidar los equipos y herramientas de trabajo.	• Costos reducidos asociados con adecuaciones en el trabajo para trabajadores lesionados. • Menores pagos de seguros y pólizas. • Mayor motivación de los trabajadores para trabajar con seguridad, lo que resulta en una mayor calidad y productividad.
Planes controles y acciones correctivas	• Aumentar productividad y resultados económicos. • Aporte a los programas ya existentes. • Oportunidad de formación y educación con el fin de ayuda a los empleadores deseosos de reducir los accidentes y las lesiones de los trabajadores.	• Disminución en la contaminación de aire agua y suelo. • Disminución de la contaminación acuática. • Tener las medidas necesarias para evitar pérdidas de sustancias toxicas por parte del equipo, materia prima y de los productos almacenados. • Disposición de normas a ser estudiadas de acuerdo a la seguridad que el medio ambiente requiere.	• Compromiso de la empresa con la mejora continua. • Acotamiento de la legislación y reglamentos aplicables. • Permitir que las personas reconozcan las crecientes actividades, opiniones y hábitos, que influyen en la adopción de estilos de vida sana.	• Disminución de productos defectuosos. • No requerir doble turnos ni pagos por horas extras por reemplazo. • Contar con programas que prevengan daños, desperfectos o deterioros de las maquinas, equipos, elementos de instalación reactiva de acuerdo con la estimación de su vida útil
Análisis de riesgos y procedimientos de seguridad	• Un lugar de trabajo libre de peligros reconocidos. • Tener seguridad de la eficiencia de los mecanismos de respaldo de la compañía ante las situaciones de emergencia. • Permitir ejercer control sobre su propia salud, y a	• Definir adecuadamente el escenario a analizar. • Establecer procedimientos y métodos de trabajo y producción con el mínimo de riesgo para la salud. • Estimar las probabilidades de la ocurrencia de la consecuencia.	• Calidad en productos y procesos. • Formar administradores y empleados a reconocer y por lo tanto eliminar, o controlar los peligros comunes en su industria o lugar de trabajo. • Determinar las consecuencias potenciales	• Disminución en pagos por capacitación a trabajadores de reemplazo. • Disminución de demandas. • Estimar la probabilidad basada en la información histórica de que tal escenario ocurrió en similares condiciones, sabiendo que las circunstancias nunca

	participar en la identificación de problemas y mejoramiento de las condiciones de trabajo.		que podrían producirse a raíz de la ocurrencia de un peligro si las condiciones hubiesen sido menos favorables.	serán exactamente las mismas.

7.8 VALORACIÓN DE GÉNERO

La valoración de género pretende identificar aquellos mecanismos y/o estrategias incluidas en el diseño del sistema que permitan la participación activa de la mujer en la actividad productiva de la MIPYME. Las estrategias que permitirán una equidad de participación en el ciclo productivo de la empresa determinaran el aporte del proyecto en términos de equilibrio laboral. Las condiciones económicas que presentan las familias salvadoreñas y aun la economía nacional reflejan la necesidad de incorporación de la mujer en las actividades productivas, por lo tanto la implantación esta política en la empresa sirva de apoyo económico a través de la fuerza y empeño laboral proveniente de hombres o mujeres.

DEFINICIONES

Sexo/genero: mientras que el término sexo alude a las diferencias de carácter estrictamente biológico que existen entre hombres y mujeres y que no suelen determinar nuestras conductas, por género entendemos el conjunto de características sociales, culturales, políticas, jurídicas y económicas asignadas socialmente en función del sexo de nacimiento. Género es el distinto significado social que tiene el hecho de ser mujer y hombre en una cultura determinada. De esta definición pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- Las características atribuidas a hombre y mujer son flexibles.
- No se pude hablar del hombre y la mujer universal, debido a que incluso dentro de una misma sociedad pueden existir diferentes sistemas de géneros asociados a diferentes culturas.

Enfoque de género: Es una herramienta de trabajo analítica, que permite identificar las desigualdades entre hombres y mujeres en una sociedad, un proyecto, una empresa, etc. Al mismo tiempo permite identificar las causas que producen dichas desigualdades y formular mecanismos para superarlas.

Equidad e igualdad de género: La igualdad de género supone que los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de las mujeres y los hombres se consideren, valoren y promuevan de igual manera. Ello no significa que mujeres y hombres deban convertirse en iguales, sino que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependan de si han nacido hombres o mujeres. La igualdad de género implica que todos los seres humanos, hombres y mujeres, son libres para desarrollar sus capacidades personales y para tomar decisiones.

7.8.1 CONSIDERACIONES AL IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE SGSSO

(En conformidad a la ley general de prevención de riegos en los lugares de trabajo).

Los principios del derecho laboral se plasman en la legislación interna del país a través de su pirámide jurídica, que contiene la Constitución de la República, el Código de Trabajo, la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y la Ley Especial Integral para una Vida Libre de Violencia para las Mujeres (Aprobada el 25 de noviembre de 2010 por la Asamblea Legislativa de El Salvador, entró en vigor el 1° de enero de 2012) entre otras leyes complementarias y disposiciones reglamentarias.

Así mismo, los tratados internacionales de derechos humanos y los convenios de la OIT, ejercen una importante influencia sobre dicho ordenamiento, en la medida que dan algunos lineamientos de la legislación interna. Sin embargo finalmente con la aprobación de la última ley contra la violencia hacia la mujer nuestro país ha diseñado políticas específicas para eliminar la discriminación hacia las mujeres.

En el caso de las MIPYME la única persona de sexo femenino que se encontraba contratada dentro del personal administrativo es la secretaria/recepcionista, en el área de producción por el momento todas las plazas son ocupadas por hombres principalmente por la manipulación de ciertos materiales, herramientas y productos terminados que requieren de esfuerzo físico en ciertos casos. A continuación se muestra el contexto en que se deben de basar las premisas establecidas por cada MIPYME que implemente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional principalmente en el trabajo del Sector Automotriz.

Se presentan algunos artículos de la *Constitución* de la República de El Salvador de nuestro país y lo que establece la *Ley Especial Integral para una Vida Libre de Violencia para las Mujeres deberá de hacer el MINTRAB en este aspecto,* pues con esto las PYMES deberán de cumplir buscando la manera de crear equidad en el trato de hombres y mujeres.

7.8.1.1 CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

Art. 3: Todas las personas son iguales ante la ley. Para el goce de los derechos civiles no podrán establecer restricciones que se basen en diferencias de nacionalidad, raza, sexo, o religión. El gerente/propietario de la MIPYME será el que principalmente velara por este aspecto, ya que siempre se debe de tener el compromiso hacia las mujeres, los hombres y comunidad en general.

Art. 38: El trabajo estará regulado por un Código que tendrá por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos y obligaciones. Estará fundamentado en principios generales que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, e incluirá especialmente los derechos siguientes:

- Numeral 1). En una misma empresa o establecimiento y en idénticas circunstancias, a trabajo igual debe corresponder igual remuneración al trabajador, cualquiera que sea su sexo, raza, credo o nacionalidad. Con esto se está garantizando la igualdad de condiciones salariales entre los trabajadores y sobre todo su estabilidad laboral, bajo un sistema de seguridad más completo y eficiente.
- Numeral 10) Se prohíbe el trabajo a menores de 18 años de edad y a mujeres en labores insalubres y peligrosas. En vista de esto cada MIPYME debe de tratar de proteger a la mujer de exponerse a trabajos de demanda física si no se está en condiciones de hacer dichos trabajos. Con la salvedad de que la empresa igualmente suplirá del equipo de protección necesario a cada trabajador y de las herramientas de seguridad y aseo para poder trabajar dignamente con seguridad.

Art. 42: La mujer trabajadora tendrá derecho a un descanso remunerado antes y después del parto y a la conservación del empleo. La empresa buscará expresamente cumplir con este apartado considerando, cuando fuere necesario, personal interino (bajo las mismas condiciones de seguridad) que cubra la plaza de la mujer que esté en estado de embarazo y próxima a dar a luz.

Art. 50: La seguridad social constituye un servicio público de carácter obligatorio. La ley regulará sus alcances, extensión y forma. Dicho servicio será prestado por una o varias instituciones, las que deberán guardar entre sí la adecuada coordinación para asegurar una buena política de protección social, en forma especializada y con óptima utilización de los recursos. Al pago de la seguridad social contribuirán los patronos, los trabajadores y el Estado en la forma y cuantía que determine la ley. El Estado y los patronos quedarán excluidos de las obligaciones que les imponen las leyes en favor de los trabajadores, en la medida en que sean cubiertas por el Seguro Social.

Como ya se mencionó todos los empleados de las MIPYMES que busquen la Implantación del Sistema de Gestión deberán de tener a sus empleados inscritos en el ISSS. Pues con ello tendrán un marco jurídico favorable por cualquier complicación que se les presente a nivel de accidentabilidad laboral con sus trabajadores.

7.8.1.2 LEY ESPECIAL INTEGRAL PARA UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA PARA LAS MUJERES

Art 24.- Responsabilidades del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. El Estado, a través del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, tanto en el sector público como privado, garantizará:

a) La realización en los centros de trabajo de acciones de sensibilización y prevención de cualquier tipo de violencia contra las trabajadoras, que afecten sus condiciones de acceso, promoción, retribución o formación.
b) Que las ausencias o faltas de puntualidad al trabajo motivadas por la situación física o psicológica derivada de cualquier tipo de violencia, tengan la consideración de justificadas.
c) La protección de los derechos laborales de las trabajadoras que enfrentan hechos de violencia.

En los casos en que las mujeres se encuentren en ciclos de violencia y procesos de denuncia, si así lo solicitaren, se gestionará con el patrón la reubicación temporal o permanente de su lugar de trabajo, en el caso de las empresas que tienen sucursales; así como, la reorganización de sus horarios, en los términos que se determinen en los Convenios Laborales, Tratados Internacionales y legislación vigente.

Con todo lo antes descrito, más lo que se establece en este sentido en el *Código de Trabajo* y *la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo* queda evidenciado que cada uno de los puestos de trabajo que se tengan en cada MIPYME que implante este Sistema de Gestión de SSO tendrá todas las condiciones de seguridad y legales aplicable a sus riesgos, pero sobre todo se conservaran los principios de equidad, pero con las excepciones en las cuales cualquiera de los dos géneros no cuente con la experiencia necesaria para la realización de las diferentes actividades, sin dejar de lado que cualquiera es capaz de aprender y desarrollar las actividades productivas o administrativas; por lo cual la implantación del sistema no se encuentra orientado solo hacia el género masculino y/o femenino, sino también abarca el bienestar del grupo familiar de cada trabajador.

7.8.1.3 LA MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y LAS MUJERES ADULTAS

Sorprende como hoy en día, a nivel mundial, muchas mujeres se encuentran realizando labores exclusivas de los hombres, ellas cada vez se capacitan, se preparan y adquieren

igualmente los conocimientos de todo lo referente a la mecánica automotriz, algunas obtienen su título en técnica automotriz.

Igualmente algunas universidades tienen en sus cursos nombres tan atractivos como: “Mecánica para mujeres”. Estos cursos cada vez reciben a más mujeres, las cuales son bastante inquietas y participativas.

Algunas se especializan en la mecánica de autos, otras en la de motos y es que así como se encuentran hombres que son chef exclusivos, siendo que la cocina la acaparan las mujeres, así cada vez las mujeres incursionan más en este campo y hay hombres que en cambio no les llama la atención nada que tenga que ver con la mecánica.

Todo esto parte de la pregunta ¿Las mujeres poseen está habilidad para el aprendizaje de la mecánica automotriz? Y la respuesta según la misma globalización es afirmativa, tienen la habilidad más no el interés. No para la parte teórica del curso, sino tal vez para la parte práctica. Es más algunos hombres se niegan a impartir las clases prácticas debido al machismo que es propio de éste medio.

En medio de la globalización es vital para hombres y mujeres aprender de temas diferentes a los que siempre se han tratado o se han dividido socialmente para mujeres o para hombres. Y ser suficientemente capaces de asumir otros roles diferentes, como por ejemplo, el hombre cocinar y la mujer aprender de mecánica automotriz o de mecánica en general y porque no, convertirse en diseñadora automotriz.

Así entonces, muchas mujeres sin importar la edad ya sea que tenga 30, 40 o 50 hablan de amortiguadores, acelerador, bujía, frenos exosto, etc; tan normal como los elementos que se tienen en la cocina. Y sí no está estudiando o pertenece al gremio de la mecánica del auto, es recomendable tomar un curso básico de éste ya que es muy importante sobre todo cuando se es dueño del auto. Un simple tip puede ayudarle a salir de un lío de carretera. Algunos de estos tips son los siguientes:

- Revisar los neumáticos antes de salir a la calle.
- Comprobar que el sistema de luces, de frenos, los espejos retrovisores funcionan correctamente.
- Chequear semanalmente el nivel de aceite del motor, del agua limpia del parabrisas y del líquido refrigerante y el de frenos.
- Mantener la presión de aire de los neumáticos adecuadamente. *Verificar el estado de la batería cada seis meses como mínimo.

- Estar alerta a cualquier ruido anormal o chillido.

La idea de impartir cursos, talleres y hasta programas en la universidad para el estudio de la mecánica automotriz con énfasis en las mujeres nace de las propias mujeres, algunas de ellas con otras profesiones o similares como el de la Ingeniería Industrial, ya que en esta área y con el apoyo de Tecnologías de la Información, es importante que las estudiantes reconozcan la diferencia cuando una luz prende en el tablero o cuando no, porque la reparación de esto es costosísima.

En diferentes partes del mundo se comienza a incurrir en las enseñanzas a ambos géneros los temas relacionados a los automotores y mantenimientos mecánico general, he aquí una de las instituciones que representan este hecho:

El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)

http://www.ina.ac.cr

La institución por excelencia donde estudiar mecánica es el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). Cuenta con un edificio dedicado para tal fin y con insumos como carrocerías y herramientas que permiten a los estudiantes conocer de manera óptima el funcionamiento y la anatomía vehicular. La propuesta del INA incluye un equipo profesional debidamente capacitado para impartir la carrera tanto a hombres como a mujeres y además, trabaja con una oficina de Equidad e Igualdad de Género.

Las clases se imparten de manera práctica y teórica a hombres y mujeres juntos.

- ✓ **Duración:** Alrededor de 2 años y medio.
- ✓ **Costos:** No tiene ningún costo.
- ✓ **Ubicación:** Centro de formación profesional del INA en la sede Central, la Uruca, San José.

El INA imparte un curso básico de mecánica dos veces al año. La persona interesada debe estar atenta a su publicación, ya que no tienen un mes fijo para impartirlo. Su requisito principal es que la persona tenga carro propio y licencia al día.

INSAFORP

El Instituto Salvadoreño de Formación Profesional, como una institución de derecho público, con autonomía económica y administrativa y con personalidad jurídica, bajo cuya responsabilidad estará la dirección y coordinación del Sistema de Formación Profesional, para la capacitación y calificación de los recursos humanos.

El INSAFORP se creó en cumplimiento a la Ley de Formación Profesional emitida mediante el Decreto Nº 554 del 2 de junio de 1993, publicado en el Diario Oficial No. 143, Tomo No. 320, del 29 de julio de 1993.

Forma de Operación y financiamiento de las capacitaciones

El INSAFORP dispone únicamente de un centro propio de formación. La ejecución de la Formación Profesional la desarrolla casi en su totalidad por medio de la contratación de servicios de capacitación a entidades jurídicas y personas naturales.

El costo de los cursos y programas de formación incluye:

Pago del instructor;
Material didáctico;
Materiales de práctica;
Uso de equipos y herramientas;
Instalaciones;
Impuestos.

El financiamiento de la formación de los trabajadores activos puede ser en su totalidad provisto por el INSAFORP o bajo el esquema de co-financiamiento con las empresas.

- ✓ **Mecánica Automotriz de Servicio Rápido**

Descripción de la Carrera Ocupacional

Identifica y utiliza herramientas, equipos y materiales aplicando normas de higiene y seguridad ocupacional en el área de trabajo para diagnosticar y reparar componentes de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, con el fin de proporcionar servicios de mantenimiento básico en automóviles.

Requisitos

Escolaridad mínima: Noveno Grado
Edad: de 18 a 25 años

Duración del curso

1,340 horas (8 meses)
900 horas teóricas
440 horas prácticas

Centro de Formación	Municipio o Departamento	Contacto	Dirección	Teléfono

FUNSALPRODESE	San Salvador	Lic. César Chicas (Director)	Final Calle México, Av. Nepentes, Nº 345, Colonia Santa Clara, San Salvador	2270-9681
CETEXSAL	San Miguel	Ing. Adrián Sorto (Director); Lic. Margarita Altagracia Cardoza (Coordinadora)	3a. Avenida Sur y 13 Calle Poniente, Nº 705, Barrio San Nicolás, San Miguel	2684-4500

- ✓ **Mecánico Automotriz**

Descripción de la carrera ocupacional

Identifica y utiliza herramientas, equipos y materiales aplicando normas de higiene y seguridad ocupacional en el área de trabajo para diagnosticar y reparar componentes de los sistemas de suspensión, dirección, frenos, transmisión de fuerza, inyección gasolina y diesel, emisión de gases, motores a gasolina, electricidad y aire acondicionado con el fin de proporcionar servicios de mantenimiento en automóviles.

Requisitos:

Escolaridad mínima: Noveno Grado

Duración del curso:

4,050 horas
1,802 horas teóricas
2,248 horas prácticas

Centro de Formación	Municipio o Departamento	Contacto	Dirección	Teléfono
Escuela Especializada en Ingeniería - ITCA/FEPADE	Santa Tecla	Ing. Rosa Elvira Fernández (Jefe Formación Continua); Señor Mario Cuéllar (Coordinador General)	Kilómetro 11 Carretera a Santa Tecla.	2132-7474 2132-7477
Asociación Institución Salesiana – CFP Ciudadela Don Bosco.	Soyapango	Ing Martín Roberto Martinez (Coordinador General) Señor Manuel Tobar (Coordinador)	Kilómetro 1 ½, Calle a Plan del Pino, Soyapango, San Salvador.	2251-5004 2151-5008

7.9 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo poseen una estrecha relación con la efectividad y eficiencia de las empresas, ya que un trabajador saludable en un ambiente seguro tanto a su integridad física como emocional motiva su participación activa en el cumplimiento de la misión de la organización.

El término Medio ambiente y Seguridad en el Trabajo están relacionados porque muchas veces la "contaminación interna" se convierte en "contaminación externa", en aspectos de manejo de emergencias y por el seguimiento de una metodología similar. Los seres humanos, vistos desde el ángulo de su salud, se relacionan a través de su puesto de trabajo, cualquiera sea su categoría y jerarquía, con un establecimiento laboral y el medio en el cual este se encuentra, es decir haciendo hincapié en las condiciones de trabajo, fundamentalmente la seguridad e higiene y las del medio en el que la empresa se ha instalado.

El impacto ambiental se transforma en impacto ambiental de salud en el ambiente laboral y se define como: cualquier cambio en el medio ambiente laboral, ya sea adverso o beneficioso para el trabajador, siendo resultado de las actividades, productos, servicios y relaciones de la organización.

La adopción de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las Normas Internacionales OHSAS 18000, proporciona una serie de beneficios debido a que se fomentan entornos de trabajo seguros, saludables e interesados por el medio ambiente al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus Riesgos de Salud y Seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general, logrando así aumentar la Productividad, la Competitividad y la permanencia de las Empresas.

El interés por la Seguridad y la Salud Ocupacional debe estar vinculado al interés por el Medio Ambiente, debido a que se debe incitar a administrar y a utilizar los recursos de la Empresa de manera que se garantice la Seguridad y la Salud del personal, vecinos, clientes y visitantes. Las responsabilidades en cuanto a la seguridad, salud y Medio Ambiente no deben limitarse a la protección y el mejoramiento dentro de las instalaciones de la Empresa; sino que también a preocuparse por la distribución, el uso y posterior eliminación de productos y desechos inevitables.

Entre los Beneficios directos sobre el Medio Ambiente al implantar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las MIPYMES de la Clasificación CIIU G-4520 tenemos:

- **Ahorro de Costos**:

Las Normas OHSAS 18000 proporcionan un ahorro de costos a través de la reducción de basura, desperdicios y un uso más eficiente de los recursos naturales tales como la electricidad, ya que se revisará cada uno de la toma que componen a la organización y de esta forma prever alguna falla o fuga eléctrica, el agua y combustibles. Al implantar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, las MIPYMES de la Clasificación G-4520 están mejor situadas de cara a posibles multas y penas futuras por incumplimiento de la Legislación Medioambiental.

- **Imagen-Reputación:**

Al implantar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional existirá un conocimiento público de que se está trabajando bajo Normas internacionales, en este caso las Normas OHSAS 18000, lo que se traduce en una ventaja competitiva, creando más y mejores oportunidades comerciales tanto a nivel nacional como internacional.

- **Involucración del personal:**

Al involucrar al personal ya sea en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en el Equipo de Emergencias o en el Equipo de Evacuación se mejorará la comunicación interna, logrando un personal más motivado que brinde sugerencias de mejora tanto en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional en beneficio del Medio Ambiente.

- **Mejora continua:**

El proceso de evaluación regular a través del establecimiento de Indicadores, Auditorías Internas y otros Procedimientos del Sistema de Gestión asegura la supervisión, funcionamiento y mejoramiento de las actividades de las Empresas beneficiando la Seguridad y Salud de los trabajadores y el Medio Ambiente.

- **Cumplimiento:**

La implantación de las Normas OHSAS 18000 en las MIPYMES de la CIIU G-4520 permitirá que las organizaciones cumplan de manera responsable con una serie de requisitos legales de diversas instituciones nacionales, entre ellas el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Reglamento de la Ley de Medio Ambiente

Art. 83.- Con el objeto de conservar y utilizar el patrimonio biológico nacional y en cumplimiento con la disposición al respecto, establecida en la Convención sobre la Diversidad Biológica, el Ministerio organizará y coordinará una Comisión Nacional sobre la Diversidad Biológica. La conformación, el funcionamiento y las facultades de ésta, estarán regidas por Decreto Ejecutivo.

Art. 116.- De acuerdo con el Art. 83 de la Ley, el Ministerio podrá adoptar en cualquier momento del proceso administrativo y antes de la resolución final, por acuerdo motivado, las medidas preventivas que considere necesarias de acuerdo a la naturaleza de la infracción.

Art. 118.- Conforme a lo dispuesto por el inciso tercero del Art. 83 de la Ley, las medidas preventivas relacionadas podrán sustituirse, rindiendo una fianza equivalente al monto establecido en el valúo provisional realizado por la autoridad competente, con el fin de garantizar la restauración, real o potencial, del daño causado. Para su constitución se estará a lo establecido en la legislación vigente en la materia.

8. IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO

En el Plan de Implementación se definirán todas las actividades a ser ejecutadas para poner en práctica el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las MIPYMES del Sector Automotriz dentro de la Clasificación CIIU G-4520, basado en las Normas OHSAS 18000.

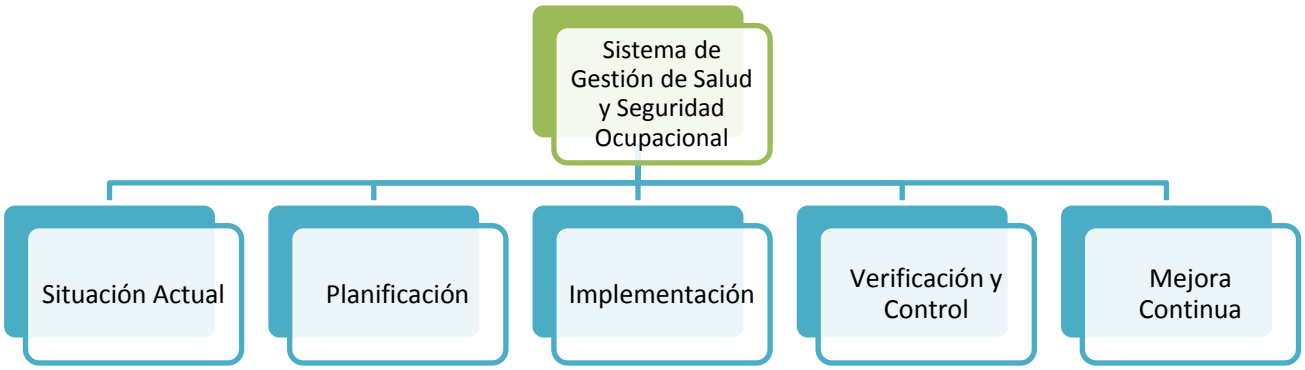
Sin embargo es de considerar que para cada uno de los pasos a desarrollar se podrá cambiar nada más el tiempo de duración de las actividades descritas. También queda a criterio de los Propietarios/Gerentes de Talleres de la MIPYME, la modificación del Plan de Implementación en cuanto a su tiempo de ejecución, en caso de enfrentar dificultades.

El Plan de Implementación requerirá que los empleados de la MIPYME pongan en práctica las medidas preventivas diseñadas para lo cual deberán recibir en primer lugar, la capacitación necesaria, debiendo considerarse todos los factores que permitirán que la misma sea realizada con éxito.

8.1 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

8.1.1 ESTRUCTURA DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO

En la Estructura de Trabajo (EDT) se define el objetivo de ejecución del proyecto, así como el establecimiento de subsistemas que reflejan los objetivos específicos para la Implementación, dentro de los cuales se identifican paquetes de trabajo que son un conjunto de actividades a desarrollar para lograr tales objetivos, luego se diseñan estrategias de ejecución o cursos de acción que guiarán al logro de la Implementación.



8.1.2 DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS Y PAQUETES DE TRABAJO

8.1.2.1 SUBSISTEMAS.

La descripción de los Subsistemas permite tener una idea general de las actividades a desarrollar para la Implementación del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional, dentro de los talleres MIPYMES del Sector Automotriz dentro de la Clasificación CIIU G-4520, basado en las Normas OHSAS 18000.

- **Levantamiento y Documentación de la Situación actual de la Empresa**

Comprende las actividades iniciales para el desarrollo del Sistema de Gestión las cuales darán un panorama y visión de la situación en que la empresa se encuentra respecto a sus procesos actuales, el nivel de cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos, realizando a su vez un análisis y evaluación de riesgos que están presentes en la empresa, para dar inicio a la fase de planificación.

- **Planificación del Sistema de Gestión.**

Agrupa las actividades que dan inicio al cumplimiento con los requisitos de la Norma OHSAS 18001 iniciando con la elaboración y publicación de la Política de SSO, detallando las acciones que la empresa determinará para la prevención de Riesgos, los Planes en SSO que también exige la Legislación nacional, que junto con el resultado del módulo anterior permitirán determinar los recursos necesarios para implementar y poner en marcha la Cultura de Salud y Seguridad Ocupacional

- **Implementación y Operación del Sistema de Gestión.**

Incluye las actividades a realizar para que el personal de la empresa conozca los lineamientos que la empresa desarrollará en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, reciba las capacitaciones requeridas para que adquieran el conocimiento necesario para realizar las actividades diarias considerando la prevención de accidentes en sus actividades diarias y los cambios en la infraestructura como la entrega de equipo de protección personal a los empleados.

- **Verificación y Control.**

Agrupa las actividades que se realizarán para monitorear y verificar las acciones de Salud y seguridad Ocupacional implementadas, a través de simulacros de accidentes y

emergencias, como de auditoria del Sistema basado en los lineamientos de la Norma OHSAS 18001.

- **Desarrollo de la Mejora Continua.**

Una vez identificadas las no conformidades o áreas de mejora se deberán definir las acciones correctivas a realizar para que el Sistema se encuentre dentro de los parámetros que se consideren aceptables y se esté dando cumplimiento a la política y objetivos de SSO definidos para la empresa.

8.1.2.2 PAQUETES DE TRABAJO.

Los elementos finales de la EDT son llamados "Paquetes de Trabajo" y se trata de un elemento exhaustivo en cuanto al alcance del proyecto, se han definido 13 paquetes de trabajo los cuales se describen a continuación:

PROCESOS DE LA EMPRESA	
Este paquete consiste en el proceso de Levantamiento y documentación de las actividades y procesos actuales que la empresa realiza en sus labores cotidianas.	
ACTIVIDADES	
a)	Planificación y Diseño de equipo de Implementación.
b)	Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.
c)	Documentación de los procesos y actividades de la empresa.
d)	Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.
e)	Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.
f)	Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.

REQUISITOS LEGALES APLICABLES	
El paquete consiste en identificar y evaluar los requerimientos de las Leyes y normas vigentes en materia de Salud y Seguridad Ocupacional aplicables a las actividades de la empresa determinando la situación de la empresa respecto a estos.	
ACTIVIDADES	
a)	Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.

b)	Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.
c)	Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.
d)	Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.
e)	Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.
f)	Identificar áreas de mejora de requisitos legales.

EVALUACIÓN DE RIESGOS	
Este paquete describe el proceso de identificación y evaluación de riesgos dentro de la empresa, para estimar los riesgos y su tolerancia, finalizando con la elaboración del Mapa de Riesgos dentro de la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.
b)	Realizar el análisis y clasificación de riesgos.
c)	Determinar la clasificación riegos dentro de la empresa.
d)	Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.

POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SSO	
El paquete incluye las actividades de definición y formación del Delegado o Comité de SSO así como de la Política de prevención dentro de la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.
b)	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.
c)	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT [18]
d)	Definición de Política y Objetivos de prevención.
e)	Definición de la divulgación e integración de la política.
f)	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.

[18] LGPRLT: Abreviatura de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES	
EL paquete agrupa las definición de acciones para la prevención de riesgos y accidentes en dentro de la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.
b)	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.
c)	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.
d)	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.
e)	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.
f)	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
g)	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.
h)	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.

PLANES DEL SG – SSO	
EL paquete incluye las acciones complementarias en materia de SSO, como son planes de emergencia y el programa anual de capacitaciones.	
ACTIVIDADES	
a)	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.
b)	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.
c)	Definición de las acciones en caso de Emergencia.
d)	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.
e)	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.
f)	Edición y documentación de Planes de Emergencia.

RECURSOS PARA EL SG - SSO	
Será definido el plan a seguir para la implementación, así como determinar y aprobar el presupuesto que será necesario para la implementación del SG – SSO dentro de la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO

b)	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.
c)	Clasificar los recursos para la implementación.
d)	Costear o cotizar los recursos para la implementación.
e)	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.
f)	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.
g)	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.
h)	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.

PRESENTACION DEL SG - SSO	
Se realizará la presentación dentro de la empresa de los responsables en SSO, el compromiso de la empresa, entregando los documentos que estarán a disposición de los empleados para poder ejecutar las acciones que contribuyen a mejorar las condiciones de los empleados.	
ACTIVIDADES	
a)	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.
b)	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.
c)	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.
d)	Registro de entrega de Documentos a los empleados.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	
El paquete agrupa todas las capacitaciones que deberán recibir los empleados para formar conciencia y tener conocimiento sobre aquellos puntos relacionados a la SSO dentro de la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones
b)	Capacitación sobre la LGPRLT [19]
c)	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad
d)	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos
e)	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000
f)	Selección del personal para Equipos de Seguridad

[19] LGPRLT: Abreviatura de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

g)	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios
h)	Capacitación en Prevención y Control de Incendios
i)	Capacitación en Procedimientos de Emergencia

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO	
Dentro de las instalaciones de la empresa es necesario realizar algunas modificaciones para garantizar el control y atención a los riesgos dentro de la empresa, así como el uso del Equipo de protección personal por parte de los empleados.	
ACTIVIDADES	
a)	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa
b)	Adquirir el Equipo y material de seguridad
c)	Instalación de Equipo y material de seguridad
d)	Adquisición de Equipo Protección Personal
e)	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal

SIMULACROS	
Para garantizar la implementación y nivel de conocimiento del personal sobre las acciones en caso de emergencias dentro de la empresa se realizarán simulacros.	
ACTIVIDADES	
a)	Planificar las actividades del simulacro.
b)	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.
c)	Realizar Simulacro de Incendio.
d)	Realizar Simulacro de Evacuación.
e)	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.

AUDITORIA DEL SG – SSO	
Se realizará una auditoria para determinar que el sistema opera bajo los lineamientos y condiciones que la empresa espera, y verificar si se están alcanzando los resultados esperados, así como aquellos puntos que necesitan mayor atención.	
ACTIVIDADES	
a)	Determinación del alcance de Auditoria

b)	Elaboración de programa y plan de auditoria
c)	Difusión de la auditoria a realizar
d)	Realización de auditoria
e)	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO

DESARROLLO DE MEJORA CONTINUA	
Se realizará una revisión y análisis resultados de la auditoria para determinar las acciones correctivas que permitan alcanzar los objetivos de SSO planteados por la empresa.	
ACTIVIDADES	
a)	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO
b)	Presentación y análisis de información a Dirección
c)	Elaboración de plan de acción
d)	Validación de plan de acción
e)	Puesta en marcha del SGSSO

8.1.3 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

8.1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las actividades necesarias para poner en práctica las Políticas, Planes, Programas, Medidas de Prevención y Procedimientos del Sistema de Gestión de Para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales en las PYMES del sector Automotriz dentro de la Clasificación CIIU – G4520, para que en ella existan condiciones de seguridad que permitan prevenir accidentes y enfermedades profesionales y se minimicen las posibles fuentes de riesgo.

8.1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las actividades necesarias para que se lleve a cabo la Implementación del Sistema de Gestión.
- Definir los lineamientos funcionales generales dentro de la Estructura Organizativa.
- Determinar el orden cronológico de cada una de las actividades de implementación, con el propósito de alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Determinar los costos en que se deberá incurrir para la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Establecer mecanismos de control para el avance del proceso de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

8.1.4 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

8.1.4.1 POLÍTICAS DE IMPLEMENTACIÓN

- Las MIPYMES del sector Automotriz CIIU G – 4520, deben considerar la Implementación y Operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional como el medio más importante para disminuir y evitar los accidentes y enfermedades profesionales dentro de ella, por lo que su política principal será dar todo el apoyo a fin de que los objetivos de prevención de riesgos laborales sean alcanzados.

- Asignar la Implementación al personal con más antigüedad y preparación dentro de la empresa, para el mejor aprovechamiento de los recursos y disminución de costos en la fase de implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

- Para que la Implementación y Operación se efectúe en un tiempo mínimo, los miembros del grupo de Implementación serán los mismos que formarán parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

8.1.4.2 ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN.

Todo proyecto, por muy grande o pequeño que sea necesita poseer estrategias para su puesta en marcha, considerando un aprovechamiento óptimo de los recursos para alcanzar los objetivos planteados. Tales estrategias jamás deben perder de vista el objeto de estudio, y actuar de manera efectiva en el equipo de implementación, de tal manera que sirvan como líneas de acción en el proceso de cambio y mejora continúa.

Las estrategias que se utilizarán para la Implementación del Sistema son las siguientes:

a) <u>Concientización</u>

Se debe convencer al Propietario/Gerente de la MIPYME de la importancia y beneficios de contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, explicándoles las consecuencias de un accidente, las condiciones en que funcionará el sistema, el personal involucrado y la importancia de las responsabilidades asignadas. Las personas deben conocer las nuevas condiciones de seguridad bajo las cuales operará el Sistema dentro del Taller, deben de comprender la importancia de cumplir con las normas de seguridad y el beneficio que representa para los usuarios de dicha empresa.

La concientización se realizará a través de capacitaciones, en las cuales inicialmente se darán a conocer elementos básicos del Sistema, como la Política y Objetivos de Seguridad, entre otros temas; posteriormente se introducirá a aspectos más específicos sobre las condiciones en que se encuentran las diferentes unidades que forman parte del Sistema, así como la forma y medios de protección para prevenir accidentes.

Se propone que para realizar las capacitaciones y charlas expositivas de concientización, se busque apoyo en entidades tales como:

- ✓ Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- ✓ Cruz Roja Salvadoreña
- ✓ Cuerpo de Bomberos de El Salvador
- ✓ Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Algunos mecanismos a utilizar para la concientización serán:

i. Realizar charlas expositivas de los temas a los jefes del taller y/o áreas de trabajo para que éstos transmitan a sus empleados o compañeros los temas tratados.

ii. Diseñar y repartir documentos con conteniendo y artículos sobre Higiene y Seguridad, comparándolos con las condiciones bajo las cuales opera actualmente la empresa.

iii. Desarrollar capacitaciones para los empleados de toda la empresa, así como para el personal de la dirección involucrado en el funcionamiento del sistema, con el objeto de que conozcan el funcionamiento del sistema, la interrelación de sus elementos, los riesgos identificados y particulares de cada empresa, la importancia de controlar o eliminar dichos riesgos, los medios de control y medidas de seguridad a adoptar.

iv. Los Jefes o encargados de las unidades conocerán la utilización y uso de formatos para la investigación de accidentes y procedimientos en caso de emergencia.

v. Se realizarán simulacros de evacuación en caso de emergencia y simulacros de control de incendios o derrames de sustancias tóxicas, los cuales se realizarán a través del Jefe de Emergencias.

Algunos de los temas que podrían tratarse para crear conciencia en el personal son las siguientes:

- ✓ Introducción a la Seguridad y Salud Laboral. Obligaciones de empresarios y trabajadores.
- ✓ Riesgos Laborales (específicos de una determinada actividad), y medidas preventivas a adoptar.
- ✓ La cultura de la prevención
- ✓ Condiciones de trabajo y salud
- ✓ La medida del clima de Seguridad y Salud Laboral
- ✓ Equipos de protección personal para la Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Prevención y combate de incendios
- ✓ Manejo y almacenamiento de mercancías peligrosas
- ✓ Normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Los accidentes como resultado del comportamiento inadecuado
- ✓ Beneficios de la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

Estos temas son solo ***una guía de referencia***, queda a criterio de cada MIPYME o Comité de Seguridad Ocupacional establecer cuáles temas son los más adecuados para crear conciencia en el personal y en qué momento hacer la capacitación de ellos.

b) <u>Formación del delegado / comité de implementación del sistema de gestión.</u>

Según las características de la empresa para una Micro deben designar un Delegado y para una PYME puede llegar a formar un Comité, el cual estará encargado de la Implantación del Sistema de Gestión. La persona que funja como jefe del Comité, será el mismo encargado del sistema, y el designara a las personas de los demás puestos, de acuerdo a los perfiles requeridos para los mismos (Tabla 19-1).

Se considera que para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión, la continuidad de sus miembros es fundamental, por lo que las personas elegidas deberán llenar los perfiles definidos en el Sistema de Gestión. Como se estableció en las Políticas de Implementación, el Delegado o los miembros del Comité, según el caso, serán los mismos que conformen la Estructura que pondrán en operación el Sistema de Gestión, por lo que

se establece que las personas que lo conformen serán miembros de carácter permanente, lo que le brindará estabilidad al trabajo desarrollado y permitirá que la propuesta tenga continuidad.

c) <u>Unificación del esfuerzo</u>

Con esto se busca lograr la colaboración del personal para la puesta en práctica de las medidas de seguridad, instruyendo en el momento de realizar su trabajo y corrigiendo con paciencia y de buenas maneras en caso de cometer errores o actos inseguros, esta instrucción estará a cargo del Delegado o Miembros del Comité de SSO. Para conseguir lo anterior, Miembros del Comité de SSO pueden apoyarse en entidades externas con conocimiento de prevención de riesgos laborales como como:

- Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Cruz Roja Salvadoreña
- Cuerpo de Bomberos de El Salvador
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

También pueden considerare el apoyo en entidades externas como:

- Asociación Salvadoreña de Industriales
- Asociación Nacional de la Empresa Privada
- Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa
- Instituto Salvadoreño de Formación Profesional

Es posible logar el apoyo de las instituciones antes mencionadas mediante:

- La búsqueda continua y en forma planificada de la cooperación de instituciones externas para el apoyo técnico, legal, y experiencias en relación a la resolución de problemas de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- La solicitud de ayuda a través del Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en cuanto a medidas de seguridad y medios de protección.
- La contratación de instituciones especializadas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional para proporcionar asesoría en cuanto a la solución de problemas de Higiene y Seguridad Ocupacional.

- Envío de personal a capacitaciones para la especialización en técnicas y mecanismos de seguridad.

d) Equipamiento

La adquisición de equipo y material de seguridad para cada MIPYME se realizará dependiendo de la magnitud de los riesgos que presente, esto de acuerdo a los resultados que del diagnóstico en ella se obtengan. Para el caso de la MIPYME se pueden ver los riesgos encontrados en la tabla 23-2.

e) Infraestructura

Al desarrollar cambios en la infraestructura de la MIPYMES se deben considerarse las medidas preventivas expuestas en los manuales de prevención de riesgos, dependiendo de los riesgos identificados en cada empresa en la cual se efectué la remodelación.

f) Priorización

Comenzar la implementación de las medidas de seguridad de acuerdo a los riesgos identificados basándose en aquellos que necesiten corrección urgente e inmediata y que representen grave peligro (riesgos intolerables y/o importantes) esto por medio de la Metodología de William Fine, descrita en el procedimiento código PROC-SSO-05 del Sistema de Gestión.

La adquisición de equipo de protección personal puede efectuarse gradualmente[20] dependiendo de la magnitud de los riesgos que se presentan en las unidades de acuerdo a los resultados del Diagnóstico.

8.2 RESULTADOS ESPERADOS DE LA IMPLEMENTACION

Con el Sistema de Gestión se espera proporcionar condiciones de seguridad contra los riesgos identificados en las diferentes MIPYMES del Sector Automotriz para la Clasificación CIIU G – 4520; esto mediante la eliminación de todos aquellos riesgos que puedan ocasionar accidentes o incidentes laborales, aplicando técnicas de ingeniería industrial, obteniendo los resultados siguientes:

[20] Ver listado de EPP para Empresa Tipo Representativa del sector en página 870 para

- Formación de los empleados de los Talleres MIPYME del Sector Automotriz en diferentes temas relacionados con la Salud y Seguridad Ocupacional específicos de sus actividades cotidianas.

- Mantener constantemente identificados y evaluados los riesgos para determinar los controles necesarios para su eliminación y/o reducción, cuando el sistema esté en operación.

- Mantener información sobre los controles de riesgo aplicados en las diferentes áreas de los Talleres MIPYME, para identificar cuáles han sido controlados y cuáles necesitan controlarse, así como información sobre las acciones correctivas y/o preventivas realizadas.

- Proporcionar medidas de seguridad para la maquinaria y equipo cuyo funcionamiento puede causar accidentes o presentan riesgos.

- Formación de equipos de emergencia con la participación de los empleados de la empresa de las diversas áreas de trabajo y especialización.

- Capacitar constantemente a los brigadistas para que estos puedan intervenir adecuadamente en caso de suscitarse una emergencia en las instalaciones de los Talleres MIPYME del Sector Automotriz.

8.3 ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG – SSO

Para poner en marcha el Plan de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, se requiere la ejecución de un conjunto de actividades, para esta fase utilizaremos el método de PERT – CPM [21] el cual es un método que sirve para planificar proyectos en los que hace falta coordinar un gran número de actividades.

Para implementar el SG – SSO propuesto se describen a continuación las actividades que deberán desarrollarse en cada módulo, posteriormente se definirán el tiempo promedio de ejecución y la secuencia en que estas actividades se deberán realizar para lograr la implementación del SG – SSO dentro de la empresa, así como el responsable de cada actividad, para finalmente determinar los costos globales de la implementación.

PAQUETE DE TRABAJO				ACTIVIDAD
1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	1.1	**Procesos de la empresa**	**a)**	Planificación y Diseño de equipo de Implementación.
			b)	Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.
			c)	Documentación de los procesos y actividades de la empresa.
			d)	Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.
			e)	Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.
			f)	Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.
	1.2	**Requisitos legales aplicables**	**g)**	Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.
			h)	Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.
			i)	Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.
			j)	Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.
			k)	Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.
			l)	Identificar áreas de mejora de requisitos legales.

[21] Ver Anexo 12: Aplicación del Método PERT.

	1.3	**Evaluación de Riesgos**	**m)**	Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.
			n)	Realizar el análisis y clasificación de riesgos.
			o)	Determinar el nivel de tolerancia de los riegos dentro de la empresa.
			p)	Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.
2. PLANIFICACIÓN DEL SG – SSO	2.1	**Política y objetivos de SSO**	**q)**	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.
			r)	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.
			s)	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT [22]
			t)	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000
			u)	Definición de Política y Objetivos de prevención.
			v)	Definición de la divulgación e integración de la política.
			w)	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.
	2.2	**Prevención de riesgos y accidentes**	**x)**	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.
			y)	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.
			z)	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.
			aa)	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.
			bb)	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.
			cc)	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.
			dd)	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.
			ee)	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.
	2.3	**Planes del SG – SSO**	**ff)**	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.
			gg)	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.

[22] LGPRLT: Abreviatura de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

			hh)	Definición de las acciones en caso de Emergencia.
			ii)	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.
			jj)	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.
			kk)	Edición y documentación de Planes de Emergencia.
	2.4	**Recursos para el SG - SSO**	**ll)**	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO
			mm)	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.
			nn)	Clasificar los recursos para la implementación.
			oo)	Costear o cotizar los recursos para la implementación.
			pp)	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.
			qq)	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.
			rr)	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.
			ss)	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.
3. Implementación DEL SG – SSO	**3.1**	**Entrega de Documentos del SG - SSO**	**tt)**	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.
			uu)	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.
			vv)	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.
			ww)	Registro de entrega de Documentos a los empleados.
	3.2	**Capacitación del personal**	**xx)**	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones
			yy)	Capacitación sobre la LGPRLT [23]
			zz)	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad
			aaa)	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos
			bbb)	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000

[23] LGPRLT: Abreviatura de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

			ccc)	Selección del personal para Equipos de Seguridad
			ddd)	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios
			eee)	Capacitación en Prevención y Control de Incendios
			fff)	Capacitación en Procedimientos de Emergencia
	3.3	**Infraestructura y equipo**	**ggg)**	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa
			hhh)	Adquirir el Equipo y material de seguridad
			iii)	Instalación de Equipo y material de seguridad
			jjj)	Adquisición de Equipo Protección Personal
			kkk)	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal
4. Verificación y Control DEL SG – SSO	**4.1**	**Simulacros**	**lll)**	Planificar las actividades del simulacro.
			mmm)	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.
			nnn)	Realizar Simulacro de Incendio.
			ooo)	Realizar Simulacro de Evacuación.
			ppp)	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.
	4.2	**Auditoria del SG – SSO**	**qqq)**	Determinación del alcance de Auditoria
			rrr)	Elaboración de programa y plan de auditoria
			sss)	Difusión de la auditoria a realizar
			ttt)	Realización de auditoria
			uuu)	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO
5. Mejora Continua		**Desarrollo de Mejora Continua**	**vvv)**	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO
			www)	Presentación y análisis de información a Dirección
			xxx)	Elaboración de plan de acción
			yyy)	Validación de plan de acción
			zzz)	Puesta en marcha del SGSSO

8.3.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SG – SSO

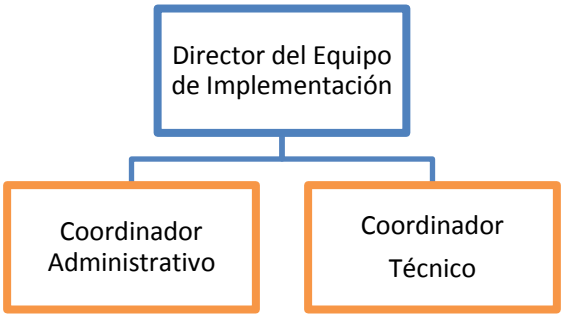
A continuación se describe cada una de las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar el Plan de Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en las Normas OHSAS 18000 en las MIPYMES del Sector Automotriz dentro dela Clasificación de CIIU G-4520. Estas Actividades se presentan de forma general y se consideran como macro actividades, quedando a criterio del Comité de Implantación el desglose detallado de cada una de ellas.

- **Actividad A:** *Planificación y Diseño de equipo de Implementación.*

Para lograr el éxito en la ejecución de un proyecto es necesario tener una adecuada organización del proyecto, por ello se propone crear una estructura organizativa que asuma la responsabilidad de ejecutar cada uno de los subsistemas de los que está compuesto el desglose analítico y que desarrolle las actividades necesarias a fin de cumplir los objetivos propuestos. Posteriormente los responsables de la Operación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional serán el Delegado o los miembros del Comité del SGSSO.

El Gerente o Dueño de la MIPYME realizará la selección y el reclutamiento del personal que conformará el Equipo de Implementación cuyos miembros serán responsables posteriormente de la Operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, esta selección para la MIPYME se realizara de acuerdo al conocimiento de las capacidades de los empleados por parte del Gerente o Dueño.

A continuación se presenta la propuesta de la Estructura que deberá tener el Equipo de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.



FUNCIONES DEL COMITÉ DE IMPLANTACIÓN

- **Director del Equipo de Implementación**

Tendrá la máxima responsabilidad y autoridad para poner en práctica todas las Actividades del Programa de Implementación y tendrá como misión principal obtener el Funcionamiento Óptimo del Sistema, para lo cual deberá Planear, Organizar y Controlar el desarrollo de las Actividades de la Implementación, proporcionándole a los Grupos Administrativos y Técnicos, toda la ayuda que necesiten para el cumplimiento de sus Funciones, para lo cual se mantendrá en completa comunicación con las Gerencia/Dueños de la MIPYME.

- **Coordinador Administrativo**

Le corresponderá la ejecución de todas aquellas actividades administrativas, como los trámites para la adquisición de materiales y equipo y el contacto con cada uno de los trabajadores de la MIPYME para coordinar la integración de personal en estas tareas.

- **Coordinador Técnico**

Le corresponde la Dirección de todas las actividades técnicas como la planeación, dirección y control de todos los trabajos y obras necesarias para que los medios de protección, modificación de instalaciones, capacitación en aspectos técnicos, etc.; se lleven a cabo de conformidad a los requerimientos definidos.

PERFILES PARA LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE IMPLANTACIÓN

Anteriormente se mencionó como estrategia para la implementación, que los miembros del equipo de implementación serán también los mismos encargados de la operación del sistema, razón por la cual los perfiles para los miembros del equipo de implementación son los mismos que para los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, los perfiles se distribuyen de la siguiente forma:

Delegados de SSO para Micro Empresa		
Puesto de Trabajo	**Cargo dentro del Sistema**	**Cargo dentro de la Implementación**
Propietario / Encargado del taller	Encargado de SSO	Director del Equipo / Coordinador Técnico
Mecánico	Auxiliar del Encargado	Coordinador Administrativo

Tabla 71: Cargos del Comité de Implementación para Micro empresa

Miembros del Comité de SSO para Pequeña-Mediana Empresa

Puesto de Trabajo	Cargo dentro del Sistema	Cargo dentro de la Implementación
Jefe Encargado de Taller	Presidente del comité	Director del Equipo
Secretaria	Secretario del comité	Coordinador Administrativo
Mecánico 1	1er Vocal	Coordinador Técnico
Mecánico 2	2do Vocal	

Tabla 72: Cargos del Comité de Implementación para Pequeña y Mediana Empresa

- **Actividad B:** *Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.*

Se deberá identificar y recolectar información referente a las actividades que se realizan dentro de la empresa, e identificar los procesos y los responsables de realizarlos. Las dos formas básicas de identificar los procesos dentro de la empresa son:

- **Observación directa:** observando las acciones de los empleados es posible determinar los *macro procesos* dentro de la empresa y algunas interrelaciones de las funciones de los empleados.
- **Entrevista:** este método puede ser a través de preguntas o cuestionarios ya elaborados con las personas que desarrollan el proceso para identificar las razones por las cuales se realizan las actividades de la manera actual y/o para profundizar en aspectos que no son tan perceptibles mediante la observación.

- **Actividad C:** *Documentación de los procesos y actividades de la empresa.*

Una vez se han recolectado la información de los procesos de la empresa, se deberá realizar la documentación de la misma mediante la elaboración de un Manual de Procedimientos, por cada procedimiento identificado se deberá elaborar un Documento el cual debe contener:

- Objetivo del Procedimiento.
- Alcance del Procedimiento.
- Los responsables del Procedimiento.
- Diagrama de Flujo del Procedimiento (puede hacer uso del documento PR – SSO – 05, descrito en la etapa de diseño del presente documento)
- Descripción de las actividades y el responsable de realizarlas
- Los formatos que se utilizan para documentar información.

- **Actividad D:** *Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.*

Se realizará una reunión en la cual se presentará la estructura de los documentos creados que contiene los procesos de la empresa, así como la explicación del contenido y utilidad de los mismos para poder estandarizar las operaciones dentro de la empresa, y se realizará el registro de la entrega de documentos a los empleados, puede

- **Actividad E:** *Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.*

Una vez se ha realizado la entrega y divulgación de las actividades de la empresa se deberá garantizar que estos se estén ejecutando se la forma en que espera el Propietario / Gerente de la empresa, por lo cual se deberá considerar algunos elementos de evaluación del cumplimiento de los procesos.

- **Actividad F:** *Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.*

Al evaluar el cumplimiento de los procesos se deberá identificar posibles áreas de mejora tanto en desarrollo como en ejecución de estos para reducir la brecha que pueda existir entre lo que se debe hacer y lo que en realidad se hace, para poder lograr estandarizar las operaciones de la empresa.

- **Actividad G:** *Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.*

Es necesario identificar aquellas instituciones que en nuestro entorno estén relacionadas a la SSO, para poder recurrir a ellos en caso de requerir información o asesoría, también para tener en cuenta a que instituciones la empresa debe presentar información.

- **Actividad H:** *Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.*

Al identificar las instituciones se debe solicitar cuales son los requisitos legales aplicables a la empresa, para tener un panorama del marco legal que se debe vigilar dentro de la empresa.

- **Actividad I:** *Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.*

Se deberá establecer los procesos que permita evaluar inicialmente el cumplimiento legal que tiene la empresa al momento de iniciar la búsqueda de implementar un SG – SSO.

- **Actividad J:** *Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.*

Definidos los procesos de evaluación se realiza la evaluación únicamente de aquellos elementos que sean aplicables a las condiciones y operación de la empresa.

- **Actividad K:** *Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.*

Es necesario determinar de la brecha que pueda existir entre los requisitos aplicables y lo que la empresa tiene desarrollado en ese momento.

- **Actividad L:** *Identificar áreas de mejora de requisitos legales.*

Según los resultados de las evaluaciones será posible establecer aquellas áreas que sean de mayor prioridad lograr un cumplimiento aceptable de los requisitos legales para evitar infracciones.

- **Actividad M:** *Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.*

Dentro de la empresa se deberá ejecutar la evaluación de riesgos en las diferentes áreas de la empresa, para identificar todos los riesgos a los que está expuesto el personal.

- **Actividad N:** *Realizar el análisis y clasificación de riesgos.*

Una vez se han identificado los riesgos estos deberán ser analizados y clasificados, utilizando el procedimiento PR-SS0-04, descrito en la etapa de diseño del presente documento.

- **Actividad O:** *Determinar el nivel de tolerancia de los riegos dentro de la empresa.*

Según la clasificación de los riesgos que se hayan observado dentro de la empresa se identifica el grado de tolerancia actual según la metodología de evaluación de William T. Fine

- **Actividad P:** *Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.*

Como resultado de la evaluación de riesgos dentro de la empresa se debe elaborar el mapa de riesgos de cada área, para tener una guía visual dentro de la empresa, puede utilizarse el procedimiento PR-SS0-07, descrito en la etapa de diseño del presente documento.

- **Actividad Q:** *Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.*

El gerente /dueño de la empresa será el encargado de acuerdo a la Ley General de Prevención de Riesgos en los artículos del 13 al 18 de elegir de entre sus trabajadores y personal de la empresa los miembros del comité. De acuerdo al Manual de Funciones se sugiere el perfil de cada uno de los empleados para los puestos que deberán de conformar el Comité.

- **Actividad R:** *Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.*

Tomando como base los Art. 14 y 17 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, se establecen las funciones que tendrá el Delegado o Comité de SSO dentro de la empresa.

- **Actividad S:** *Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT.*

Esta capacitación es de vital importancia pues si bien se está implantado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18000, se complementa con el cumplimiento de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, por lo que es muy importante el conocimiento que los miembros del Comité de implementación, el Comité de SSO y la Gerencia de la MIPYME tengan sobre esta ley, además de ser exigida por el MINTRAB.

- **Actividad T:** *Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000.*

Esta además de ser una capacitación importante es una obligación y necesidad para todas las MIPYMES de la Clasificación CIIU G – 4520, que deseen implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18000, pues por medio de esta capacitación se les dará el conocimiento y mecanismos que deberán de implementar para la correcta aplicación del sistema.

Además de que están haciendo uso de una norma internacional y reconocida para la implementación del Sistema que desean ejecutar. Esta deberá ser recibida por los miembros del Comité de Implementación y la Gerencia de esta.

Todas las capacitaciones se realizaran básicamente sobre el funcionamiento del SGSSO, en base al Programa de Formación del Personal (PG-SSO-01, descrito en la etapa de diseño del presente documento).

- **Actividad U:** *Definición de Política y Objetivos de prevención.*

Deberán de elaborar la política y objetivos de prevención, según sea la realidad de la empresa en cuanto a las normas legales aplicables y el análisis de riesgos realizado, puede utilizarse el procedimiento PR-SSO-01, descrito en la etapa de diseño del presente documento.

- **Actividad V:** *Definición de la divulgación e integración de la política.*

Una vez definida la política y objetivos de prevención, se deberá determinar la forma de divulgar y dar a conocer a los empleados dentro de la empresa.

- **Actividad W:** *Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.*

Se realiza el trabajo de edición para determinar los formatos y medios para mostrar la política a los empleados y se publica en la empresa.

- **Actividad X:** *Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.*

Se define el contenido de los manuales de prevención de riesgos a realizar, diferenciando tres áreas generales, área administrativa del taller, para el área de taller mecánica y para el área de Enderezado y Pintura.

- **Actividad Y:** *Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.*

Se presentan la documentación para su aprobación y se editan los documentos en los formatos oficiales a implementar dentro de la empresa.

- **Actividad Z:** *Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.*

Se elaborar los procesos que se deberán ejecutar para realizar la investigación de accidentes dentro de la empresa, verificando que estos a su vez cumplen con lo requerido por el MITRAB.

- **Actividad AA:** *Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.*

Se definen y elaborar los registros que permitan identificar las casusas y poder realizar posteriormente un análisis de los accidentes ocurridos dentro de la empresa.

- **Actividad BB:** *Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.*

Se elaborar los procesos para realizar el mantenimiento de maquinaria y equipo que este dentro de la empresa, para garantizar el buen funcionamiento del mismo.

- **Actividad CC:** *Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.*

Se definen y elaborar los registros que permitan tener un control sobre las actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipo que este dentro de la empresa.

- **Actividad DD:** *Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.*

Se definen y elaborar los registros que permitan tener un control sobre el estado de la señalización en las diferentes áreas de trabajo dentro de la empresa.

- **Actividad EE:** *Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.*

Se presentan la documentación para su aprobación y se editan los documentos en los formatos oficiales a implementar dentro de la empresa.

- **Actividad FF:** *Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.*

Se definen las actividades que se deberán desarrollar para alcanzar los Objetivos de SSO y cumplir con la Política de prevención dentro de la empresa.

- **Actividad GG:** *Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.*

Se realiza la edición y documentación del Plan anual de Actividades en los formatos oficiales a implementar dentro de la empresa.

- **Actividad HH:** *Definición de las acciones en caso de Emergencia.*

Se definen las actividades que se deberán desarrollar en caso de emergencia dentro de la empresa.

- **Actividad II:** *Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.*

Se definen los perfiles, funciones y métodos de selección del personal que formará parte de los equipos de emergencia dentro de la empresa.

- **Actividad JJ:** *Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.*

Se elaborar los procesos y normas de acción para los equipos de emergencia.

- **Actividad KK:** *Edición y documentación de Planes de Emergencia.*

Se realiza la edición y documentación de los Planes de Emergencia en los formatos oficiales a implementar dentro de la empresa.

- **Actividad LL:** *Elaborar el Plan de Implementación del SG – SSO.*

Se definen las actividades para realizar el plan de implementación del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional dentro de la empresa.

- **Actividad MM:** *Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.*

Se deberá determinar todos los recursos que sean necesarios dentro del desarrollo de cada actividad, estos recursos pueden ser materiales o económicos.

- **Actividad NN:** *Clasificar los recursos para la implementación.*

Se realizará una clasificación de los recursos necesarios para la implementación dentro de tres categorías

- **Actividad OO:** *Costear o cotizar los recursos para la implementación.*

Se deberán de solicitar precios de los diferentes recursos en fuentes diversas, para que posteriormente se realice un análisis de las alternativas que más convienen a la empresa.

- **Actividad PP:** *Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.*

Consiste en la evaluación, selección y/o contratación del personal encargado de realizar las capacitaciones, así como de la compra de material de seguridad y equipo de protección personal para los empleados.

Para el caso de la MIPYME una alternativa que ayudara a reducir los costos será que, esta empresa se integre a otras de tal forma de logra reunir el número mínimo de participantes que los consultores/instituciones capacitan (aproximadamente de 20 a 30 personas). También es importante ver la disponibilidad de tiempo para la capacitación y el grado de especialización necesario para impartirla por parte del ente capacitor.

- **Actividad QQ:** *Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.*

El gerente/dueño de cada MIPYME determinará el presupuesto de gastos necesario para la realización de todas las actividades de implantación, tales como la adquisición de equipo y material de prevención, capacitaciones y equipo de protección personal.

- **Actividad RR:** *Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.*

Se distribuyen los recursos económicos en los diferentes centros de costos según el presupuesto aprobado, para poder tener un mayor control sobre los diferentes gastos que se realizarán.

- **Actividad SS:** *Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.*

La Gerencia/Propietario de la MIPYME discutirá y aprobará el programa de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, tomando en consideración los resultados obtenidos del diagnóstico en cuanto a la evaluación de

riesgos así como la situación actual de cada MIPYME en relación a la Ley General de Prevención de Riesgos en Lugares de Trabajo y las Norma OHSAS 18000.

El plan de implantación deberá de ser revisado para su aprobación final por la Gerencia/dueño de la empresa, en el caso de la Microempresa, solo el dueño decidirá si se efectúa o no.

- **Actividad TT:** *Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.*

Cosiste en la realización de una reunión en la cual La Gerencia/Propietario de la MIPYME presentará al Delegado o Comité de SSO dentro de la empresa y las funciones que desempeñara durante la implementación y desarrollo del SG – SSO.

- **Actividad UU:** *Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.*

Dar a conocer al personal como se realizara la implementación del Sistema de Gestión y las etapas en las cuales este se desarrollara.

- **Actividad VV:** *Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.*

Cosiste en la realización de una reunión en la cual sea presentada la estructura de los documentos creados para llevar a cabo el Sistema de Gestión, tanto los manuales como los formularios y características de estos.

- **Actividad WW:** *Registro de entrega de Documentos a los empleados.*

Cosiste en la entrega de la documentación según el puesto, a cada empleado, explicando el uso y contenido de los mismos además realizar el registrar los documentos que han sido recibidos por el empleado.

- **Actividad XX:** *Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.*

Divulgar la programación y asignación de los empleados o grupos de empleados para las diferentes capacitaciones que debe recibir el personal del Taller.

- **Actividad YY:** *Capacitación sobre la LGPRLT.*

El personal ya capacitado brindará esto conocimientos sobre la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, a todos los trabajadores de la MIPYME, para buscar en ellos la compresión y compromiso de cumplimiento con una normativa que incluso señala las infracciones por no hacer uso correcto de las medidas de seguridad al momento de efectuar un trabajo ene especifico.

- **Actividad ZZ:** *Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad.*

Se deberá hacer conciencia en los empleados de los beneficios de adoptar y cumplir con las normas de seguridad en cada una de sus actividades diarias para su resguardo personal dentro y fuera de la empresa.

- **Actividad AAA:** *Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos.*

Esta actividad consiste en la capacitación en forma general que los miembros del Comité de SSO de cada PYME (ya capacitados) brindaran a todos sus compañeros de trabajo dentro de la empresa, (en el caso que hubieran trabajadores temporales o subcontratados se deberán de incluir).

Ello debido a que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es para toda la empresa y sus trabajadores, y con esto se busca brindar un conocimiento de lo que busca el sistema en todos los miembros de la empresa.

- **Actividad BBB:** *Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000.*

Si dentro de la empresa se implementará un sistema bajo el estándar de las Normas OHSAS 18000, será necesario capacitar al personal en los requerimientos de la misma y su aporte en el funcionamiento del Sistema.

- **Actividad CCC:** *Selección del personal para Equipos de Seguridad.*

Esta actividad será efectuada por el Comité de Implantación, la selección para el área preventiva comprenderá a aquellos trabajadores que operan maquinaria peligrosa o con riesgos, personal que realiza operaciones peligrosas y personal que manipula materiales peligrosos, también se seleccionará al personal que formará parte de los Equipos de Intervención.

- **Capacitaciones de básicas**

Esta actividad estará a cargo de las personas contratadas para tal efecto. En el área preventiva se capacitará en los siguientes temas:

- **Actividad DDD:** *Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios.*
- **Actividad EEE:** *Capacitación en Prevención y Control de Incendios.*
- **Actividad FFF:** *Capacitación en Procedimientos de Emergencia.*

- **Actividad GGG:** *Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa.*

Comprenderá el Diseño o Rediseño de las Instalaciones, creando Vías de Acceso hacia Zonas de Seguridad o fuera de las Instalaciones de las diferentes áreas que comprenden el Sistema de Gestión, Señalización para la Circulación en caso de Evacuación, la Distribución en Planta de los Materiales Peligrosos de manera que se eviten Siniestros y la Distribución de Maquinaria y Equipo.

- **Actividad HHH:** *Adquirir el Equipo y material de seguridad.*

Comprende la adquisición de los Medios de Protección contra los Incendios, que se han determinado necesarios de acuerdo a la magnitud de riesgo esperado. Esta actividad se realizará para todas las áreas de acuerdo al número de extintores y equipo de prevención contra incendios mostrado por área en la Tabla 56 de este documento, se priorizará para las áreas de mayor Riesgo según la Tabla 42.

- **Actividad III:** *Instalación de Equipo y material de seguridad.*

Comprende la distribución dentro de las instalaciones de la Maquinaria y Equipo de Protección contra Incendios, así como la señalización necesaria en las diferentes áreas de la empresa.

- **Actividad JJJ:** *Adquisición de Equipo Protección Personal.*

Comprende la adquisición de Equipo de Protección Personal, esto se realizará priorizando las áreas o puestos de trabajo de cada MIPYME que presenten más riesgos importantes e intolerables de acuerdo a los resultados del diagnóstico.

- **Actividad KKK:** *Registro de entrega de Equipo de Protección Personal.*

Cosiste en la realización de una reunión en la cual se entregará el Equipo de Protección Personal a los empleados, se les explicará el uso correcto del Equipo y se realizará el registro de la entrega de Equipo.

- **Actividad LLL:** *Planificar las actividades del simulacro.*

Se deberá establecer las actividades de las rutinas que se llevarán a cabo para realizar el simulacro, así como los involucrados en el mismo.

- **Actividad MMM:** *Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.*

Se establece el momento en que será efectuado el simulacro, así como el equipo que será necesario para aproximar lo mejor posible una situación de emergencia real dentro de la empresa.

- **Realización de Simulacros:**

Estos simulacros se realizarán para poner a prueba la respuesta del Sistema de Gestión en caso de emergencia, lo que servirá para realizar correcciones en los Procedimientos de Actuación en Caso de Emergencia (PR-SSO-16), si es necesario. Los simulacros a efectuarse son:

  - **Actividad NNN:** *Realizar Simulacro de Incendio.*
  - **Actividad OOO:** *Realizar Simulacro de Evacuación.*

- **Actividad PPP:** *Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.*

Una vez realizados los Simulacros planificados se deberá considerar las posibles mejoras en los métodos definidos y la acción de los miembros de los equipos de emergencia, esto utilizando el Procedimiento de Evaluación de Planes de Emergencia (PR-SSO-17), si es necesario.

- **Actividad QQQ:** *Determinación del alcance de Auditoria.*

De esta forma se determinara que áreas del Taller o elementos del Sistema serán contemplados para la realización de la auditoria, y cuál será el personal involucrado en el desarrollo de esta.

- **Actividad RRR:** *Elaboración de programa y plan de auditoria.*

Se deberá realizar una programación para la realización de la auditoria inicial dicha programación deberá contemplar los siguientes aspectos:

- La(s) fecha(s) de realización de la auditoria inicial.
- Definir el alcance de la auditoria, es decir definir las áreas del hospital que se auditaran.
- Se deberá definir el auditor líder y el equipo de auditores que realizarán dicha auditoria, se recomienda que las personas que estén involucradas sean los delegados del comité de SSO.
- Las reuniones que se realizaran con la dirección del hospital y jefes de área para informar sobre los principales hallazgos encontrados en la auditoria inicial.

- **Actividad SSS:** *Difusión de la auditoria a realizar.*

Todo el personal debe estar sabedor de la realización de las auditorias para evaluar el sistema de gestión

- **Actividad TTT:** *Realización de auditoria.*

Ejecutar la auditoría inicial, dicha auditoria tiene como propósito verificar el funcionamiento del sistema de gestión, es decir que los procedimientos, planes, programas, formatos diseñados funcionan adecuadamente, además se verificara que los canales de comunicación se han definido adecuadamente y la información relacionada al sistema fluye tal como se ha planificado. Lo cual servirá de parámetro para realizar las mejoras al sistema durante su operación

- **Actividad UUU:** *Elaboración de informe de auditoría del SGSSO.*

Se elaborara el informe con los resultados de la auditoría realizada

- **Actividad VVV:** *Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO.*

El comité de Seguridad y Salud Ocupacional debe revisar los resultados obtenidos de la auditoria para la evaluación del SG – SSO.

- **Actividad WWW:** *Presentación y análisis de información a Dirección.*

Conocer la opinión de la Dirección sobre la valoración de los resultados obtenidos de la auditoría realizada.

- **Actividad XXX:** *Elaboración de plan de acción.*

A partir de los resultados de la auditoria, se deberá realizar el plan de acción que deberá incluir las actividades para solventar las no conformidades encontradas así como aquellos puntos en los que puede existir una acción de mejora.

- **Actividad YYY:** *Validación de plan de acción.*

El Propietario/Gerente en conjunto con el Delegado o Comité de SSO, deberán de validar y aprobar el plan de acción, para que a partir de este se realice la puesta en marcha del Sistema e inicie el ciclo de mejora continua del mismo.

- **Actividad ZZZ:** *Puesta en marcha del SGSSO*

La actividad se refiere al inicio del total de las operaciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, tomando en consideración los ajustes que se han realizado a lo largo de la implementación, garantizando que los resultados brinden mejores condiciones de seguridad a los empleados.

8.3.2 TIEMPOS DE ACTIVIDADES, SECUENCIAS Y DEPENDENCIA

El Tiempo promedio de duración de cada Actividad está dado en días Hábiles y la Implementación finalizará hasta que se obtenga el funcionamiento completo del Sistema. Una vez identificadas las Actividades para la Implementación se procederá a calcular el Tiempo Esperado para cada una de dichas Actividades, el cual se realizará mediante el uso de la Fórmula que se presenta a continuación:

$T_e = \frac{t_o + 4t_n + t_p}{6}$	Donde:	
	$\boldsymbol{T_e} = Tiempo\ Esperado$	$\boldsymbol{t_n} = Tiempo\ Normal$
	$\boldsymbol{t_o} = Tiempo\ Óptimo$	$\boldsymbol{t_p} = Tiempo\ Pesimista$

Para determinar el Tiempo esperado (T_e) en la realización de cada actividad del plan de implementación, se ha considerado los siguientes aspectos:

- **Tiempo Normal (t_n):** el tiempo que se requiere normalmente para la ejecución de las actividades.
- **Tiempo Óptimo (t_o)**: el tiempo mínimo posible sin importar el costo de los elementos materiales y humanos que se requieren, es decir, la posibilidad física de realizar la actividad en el menor tiempo.
- **Tiempo Pesimista (t_p)**: el tiempo máximo posible en el cual se pueden desarrollar la actividad, considerando la presencia de retrasos ocasionales, por ejemplo cancelación de reuniones, retrasos en entrega de equipo, entre otras.

ACT	DEP	DESCRIPCIÓN	t_o	t_n	t_p	T_e
A	----	Planificación y Diseño de equipo de Implementación	3	5	8	5.2
B	**A**	Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.	15	20	28	20.5
C	**B**	Documentación de los procesos y actividades de la empresa.	15	20	28	20.5
D	**C**	Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.	3	5	7	5.0
E	**D**	Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.	24	30	38	30.3
F	**E**	Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.	6	8	12	8.3
G	**A**	Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.	3	5	8	5.2
H	**G**	Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.	12	15	24	16.0
I	**H**	Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.	5	8	12	8.2
J	**I**	Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.	8	10	18	11.0
K	**J**	Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.	5	8	14	8.5
L	**K**	Identificar áreas de mejora de requisitos legales.	4	5	9	5.5
M	**F**	Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.	12	15	20	15.3
N	**M**	Realizar el análisis y clasificación de riesgos.	4	8	12	8.0
O	**N**	Determinar el nivel de tolerancia de los riegos	2	4	7	4.2

		dentro de la empresa.				
P	**O**	Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.	2	4	6	4.0
Q	**A**	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.	0.5	1	2	1.1
R	**Q**	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.	0.5	2	3	1.9
S	**R**	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT	1	2	3	2.0
T	**S**	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000	1	2	3	2.0
U	**L, P, T**	Definición de Política y Objetivos de prevención.	3	5	8	5.2
V	**U**	Definición de la divulgación e integración de la política.	1	2	3	2.0
W	**V**	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.	1	3	4	2.8
X	**P**	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	12	15	22	15.7
Y	**X**	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	7	10	18	10.8
Z	**Y**	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.	6	9	15	9.5
AA	**Z**	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.	4	7	10	7.0
BB	**AA**	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.	4	6	11	6.5
CC	**BB**	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	2	4	7	4.2
DD	**CC**	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.	2	4	7	4.2
EE	**DD**	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.	17	20	25	20.3
FF	**U**	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.	7	10	14	10.2
GG	**FF**	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.	3	5	7	5.0
HH	**FF**	Definición de las acciones en caso de Emergencia.	8	10	17	10.8
II	**HH**	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.	1	2.5	4	2.5
JJ	**II**	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.	9	12	16	12.2
KK	**HH**	Edición y documentación de Planes de Emergencia.	16	18	20	18.0

LL	**EE, KK**	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO	12	15	19	15.2
MM	**LL**	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.	8	12	17	12.2
NN	**MM**	Clasificar los recursos para la implementación.	2	4	7	4.2
OO	**NN**	Costear o cotizar los recursos para la implementación.	12	15	20	15.3
PP	**OO**	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.	3	5	9	5.3
QQ	**PP**	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.	3	5	7	5.0
RR	**QQ**	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.	2	4	0	3.0
SS	**RR**	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.	1	3	5	3.0
TT	**SS**	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.	0.5	1	2	1.1
UU	**TT**	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.	0.5	1	2	1.1
VV	**UU**	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.	0.5	1	2	1.1
WW	**VV**	Registro de entrega de Documentos a los empleados.	0.5	1	2	1.1
XX	**SS**	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones	0.5	1	2	1.1
YY	**XX**	Capacitación sobre la LGPRLT	1	2	3	2.0
ZZ	**YY**	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad	1	2	3	2.0
AAA	**BBB**	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos	1	2	4	2.2
BBB	**YY**	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000	1	2	3	2.0
CCC	**SS**	Selección del personal para Equipos de Seguridad	2	3	4	3.0
DDD	**CCC**	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios	2	4	7	4.2
EEE	**DDD**	Capacitación en Prevención y Control de Incendios	2	4	7	4.2
FFF	**EEE**	Capacitación en Procedimientos de Emergencia	3	5	8	5.2
GGG	**SS**	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa	11	15	20	15.2
HHH	**GGG**	Adquirir el Equipo y material de seguridad	10	15	18	14.7

III	**HHH**	Instalación de Equipo y material de seguridad	7	10	15	10.3
JJJ	**SS**	Adquisición de Equipo Protección Personal	8	10	14	10.3
KKK	**JJJ**	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	0.5	2	3	1.9
LLL	**FFF**	Planificar las actividades del simulacro.	1	3	4	2.8
MMM	**LLL**	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.	0.5	2	3	1.9
NNN	**MMM**	Realizar Simulacro de Incendio.	0.5	1	2	1.1
OOO	**NNN**	Realizar Simulacro de Evacuación.	0.5	1	2	1.1
PPP	**OOO**	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.	1	3	4	2.8
QQQ	**WW, BBB, III, KKK**	Determinación del alcance de Auditoria	1.5	3	4	2.9
RRR	**QQQ**	Elaboración de programa y plan de auditoria	2	3	5	3.2
SSS	**RRR**	Difusión de la auditoria a realizar	1	2	3	2.0
TTT	**SSS**	Realización de auditoria	3	5	8	5.2
UUU	**PPP, TTT**	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO	3	5	7	5.0
VVV	**UUU**	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO	2	3	6	3.3
WWW	**VVV**	Presentación y análisis de información a Dirección	1	2	4	2.2
XXX	**WWW**	Elaboración de plan de acción	4	6	9	6.2
YYY	**XXX**	Validación de plan de acción	2	3	5	3.2
ZZZ	**YYY**	Puesta en marcha del SGSSO	30	45	60	45.0

8.3.2.1 ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Todas las actividades de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional estarán bajo la responsabilidad del Comité de Implementación propuesto, estando a su vez sujetos a los lineamientos de la Gerencia/Dueños de la MIPYME.

ACT	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
A	Planificación y Diseño de equipo de Implementación	Director del Equipo

B	Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Técnico
C	Documentación de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Técnico
D	Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Administrativo
E	Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.	Coordinador Técnico
F	Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.	Director del Equipo
G	Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.	Coordinador Administrativo
H	Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.	Coordinador Administrativo
I	Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.	Coordinador Técnico
J	Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.	Coordinador Técnico
K	Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.	Coordinador Técnico
L	Identificar áreas de mejora de requisitos legales.	Director del Equipo
M	Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.	Coordinador Técnico
N	Realizar el análisis y clasificación de riesgos.	Coordinador Técnico
O	Determinar el nivel de tolerancia de los riegos dentro de la empresa.	Coordinador Técnico
P	Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.	Coordinador Técnico
Q	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.	Director del Equipo
R	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.	Director del Equipo
S	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT	Coordinador Administrativo
T	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000	Coordinador Técnico
U	Definición de Política y Objetivos de prevención.	Comité de Implementación
V	Definición de la divulgación e integración de la política.	Coordinador Administrativo
W	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.	Coordinador Administrativo
X	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico
Y	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico
Z	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.	Coordinador Técnico

AA	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.	Coordinador Técnico
BB	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.	Coordinador Técnico
CC	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	Coordinador Técnico
DD	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.	Coordinador Técnico
EE	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico
FF	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.	Coordinador Técnico
GG	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.	Coordinador Técnico
HH	Definición de las acciones en caso de Emergencia.	Coordinador Técnico
II	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.	Coordinador Técnico
JJ	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.	Coordinador Técnico
KK	Edición y documentación de Planes de Emergencia.	Coordinador Técnico
LL	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO	Director del Equipo
MM	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo
NN	Clasificar los recursos para la implementación.	Coordinador Administrativo
OO	Costear o cotizar los recursos para la implementación.	Coordinador Administrativo
PP	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.	Coordinador Administrativo
QQ	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo
RR	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.	Coordinador Administrativo
SS	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.	Propietario / Gerente de Taller
TT	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.	Director del Equipo
UU	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo
VV	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.	Coordinador Administrativo
WW	Registro de entrega de Documentos a los empleados.	Coordinador Administrativo
XX	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones	Coordinador Administrativo

YY	Capacitación sobre la LGPRLT	Coordinador Administrativo
ZZ	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad	Coordinador Administrativo
AAA	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos	Coordinador Administrativo
BBB	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000	Coordinador Técnico
CCC	Selección del personal para Equipos de Seguridad	Director del Equipo
DDD	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios	Coordinador Técnico
EEE	Capacitación en Prevención y Control de Incendios	Coordinador Técnico
FFF	Capacitación en Procedimientos de Emergencia	Coordinador Técnico
GGG	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa	Coordinador Técnico
HHH	Adquirir el Equipo y material de seguridad	Coordinador Administrativo
III	Instalación de Equipo y material de seguridad	Coordinador Técnico
JJJ	Adquisición de Equipo Protección Personal	Coordinador Administrativo
KKK	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Coordinador Administrativo
LLL	Planificar las actividades del simulacro.	Coordinador Técnico
MMM	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.	Coordinador Administrativo
NNN	Realizar Simulacro de Incendio.	Coordinador Técnico
OOO	Realizar Simulacro de Evacuación.	Coordinador Técnico
PPP	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.	Coordinador Técnico
QQQ	Determinación del alcance de Auditoria	Director del Equipo
RRR	Elaboración de programa y plan de auditoria	Coordinador Técnico
SSS	Difusión de la auditoria a realizar	Coordinador Administrativo
TTT	Realización de auditoria	Coordinador Técnico
UUU	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO	Director del Equipo
VVV	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO	Director del Equipo
WWW	Presentación y análisis de información a Dirección	Director del Equipo
XXX	Elaboración de plan de acción	Director del Equipo
YYY	Validación de plan de acción	Propietario / Gerente de Taller
ZZZ	Puesta en marcha del SGSSO	Director del Equipo

8.3.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

8.3.3.1 CALCULO DE HOLGURAS, DESVIACIONES Y DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

- **Inicio más Temprano** $(\boldsymbol{i_{temp}})$**:** es decir, lo más pronto que puede comenzar la actividad.
- **Fin más Temprano** $(\boldsymbol{f_{temp}})$: es decir, lo más pronto que puede terminar la actividad.
- **Inicio más Tardío** $(\boldsymbol{i_{tard}})$: es decir, lo más tarde que puede comenzar la actividad sin retrasar el término del proyecto.
- **Fin más Tardío** $(\boldsymbol{f_{tard}})$: es decir, lo más tarde que puede terminar la actividad sin retrasar el término del proyecto
- **Holgura (H):** consiste en el tiempo máximo que se puede retrasar el comienzo de una actividad sin que esto retrase la finalización del proyecto. La holgura de una actividad se puede obtener con la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{Holgura = i_{tard} - i_{temp}}$$

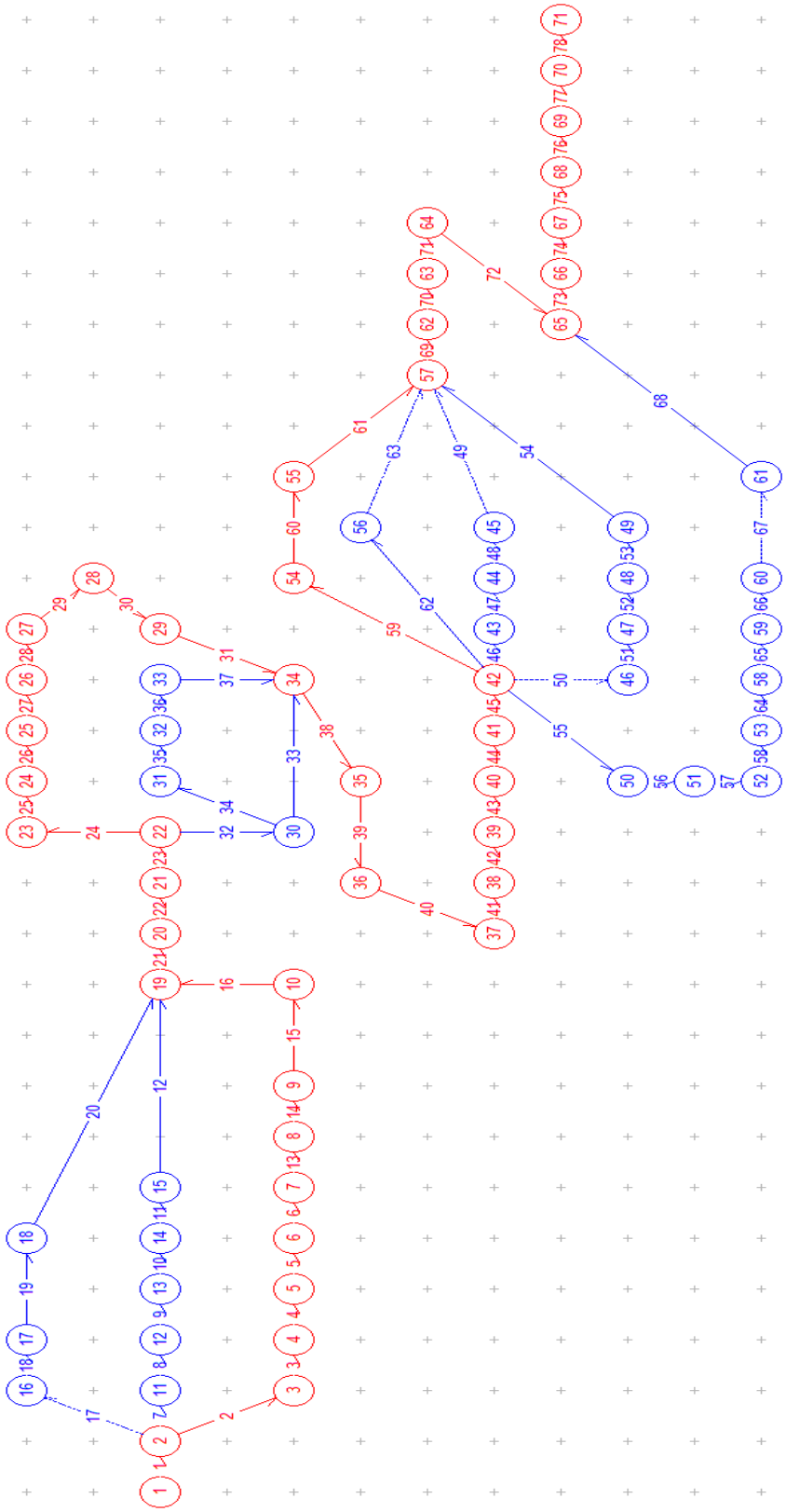
- **Desviación (Desv.):** El cálculo de esta medida de dispersión se utiliza para determinar la incertidumbre de que se termine el proyecto de acuerdo al programa. Para efectos del algoritmo PERT, el cálculo de la varianza se hará a partir de sus estimaciones tal cómo se muestra a continuación

$$\boldsymbol{Desviación = \frac{(t_p - t_o)^2}{6}}$$

ACT	TE	i_{temp}	f_{temp}	i_{tard}	f_{tard}	H	Desv
A	5.2	0.0	5.2	0.0	5.2	0.0	0.83
B	20.5	5.2	25.7	5.2	25.7	0.0	2.17
C	20.5	25.7	46.2	25.7	46.2	0.0	2.17
D	5.0	46.2	51.2	46.2	51.2	0.0	0.67
E	30.3	51.2	81.5	51.2	81.5	0.0	2.33
F	8.3	81.5	89.8	81.5	89.8	0.0	1.00
G	5.2	5.2	10.3	109.2	114.3	104.0	0.83
H	16.0	10.3	26.3	72.2	88.2	61.8	2.00
I	8.2	26.3	34.5	88.2	96.3	61.8	1.17
J	11.0	34.5	45.5	96.3	107.3	61.8	1.67
K	8.5	45.5	54.0	107.3	115.8	61.8	1.50

L	5.5	54.0	59.5	115.8	121.3	61.8	0.83
M	15.3	89.8	105.2	89.8	105.2	**0.0**	1.33
N	8.0	105.2	113.2	105.2	113.2	**0.0**	1.33
O	4.2	113.2	117.3	113.2	117.3	**0.0**	0.83
P	4.0	117.3	121.3	117.3	121.3	**0.0**	0.67
Q	1.1	5.2	6.3	114.3	115.4	109.2	0.25
R	1.9	6.3	8.2	115.4	117.3	109.2	0.42
S	2.0	8.2	10.2	117.3	119.3	109.2	0.33
T	2.0	10.2	12.2	119.3	121.3	109.2	0.33
U	5.2	121.3	126.5	121.3	126.5	**0.0**	0.83
V	2.0	126.5	128.5	126.5	128.5	**0.0**	0.33
W	2.8	128.5	131.3	128.5	131.3	**0.0**	0.50
X	15.7	131.3	147.0	131.3	147.0	**0.0**	1.67
Y	10.8	147.0	157.8	147.0	157.8	**0.0**	1.83
Z	9.5	157.8	167.3	157.8	167.3	**0.0**	1.50
AA	7.0	167.3	174.3	167.3	174.3	**0.0**	1.00
BB	6.5	174.3	180.8	174.3	180.8	**0.0**	1.17
CC	4.2	180.8	185.0	180.8	185.0	**0.0**	0.83
DD	4.2	185.0	189.2	185.0	189.2	**0.0**	0.83
EE	20.3	189.2	209.5	189.2	209.5	**0.0**	1.33
FF	10.2	131.3	141.5	155.8	166.0	24.5	1.17
GG	5.0	141.5	146.5	204.5	209.5	63.0	0.67
HH	10.8	141.5	152.3	166.0	176.8	24.5	1.50
II	2.5	152.3	154.8	176.8	179.3	24.5	0.50
JJ	12.2	154.8	167.0	179.3	191.5	24.5	1.17
KK	18.0	167.0	185.0	191.5	209.5	24.5	0.67
LL	15.2	209.5	224.7	209.5	224.7	**0.0**	1.17
MM	12.2	224.7	236.8	224.7	236.8	**0.0**	1.50
NN	4.2	236.8	241.0	236.8	241.0	**0.0**	0.83
OO	15.3	241.0	256.3	241.0	256.3	**0.0**	1.33
PP	5.3	256.3	261.7	256.3	261.7	**0.0**	1.00
QQ	5.0	261.7	266.7	261.7	266.7	**0.0**	0.67
RR	3.0	266.7	269.7	266.7	269.7	**0.0**	-0.33
SS	3.0	269.7	272.7	269.7	272.7	**0.0**	0.67
TT	1.1	272.7	273.8	308.5	309.6	35.8	0.25
UU	1.1	273.8	274.8	309.6	310.7	35.8	0.25
VV	1.1	274.8	275.9	310.7	311.8	35.8	0.25
WW	1.1	275.9	277.0	311.8	312.8	35.8	0.25

XX	1.1	272.7	273.8	303.6	304.7	30.9	0.25
YY	2.0	273.8	275.8	304.7	306.7	30.9	0.33
ZZ	2.0	275.8	277.8	306.7	308.7	30.9	0.33
AAA	2.2	277.8	279.9	308.7	310.8	30.9	0.50
BBB	2.0	279.9	281.9	310.8	312.8	30.9	0.33
CCC	3.0	272.7	275.7	299.8	302.8	27.2	0.33
DDD	4.2	275.7	279.8	302.8	307.0	27.2	0.83
EEE	4.2	279.8	284.0	307.0	311.2	27.2	0.83
FFF	5.2	284.0	289.2	311.2	316.3	27.2	0.83
GGG	15.2	272.7	287.8	272.7	287.8	**0.0**	1.50
HHH	14.7	287.8	302.5	287.8	302.5	**0.0**	1.33
III	10.3	302.5	312.8	302.5	312.8	**0.0**	1.33
JJJ	10.3	272.7	283.0	300.6	310.9	27.9	1.00
KKK	1.9	283.0	284.9	310.9	312.8	27.9	0.42
LLL	2.8	284.9	287.8	316.3	319.2	31.4	0.50
MMM	1.9	287.8	289.7	319.2	321.1	31.4	0.42
NNN	1.1	289.7	290.8	321.1	322.2	31.4	0.25
OOO	1.1	290.8	291.8	322.2	323.3	31.4	0.25
PPP	2.8	291.8	294.7	323.3	326.1	31.4	0.50
QQQ	2.9	312.8	315.8	312.8	315.8	**0.0**	0.42
RRR	3.2	315.8	318.9	315.8	318.9	**0.0**	0.50
SSS	2.0	318.9	320.9	318.9	320.9	**0.0**	0.33
TTT	5.2	320.9	326.1	320.9	326.1	**0.0**	0.83
UUU	5.0	326.1	331.1	326.1	331.1	**0.0**	0.67
VVV	3.3	331.1	334.4	331.1	334.4	**0.0**	0.67
WWW	2.2	334.4	336.6	334.4	336.6	**0.0**	0.50
XXX	6.2	336.6	342.8	336.6	342.8	**0.0**	0.83
YYY	3.2	342.8	345.9	342.8	345.9	**0.0**	0.50
ZZZ	45.0	345.9	390.9	345.9	390.9	**0.0**	5.00



8.3.4 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Los Costos de Implantación se refieren a los Costos para la realización del Proyecto exceptuando los Costos por el Diseño del Sistema, tales costos se muestran a continuación, desglosando los desembolsos anuales:

MODULO	INVERSIÓN	OPERACIÓN	TOTAL
Módulo 0 "Situación actual"	$1,591.85	$213.68	**$1,805.53**
Módulo 1 "Planificación"	$8.50	$266.91	**$275.41**
Módulo 2 "Implementación y Operación"	$3,439.13	$105.70	**$3,544.83**
Módulo 3 "Verificación y Control"	$4.65	$1,153.32	**$1,157.97**
Módulo 4 "Desarrollo de la mejora Continua"	$1.25	$94.73	**$95.98**
TOTAL	**$5,045.38**	**$1,834.34**	**$6,879.72**

8.3.5 CONTROL DE LA IMPLEMENTACIÓN

El Control de la Implementación se llevará a cabo comparando el Avance Real con la Programación Planeada, haciendo los ajustes necesarios para corregir las deficiencias que se presenten sobre la marcha. El Comité de Implementación deberá contar con los instrumentos necesarios que permitan un seguimiento adecuado de Control en las distintas Actividades, con la finalidad de realizarlas en el Tiempo Programado y con los Recursos establecidos, el Director del Comité de Implementación es el responsable de llevar este control y lo efectuará semanalmente, para poder corregir desviaciones en un tiempo mínimo.

A continuación se presentan el formato propuesto para llevar este control y así como el Diagrama de GANTT (de la solución propuesta) correspondiente a las actividades de implementación del sistema.

FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN

ACT	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	INICIO	FIN	LIMITE DE FINALIZACION	SEGUIMIENTO DE IMPLEMENTACION			
						REALIZADA		FECHA REAL DE FINALIZACION	OBSERVACIONES
						SI	NO		
A	Planificación y Diseño de equipo de Implementación	Director del Equipo	lun 02/05/16	sáb 07/05/16					
B	Levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Técnico	sáb 07/05/16	jue 02/06/16					
C	Documentación de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Técnico	jue 02/06/16	mié 29/06/16					
D	Publicación y distribución de los procesos y actividades de la empresa.	Coordinador Administrativo	mié 29/06/16	mar 05/07/16					
E	Evaluación del nivel de cumplimiento y conocimiento de los procesos de la empresa.	Coordinador Técnico	mar 05/07/16	mar 16/08/16					
F	Identificar áreas de mejora de los procesos de la empresa.	Director del Equipo	mar 16/08/16	vie 26/08/16					

G	Identificar las instituciones relacionadas a la SSO.	Coordinador Administrativo	sáb 07/05/16	sáb 07/05/16					
H	Solicitar los requisitos legales y normas aplicables a la empresa.	Coordinador Administrativo	sáb 07/05/16	vie 27/05/16					
I	Definir los procesos de evaluación del cumplimiento legal.	Coordinador Técnico	vie 27/05/16	mar 07/06/16					
J	Realizar una evaluación de los requisitos legales aplicables en la empresa.	Coordinador Técnico	mar 07/06/16	mar 21/06/16					
K	Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa.	Coordinador Técnico	mar 21/06/16	vie 01/07/16					
L	Identificar áreas de mejora de requisitos legales.	Director del Equipo	vie 01/07/16	vie 08/07/16					
M	Realizar la Identificación y evaluación de riesgos en la empresa.	Coordinador Técnico	vie 26/08/16	vie 16/09/16					
N	Realizar el análisis y clasificación de riesgos.	Coordinador Técnico	vie 16/09/16	mar 27/09/16					
O	Determinar el nivel de tolerancia de los riegos dentro de la empresa.	Coordinador Técnico	mar 27/09/16	sáb 01/10/16					
P	Elaboración de Mapa de Riesgos de la empresa.	Coordinador Técnico	sáb 01/10/16	jue 06/10/16					
Q	Nombrar al Delegado o Formar el Comité de SSO en la empresa.	Director del Equipo	sáb 07/05/16	lun 09/05/16					
R	Definición de funciones del Delegado o Comité de SSO.	Director del Equipo	lun 09/05/16	mié 11/05/16					
S	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre la LGPRLT	Coordinador Administrativo	mié 11/05/16	vie 13/05/16					

T	Capacitación del Delegado o Comité de SSO sobre las Normas OHSAS 18000	Coordinador Técnico	vie 13/05/16	mar 17/05/16					
U	Definición de Política y Objetivos de prevención.	Comité de Implementación	jue 06/10/16	jue 13/10/16					
V	Definición de la divulgación e integración de la política.	Coordinador Administrativo	jue 13/10/16	lun 17/10/16					
W	Edición y publicación de Política y Objetivos de prevención.	Coordinador Administrativo	lun 17/10/16	mié 19/10/16					
X	Elaboración de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico	mié 19/10/16	jue 10/11/16					
Y	Edición y documentación de Manuales de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico	jue 10/11/16	mié 23/11/16					
Z	Definición de los procesos de investigación de accidentes de Trabajo.	Coordinador Técnico	mié 23/11/16	mar 06/12/16					
AA	Establecer los controles y registros requeridos para el análisis de accidentes de Trabajo.	Coordinador Técnico	mar 06/12/16	mié 14/12/16					
BB	Definición de los procesos de mantenimiento de maquinaria y equipo.	Coordinador Técnico	mié 14/12/16	jue 22/12/16					
CC	Establecer los controles y registros de Mantenimiento de maquinaria y equipo.	Coordinador Técnico	jue 22/12/16	mié 28/12/16					
DD	Definición de controles y registros de estado de la señalización en las áreas de trabajo.	Coordinador Técnico	mié 28/12/16	mar 03/01/17					

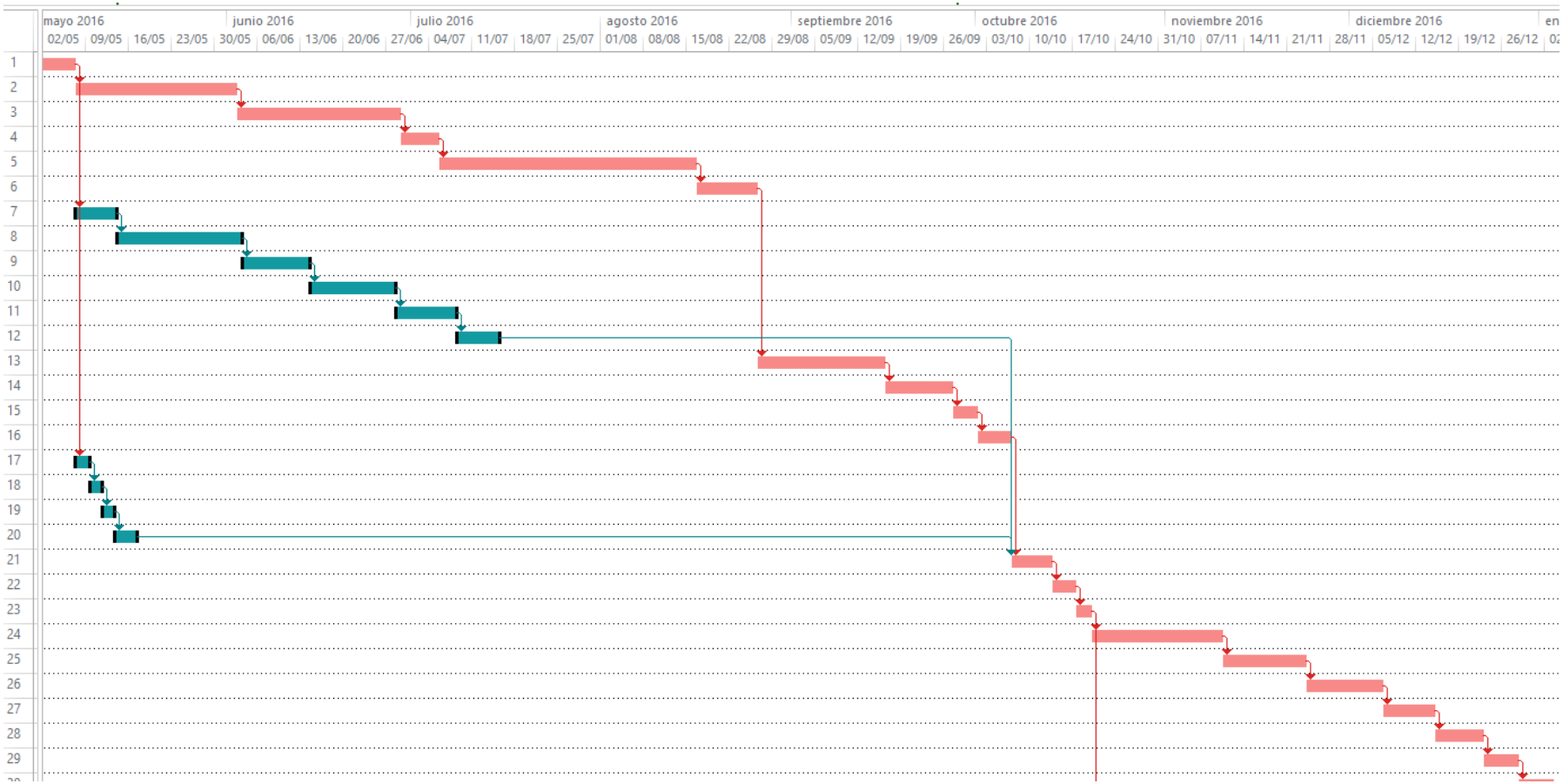
EE	Edición y documentación de procesos y controles de prevención de riesgos y accidentes.	Coordinador Técnico	mar 03/01/17	sáb 28/01/17					
FF	Definición las actividades de SSO a realizar dentro de la empresa.	Coordinador Técnico	mié 19/10/16	jue 03/11/16					
GG	Edición y documentación de un programa anual de las actividades de SSO.	Coordinador Técnico	jue 03/11/16	mié 09/11/16					
HH	Definición de las acciones en caso de Emergencia.	Coordinador Técnico	jue 03/11/16	mié 16/11/16					
II	Determinar el proceso de selección de equipos de emergencia.	Coordinador Técnico	mié 16/11/16	sáb 19/11/16					
JJ	Definición de los procesos de actuación en caso de emergencia.	Coordinador Técnico	sáb 19/11/16	mar 06/12/16					
KK	Edición y documentación de Planes de Emergencia.	Coordinador Técnico	mar 06/12/16	mié 28/12/16					
LL	Elaborar el Plan de Implementación del SG - SSO	Director del Equipo	sáb 28/01/17	jue 16/02/17					
MM	Determinar los recursos para la implementación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo	jue 16/02/17	vie 03/03/17					
NN	Clasificar los recursos para la implementación.	Coordinador Administrativo	vie 03/03/17	jue 09/03/17					
OO	Costear o cotizar los recursos para la implementación.	Coordinador Administrativo	jue 09/03/17	mié 29/03/17					
PP	Evaluación y Selección de las Alternativa de acuerdo a las diferentes ofertas para la implementación.	Coordinador Administrativo	mié 29/03/17	mié 05/04/17					

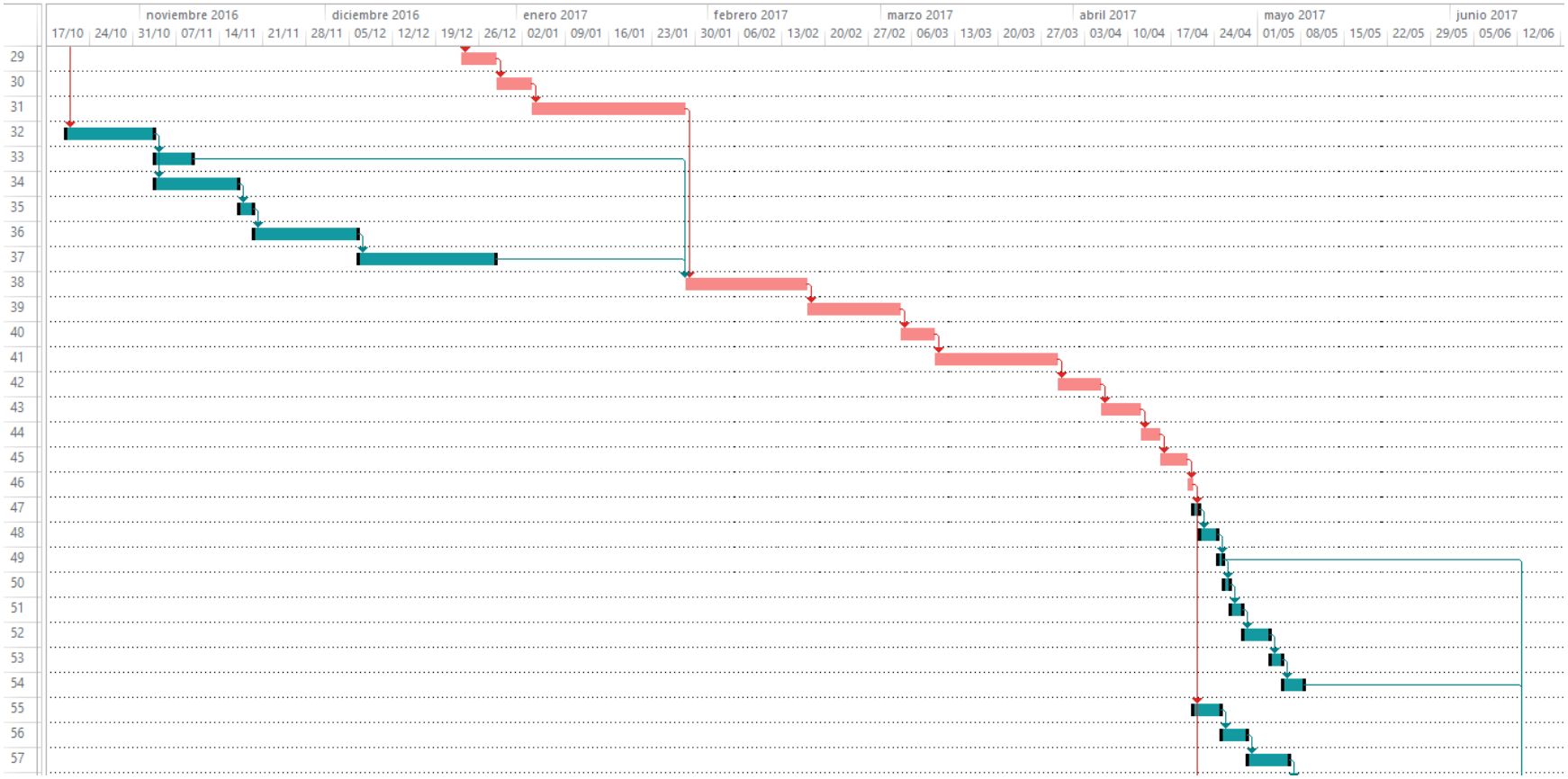
QQ	Crear el presupuesto para la implementación y Operación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo	mié 05/04/17	mar 11/04/17					
RR	Asignar los recursos a los diferentes centros de costos.	Coordinador Administrativo	mar 11/04/17	vie 14/04/17					
SS	Evaluación y aprobación del Plan y presupuesto de Implementación.	Propietario / Gerente de Taller	vie 14/04/17	mié 19/04/17					
TT	Presentación del Comité o Delegado de SSO en la Empresa.	Director del Equipo	mié 19/04/17	jue 20/04/17					
UU	Comunicación del compromiso de implementación del SG – SSO.	Coordinador Administrativo	jue 20/04/17	vie 21/04/17					
VV	Presentación de la Estructura documental del SG – SSO.	Coordinador Administrativo	vie 21/04/17	lun 24/04/17					
WW	Registro de entrega de Documentos a los empleados.	Coordinador Administrativo	lun 24/04/17	mar 25/04/17					
XX	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones	Coordinador Administrativo	mié 19/04/17	jue 20/04/17					
YY	Capacitación sobre la LGPRLT	Coordinador Administrativo	jue 20/04/17	sáb 22/04/17					
ZZ	Capacitación sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad	Coordinador Administrativo	sáb 22/04/17	mar 25/04/17					
AAA	Capacitación en Identificación, Evaluación y Control de Riesgos	Coordinador Administrativo	mar 25/04/17	vie 28/04/17					
BBB	Capacitación sobre las Normas OHSAS 18000	Coordinador Técnico	vie 28/04/17	mar 02/05/17					
CCC	Selección del personal para Equipos de Seguridad	Director del Equipo	mié 19/04/17	sáb 22/04/17					

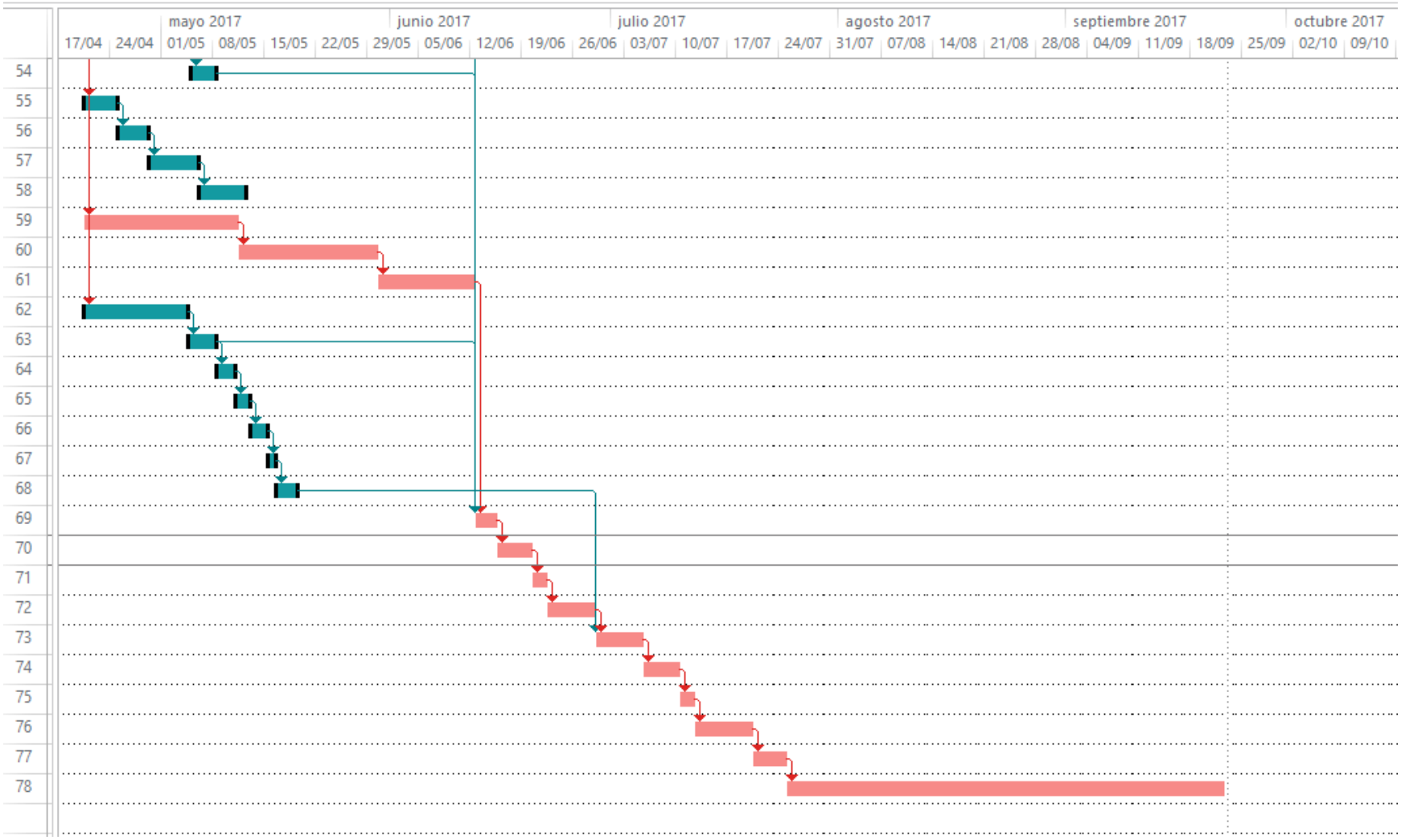
DDD	Capacitación en la aplicación de Primeros Auxilios	Coordinador Técnico	sáb 22/04/17	jue 27/04/17					
EEE	Capacitación en Prevención y Control de Incendios	Coordinador Técnico	jue 27/04/17	jue 04/05/17					
FFF	Capacitación en Procedimientos de Emergencia	Coordinador Técnico	jue 04/05/17	jue 11/05/17					
GGG	Adecuar y modificar las instalaciones de la empresa	Coordinador Técnico	jue 18/05/17	mar 06/06/17					
HHH	Adquirir el Equipo y material de seguridad	Coordinador Administrativo	mié 07/06/17	lun 26/06/17					
III	Instalación de Equipo y material de seguridad	Coordinador Técnico	lun 26/06/17	vie 07/07/17					
JJJ	Adquisición de Equipo Protección Personal	Coordinador Administrativo	mié 19/04/17	mié 03/05/17					
KKK	Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Coordinador Administrativo	mié 03/05/17	vie 05/05/17					
LLL	Planificar las actividades del simulacro.	Coordinador Técnico	vie 05/05/17	mar 09/05/17					
MMM	Definir el momento y el equipo a utilizar para el simulacro.	Coordinador Administrativo	mar 09/05/17	jue 11/05/17					
NNN	Realizar Simulacro de Incendio.	Coordinador Técnico	jue 11/05/17	vie 12/05/17					
OOO	Realizar Simulacro de Evacuación.	Coordinador Técnico	vie 12/05/17	lun 15/05/17					
PPP	Elaboración de informe de evaluación de plan de emergencia.	Coordinador Técnico	lun 15/05/17	jue 18/05/17					
QQQ	Determinación del alcance de Auditoria	Director del Equipo	sáb 08/07/17	mié 12/07/17					

RRR	Elaboración de programa y plan de auditoria	Coordinador Técnico	mié 12/07/17	lun 17/07/17					
SSS	Difusión de la auditoria a realizar	Coordinador Administrativo	lun 17/07/17	mié 19/07/17					
TTT	Realización de auditoria	Coordinador Técnico	mié 19/07/17	mar 25/07/17					
UUU	Elaboración de informe de auditoría del SGSSO	Director del Equipo	mar 25/07/17	mar 01/08/17					
VVV	Revisión de resultados por el Delegado / Comité de SSO	Director del Equipo	mar 01/08/17	lun 07/08/17					
WWW	Presentación y análisis de información a Dirección	Director del Equipo	lun 07/08/17	mié 09/08/17					
XXX	Elaboración de plan de acción	Director del Equipo	mié 09/08/17	jue 17/08/17					
YYY	Validación de plan de acción	Propietario / Gerente de Taller	jue 17/08/17	mar 22/08/17					
ZZZ	Puesta en marcha del SGSSO	Director del Equipo	mar 22/08/17	jue 19/10/17					

Tabla 73: Formato de seguimiento de las actividades de implementación


mayo 2016
junio 2016
julio 2016
agosto 2016
septiembre 2016
octubre 2016
noviembre 2016
diciembre 2016
02/05 09/05 16/05 23/05 30/05 06/06 13/06 20/06 27/06 04/07 11/07 18/07 25/07 01/08 08/08 15/08 22/08 29/08 05/09 12/09 19/09 26/09 03/10 10/10 17/10 24/10 31/10 07/11 14/11 21/11 28/11 05/12 12/12 19/12 26/12
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29


noviembre 2016
diciembre 2016
enero 2017
febrero 2017
marzo 2017
abril 2017
mayo 2017
junio 2017
17/10 24/10 31/10 07/11 14/11 21/11 28/11 05/12 12/12 19/12 26/12 02/01 09/01 16/01 23/01 30/01 06/02 13/02 20/02 27/02 06/03 13/03 20/03 27/03 03/04 10/04 17/04 24/04 01/05 08/05 15/05 22/05 29/05 05/06 12/06
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57


mayo 2017
junio 2017
julio 2017
agosto 2017
septiembre 2017
octubre 2017
17/04
24/04
01/05
08/05
15/05
22/05
29/05
05/06
12/06
19/06
26/06
03/07
10/07
17/07
24/07
31/07
07/08
14/08
21/08
28/08
04/09
11/09
18/09
25/09
02/10
09/10
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78

8.4 PROCESO DE CERTIFICACION EN LA NORMA OHSAS 18000

El Proceso de Certificación OHSAS 18000, tiene como objetivo demostrar a Terceros la conformidad del Sistema de Gestión con los requisitos de las Normas OHSAS 18000. La *"Propuesta del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para las MIPYMES del Sector Automotriz"* que se ha presentado, contiene el diseño de los instrumentos necesarios para cumplir con los requisitos de las Normas OHSAS 18000.

A continuación se describen los puntos que han sido desarrollados y que son parte de los requisitos para lograr la Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

a. El Sistema de Gestión fue establecido en base al Diagnóstico realizado en las diversas áreas que encontramos dentro de los Talleres de Mecánica como Enderezado y Pintura del Sector Automotriz, y de acuerdo a la investigación preliminar, se ha desarrollado una Evaluación y Valoración de riesgos que sirvieron como punto de partida para diseñar el Sistema de Gestión. (Cumpliendo con el punto 4.3 "Planificación" de las Normas OHSAS 18000)

b. Se diseñó la Estructura Organizativa que administrará el Sistema, cumpliendo con los elementos mínimos requeridos para el Sistema de Gestión (Política de Prevención de Riesgos Laborales, Planificación, Implantación y Operación, Verificación y Acción Correctora, Revisión por la Dirección y la Mejora Continua), por medio del Enfoque Sistémico, a través de los siguientes subsistemas:
    - **Planificación y Operación**
    - **Información**
    - **Control**
    - **Acciones Preventivas y Correctivas**
    - **Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia.**

Estos Subsistemas estarán a cargo de los Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de las MIPYMES.

c. Se diseñaron los instrumentos necesarios para cumplir con los requisitos de las Normas OHSAS 18000:
    - **Manuales de Prevención de Riesgos**
    - **Procedimientos del Sistema**
    - **Formularios del Sistema**

- **Planes y Programas.**

d. Se crearon los instrumentos de Validación del Sistema de Gestión, lo que corresponde al Procedimiento de Auditoría Interna del Sistema de Gestión (PROC-SSO-23).

e. Se estableció un Procedimiento de actualización del Sistema de Gestión para confirmar que este permanezca vigente con el tiempo, asegurando que la mejora continua se lleve a cabo.

f. Se estableció la Etapa de Implantación y se creó la estructura que administrará el Sistema de Gestión, para ponerlo en Marcha.

En conclusión, se diseñaron todos los Instrumentos y Documentación necesaria para demostrar la conformidad del Sistema de Gestión con los requisitos de las Normas OHSAS 18000.

8.4.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN OHSAS 18000

El Diseño del Sistema de Gestión llega hasta la Etapa de Implementación del SGSSO, pero para las PYMES que deseen la Certificación en las Normas OHSAS 18000, deberán de realizar las siguientes actividades:

a) ***Contactar una Entidad Certificadora***

Las MIPYMES de la Clasificación CIIU G – 4520 deben Acudir a una Entidad Certificadora para iniciar los trámites respectivos. Entre algunas de las entidades reconocidas en el país que se encargan de estos procesos de certificación se puede mencionar AENOR.

b) Tramite Inicial de Certificación

Previo a los requisitos que la empresa certificadora exigirá a las Empresas que se deseen Certificar, estos deberán llenar una solicitud para iniciar Trámites de Proceso de Certificación. En el ANEXO 19 se presenta la Solicitud que las empresas deben Presentar para iniciar los trámites de Certificación.

c) Proceso de Certificación para AENOR:

El proceso se inicia tras la recepción de la solicitud que se remite a las Empresas que lo requieren y consta, básicamente, de cinco fases:

1. Análisis de la Documentación

El Equipo Auditor estudia, en las oficinas de AENOR o en las de la empresa solicitante, la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral para evaluar su coherencia y adecuación a los requisitos de especificación OHSAS 18001.

2. Visita Previa

En ella los Auditores visitan la Empresa con los siguientes objetivos: Evaluar las acciones llevadas a cabo por la Empresa como respuesta a las observaciones recogidas en el análisis de la documentación. Comprobar el grado de implantación y adecuación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa. Aclarar cuantas dudas pueda tener la Empresa sobre el proceso de Certificación.

3. Auditoria Inicial

El Equipo Auditor evalúa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral conforme a los requisitos de la especificación OHSAS 18001. Las no conformidades encontradas se reflejan en un informe que será comentado y entregado a la Empresa en la Reunión final de Auditoria.

4. Plan de Acciones Correctivas

La Empresa dispone de un plazo de tiempo establecido para presentar a AENOR un Plan de Acciones Correctivas dirigido a subsanar las no conformidades encontradas en la Auditoria Inicial.

5. Concesión

Los servicios de AENOR evalúan el informe de Auditoría y el Plan de Acciones Correctoras, procediendo en su caso, a la concesión de la Marca AENOR de Seguridad y Salud Laboral. A continuación se presenta esquemáticamente cómo es el Proceso General de Certificación de AENOR, ya sea para un Sistema de Gestión o un Producto.

Esquema 34: Proceso de certificación AENOR 1-1

El Proceso de Certificación en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en Normas OHSAS 18000, en forma de Diagrama es el siguiente:

Esquema 35: Proceso de certificación AENOR 1-2

Una vez superado el proceso de Auditoría, si el Sistema implantado se adecúa a los requisitos de OHSAS 18000, la Empresa obtiene:

- **El Certificado AENOR de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Certificado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

AENOR

OHSAS 18001

EMPRESA CERTIFICADA

AENOR

- **La licencia de uso de la marca Seguridad y Salud Laboral, de AENOR.**

AENOR
Seguridad y Salud Laboral
OHSAS 18001

- **El Certificado IQNet, pasaporte para un acceso internacional de su certificación.**

Con él, su certificado AENOR quedará reconocido por las entidades de certificación líderes en el ámbito internacional.

- **La licencia de uso de la marca IQNet.**

8.4.2 BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN Y CERTIFICACIÓN BAJO LAS NORMAS OHSAS 18000

Entre las ventajas competitivas que implica una buena Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales, se pueden citar:

- Aporta una mejora continua en la Gestión, mediante la integración de la Prevención en toda la Empresa, y la utilización de Metodologías, Herramientas y Actividades de Mejora.

- Refuerza la Motivación de los Trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la ***Cultura Preventiva***.

- Proporciona Herramientas para disminuir los Incidentes y Accidentes Laborales, y como consecuencia de esto, reducir los Gastos que ocasionan.

- Evita las Sanciones o Paralizaciones de la Actividad, causadas por el incumplimiento de la Legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales (muchas veces desconocida por los empresarios).

- Permite obtener reducciones en las Primas de algunos seguros relacionados, como por ejemplo, los Seguros contra Incendios.

NOTA IMPORTANTE: Las especificaciones de la Norma Internacional OHSAS 18000 por sí sola no es la SOLUCIÓN para los problemas de Seguridad y Salud Ocupacional que enfrentan las MIPYMES del Sector Automotriz, sino que constituyen una Herramienta importante para Eliminar o Reducir tales problemas de las Organizaciones, donde debe existir un compromiso por parte de la Alta Gerencia y el apoyo de su Recurso Humano.

9. CONCLUSIONES

Después de haber evaluado desde diferentes perspectivas nuestra propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, podemos establecer las siguientes conclusiones:

- En el caso de las MIPYMES que se están evaluando, consideran que su mayor obstáculo para no cumplir con la formación de un comité de seguridad y salud ocupacional es la falta de personal, lo cual no necesariamente es cierto, dado que la creencia es que un empleado involucrado en un comité no podrá cumplir con sus tareas de la jornada laboral.

- La parte organizativa es la más deficiente en las empresas que desean realizan tareas encaminadas a la seguridad laboral, esto se ve reflejado en que las empresas no manejan registros referidos a las situaciones relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.

- Existe una gran brecha entre los requerimientos mínimos por la vía legal (cumplimiento de 29.5% Micro y 46.2% la PIME) de las unidades consideradas como microempresas, esto debido a la poco acceso a la información, los limitados recursos y en una parte el poco interés por parte de los propietarios justificándose con el hecho de ser unidades demasiado pequeña para ser consideras como parte de las propuestas de mejora o de las inspecciones.

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para los Talleres Automotrices como de Enderezado y Pintura, permitirá identificar las deficiencias actuales en materia de prevención de riesgos, accidentes y actuaciones en caso de emergencia, lo cual servirá de beneficio para poder cumplir lo que establece la “Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo”.

- El Diagnóstico realizado permitió identificar las deficiencias actuales en materia de Prevención de Riesgos, Accidentes y Actuaciones en caso de Emergencia, así como la aproximación con las Normas OHSAS 18000 (12.4% Micro empresa y 20% la PIME).

- Las normar OHSAS solo son una base teórica de lo que un sistema basado en dicha norma debe llevar, cada unidad en análisis deberán adoptarla a sus respectivas necesidades y limitantes.

- Los documentos del Sistema de Gestión se podrán aplicar a cualquier unidad, independientemente de las actividades que realicen, únicamente los Manuales de Prevención de Riesgos serán proporcionados de manera particular.

- Para facilitar el desarrollo y entendimiento de la Propuesta se dividió el Sistema en Módulos: *Situación actual, Planificación, Implementación, Verificación y Mejora Continua* cada uno de los cuales se complementan entre sí de tal forma que el SGSSO no puede funcionar de forma correcta si alguno de estos falta o falla.

- La implementación de la Propuesta de Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las Normas OHSAS 18000, para los Talleres Automotrices como de Enderezado y Pintura, sentaría un precedente a nivel nacional en las MIPYMES puesto que el Sistema de Gestión le da cumplimiento a los requisitos nacionales como internacionales.

10. RECOMENDACIONES

- Todos los documentos que comprenden el Sistema de Gestión, deben ser revisados y actualizados por lo menos una vez al año o según sea requerido, para que no se desfasen con la situación de la empresa o caigan en desuso.

- Los Talleres Automotrices como de Enderezado y Pintura cuentan con una gran variedad de riesgos por lo que es necesaria la ayuda gubernamental a estas empresas para que puedan poner en práctica las medidas que les ayuden a cumplir con los requisitos de la Ley de prevención de riesgos.

- La Organización del Sistema de Gestión debe constantemente renovar sus estrategias de divulgación de la Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, para que todos los involucrados se motiven y comprometan con ellos.

- En caso de iniciar el proceso de Certificación, el ente encargado únicamente prestará el servicio de Auditoria de Certificación, puesto que ya se ha hecho el Diagnóstico y el Diseño del Sistema, de acuerdo a lo requerido por las Normas OHSAS 18000.

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido diseñado para contribuir al mejoramiento de la integridad física de los trabajadores, por lo que se recomienda que, una vez implementado, deberá examinarse y evaluarse periódicamente según los periodos establecidos por componentes de acuerdo a lo manifestado en el Manual del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional, de manera que se logre el enfoque de mejora continua que le permita adaptarse a las nuevas necesidades y condiciones cambiantes del medio.

- Las MIPYMES de la Clasificación CIIU G – 4520 deben gestionar capacitaciones de forma permanente por medio de instituciones gubernamentales o privadas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional acordes a sus necesidades.

- Promover la educación en Salud Ocupacional en términos de la prevención por medio del cambio de actitudes de los trabajadores al momento de hacer uso de las medidas de seguridad.

11. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS, DOCUMENTOS Y REVISTAS CONSULTADAS

- **Manual de Seguridad e Higiene Industrial**
  Abraham Camilo Janania. México: Luminosa, 2006

- **Administración de Recursos Humanos**
  Chiavenato Idalberto, Quinta edición Colombia 1999 McGraw-Hill

- **Seguridad Industrial y Administración de la Salud.**
  Asfahl, C. Ray; Rieske, David W. 6a. Edición. Pearson educación, México, 2010

- **Organización de Empresas**
  Enrique Benjamín Franklin Fincowsky. Tercera edición. McGraw-Hill. México 2009

- **Cómo implantar con éxito OHSAS 18001**
  Agustín Sánchez-Toledo Ledesma y Beatriz Fernández Muñiz, © AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2011

- **Informe de Mercado Laboral para la Especialidad en Mantenimiento Automotriz.**
  Ministerio de Educación, 2013

- **Recopilación de leyes de seguridad y salud ocupacional**
  Carlos Roberto Rodríguez Salazar. 1ª. Ed. San Salvador. FUNDE, 2010

- **Sistema De Gestión De La SST: Una Herramienta Para La Mejora Continua**
  © Organización Internacional del Trabajo. Primera edición 2011

- **Compilación de instrumentos de Seguridad y Salud Ocupacional**
  © FUNDE, 2010. Primera edición. Diciembre, 2010 San Salvador, El Salvador

- **Introducción a la metodología de la investigación**
  AVILA BARAY, HECTOR LUIS. 2006. México.

- **Manual de organización y funcionamiento de los comités de seguridad e higiene ocupacional.**
  Ministerio de Trabajo de El Salvador. Departamento de seguridad e higiene ocupacional sección de prevención de riesgos ocupacionales, Ministerio de Trabajo y Previsión Social. El Salvador: SV.

DOCUMENTOS EN LÍNEA

- El accidente de trabajo. El origen de los accidentes y la teoría de la causalidad. Costes de la siniestralidad laboral.
  http://www.educajob.com/xmoned/temarios/temas/FOL02_2.doc

- Investigación de accidentes. MANGOSIO, JOSE. Argentina, Universidad Católica Argentina, 2002.
  http://siri.uvm.edu/ppt/accidentes/accidentes.pdf

- Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa **http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=6cfda39903387110VgnVCM100000b80ca8c0RCRD&vgnextchannel=a90aaf27aa652110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD**

- ES: sector automotor en la ruta del crecimiento. Revista el Economista.
  http://www.eleconomista.net/2014/05/13/es-sector-automotor-en-la-ruta-del-crecimiento

LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS

- Constitución de la República de El Salvador
- Convenio 81, 129 y 155 de la Organización Internacional del Trabajo
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto 254
- Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, decreto 89.
- Código de Trabajo y Código de Salud
- Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social
- Ley de Medio Ambiente
- Normas OHSAS 18001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional — Especificación
- CONACYT, El Salvador.

12. GLOSARIO TECNICO

A

1) **Accidente:** es un evento indeseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
2) **Accidente de Trabajo:** es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador. Los factores que causan accidentes de trabajo son técnicos, psicosociales y humanos.
3) **Accidente sin incapacidad:** es aquel que no produce lesiones o que si lo hace, son tan leves que el accidentado continúa trabajando inmediatamente después de lo ocurrido.
4) **Actos inseguros:** son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.
5) **Ambiente:** es el lugar físico y biológico donde viven, el hombre y los demás organismos.
6) **Ambiente de trabajo:** es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y, que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.
7) **Auditoria:** es un examen sistemático para determinar si las actividades y los resultados relacionados están en conformidad a los resultados y actividades planificadas, y si estas actividades se llevan a cabo eficazmente y son convenientes para lograr la política de la organización y objetivos.

B

8) **Botiquín:** es el recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios. Debe contener antisépticos, material de curación, vendajes, tijeras, linternas y si se necesita, una camilla.
9) **Brigada de emergencia:** deberá estar conformada por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos. Para lograr los objetivos de una Brigada de emergencia son necesarios los siguientes elementos: Creatividad, productividad, resolución de problemas, trabajo en equipo y recursos.

C

10) **Condición insegura:** es toda situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.
11) **Condiciones de trabajo:** son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas**.**
12) **Control:** examina las actividades desarrolladas en un proceso de tiempo, con el objetivo de verificar si éstas se cumplen de acuerdo con lo planeado.
13) **Consecuencia:** es la valoración de daños posibles debidos a un accidente determinado o a una enfermedad profesional. La consecuencia puede ser limitada por los daños a las personas, la propiedad y los costos.
14) **Costos de los accidentes de trabajo:** tienen dos tipos de costos: *los directos*, que son causados por indemnizaciones, asistencia médica y hospitalaria y *los indirectos*, que son los gastos de fabricación y todos aquellos cuya incidencia varía según la industria.
15) **Cronograma de actividades:** es el registro pormenorizado del plan de acción del programa de salud ocupacional, en el cual se incluyen las tareas, los responsables y las fechas precisas de realización.

D

16) **Desastre:** es todo suceso inesperado que causa desgracias personales y/o daños materiales. Para prevenirlos, las empresas deben realizar actividades de prevención, alerta, preparación y mitigación.
17) **Desempeño:** son los resultados mensurables del Sistema de Gestión SSO, relacionados con el control que tiene la organización sobre los riesgos relativos a su seguridad y salud ocupacional y que se basa en su política de SSO y objetivos.

E

18) **Emergencia** es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo.
19) **Enfermedad común** es “toda enfermedad o patología, accidente o muerte, que no hayan sido clasificados o calificados como de origen profesional, se consideran de origen común”.
20) **Enfermedad profesional – EP** se considera a todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

21) **Estrés:** son todos los estímulos que recibe el individuo del medio exterior (ambiente que lo rodea) y del medio interno (ideas, sentimientos propios), que lo perturban. Sus efectos se manifiestan a nivel físico, emocional, comportamental y cognitivo.
22) **Estructura:** se puede concebir como la organización de recursos y acciones dirigidas al cumplimiento de objetivos definidos.
23) **Evacuación:** es el conjunto de procedimientos y acciones mediante las cuales se protege la vida e integridad de las personas en peligro al llevarlas a lugares de menor riesgo.
24) **Evaluación de riesgo:** es el proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable.

F

25) **Factores de riesgo:** son la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.
26) **Frecuencia:** es el número de accidentes con incapacidad durante un período considerado de tiempo.
27) **Fuego:** para que exista se requiere la presencia de combustible, oxígeno, fuente de calor y reacción en cadena.

G

28) **Grado de peligrosidad:** es la relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición y las consecuencias más probables derivadas de una condición de riesgo específica.
29) **Grado de riesgo:** es la relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un determinado factor de riesgo, con el tiempo de exposición permitido para un nivel de concentración o intensidad dados.

H

30) **Higiene Ocupacional:** Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades**.**

I

31) **Identificación de peligros:** es el proceso que permite reconocer que un peligro existe y que a la vez permite definir sus características.

32) **Incendio:** es un evento en el cual uno o varios materiales inflamables son consumidos en forma incontrolada.
33) **Incidencia:** es la medida dinámica de la frecuencia con que se presentan o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en el periodo.
34) **Incidente:** es un evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.
35) **Indicadores de gestión:** son la herramienta fundamental para la evaluación, los cuales se refieren a formulaciones (a veces matemáticas) con los que se busca reflejar una situación determinada, se analizan los resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar, se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo, y si se analizan, de manera integral, con otros indicadores, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas, algunos de ellos pueden ser indicadores de estructura, de proceso o ejecución o de impacto.

M

36) **Medidas para el control y evaluación de los accidentes:** son las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo. Se deben aplicar al trabajador, a la fuente y al medio. Se basan en la frecuencia y gravedad del accidente.
37) **Medio ambiente de trabajo:** son todas aquellas condiciones físicas que rodean el trabajo.
38) **Mejoramiento continuo:** es un proceso de reforzamiento del sistema de gestión SSO, que se orienta a lograr mejoramientos en el desempeño global de la Salud y Seguridad Ocupacional, de acuerdo con la política de SSO de la organización.
39) **Métodos de extinción de incendios:** son por enfriamiento, sofocamiento, por eliminación del combustible e inhibición de la reacción en cadena.
40) **Mitigación:** es el conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica.
41) **Modelo:** es una conceptualización de un evento, un proyecto, una hipótesis, el estado de una cuestión, un problema, que se representa como un esquema con símbolos descriptivos de características y relaciones más importantes con un fin: ser sometido a modelización como un diseño flexible, que emerge y se desarrolla durante el inicio de la investigación como una evaluación de su relevancia.

N

42) **No conformidades:** Cualquier desviación de las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, regulaciones, desempeño del sistema de gestión, etc. Que pueda llevar, directamente o indirectamente, a una lesión o enfermedad, a un daño de propiedad, un daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.
43) **Normas de seguridad:** se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general.
44) **Normas de seguridad contra-incendio:** es el conjunto de medidas y medios que hay que prever para salvaguardar la vida de las personas en caso de incendio y evitar las consecuencias directas e indirectas.

O

45) **Objetivo:** se define como las metas, en términos de desempeño del sistema SSO, que una organización establece por sí misma.
46) **Ocupación:** es el desempeño de una determinada profesión u oficio bajo ciertas condiciones concretas. Le permite obtener a la persona el bienestar social y natural que facilitan el gozar de un mejor de estilo de vida y proporcionar los bienes a la familia.
47) **Organización:** es el arreglo ordenado de los recursos y de las funciones que deben desarrollar todos los miembros de la empresa para lograr las metas y los objetivos establecidos en la planeación.

P

48) **Partes interesadas se definen así:** individuos o grupos involucrados con, o afectados por, el desempeño del sistema de SSO de una organización.
49) **Peligro:** se define como la fuente o situación que tiene un potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.
50) **Plan de capacitación:** es una estrategia indispensable para alcanzar los objetivos de la salud ocupacional, ya que habilita a los trabajadores para realizar elecciones acertadas en pro de su salud, a los mandos medios para facilitar los procesos preventivos y a las directivas para apoyar la ejecución de los mismos.
51) **Plan de contingencia:** es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad. Es indispensable definir los objetivos, estrategias, los recursos y las actividades.

52) **Plan de emergencias:** es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física.
53) **Planeación:** corresponde a la formulación de los objetivos y las metas que orientan las actividades del Programa de Salud Ocupacional, los cuales deben responder a las prioridades determinadas en el diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud.
54) **Política de salud ocupacional:** es la directriz general que permite orientar el curso de unos objetivos, para determinar las características y alcances del Programa de Salud Ocupacional.
55) **Prevención:** es el conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa den lugar a situaciones de emergencia.
56) **Primeros auxilios:** son las medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica y se suministran en forma provisional a quien lo necesite, antes de su atención en un centro asistencial.
57) **Programa de capacitación y entrenamiento:** es un proceso que va más allá de la inducción y comienza con la preparación del trabajador en el oficio respectivo, la explicación de la operación, la comprobación de lo aprendido y el seguimiento del desempeño en la tarea por el tiempo que se considere necesario. Debe estar a cargo del supervisor u otro personal entrenado para tal fin.
58) **Programa de mantenimiento preventivo:** es el que se le hace a las máquinas o equipos, elementos e instalaciones locativas, de acuerdo con el estimativo de vida útil de sus diversas partes para evitar que ocurran daños, desperfectos o deterioro.
59) **Programa de salud ocupacional:** es la planeación, organización, ejecución y evaluación de una serie de actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, tendientes a preservar mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

R

60) **Riesgo:** es la combinación entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un determinado evento peligroso.
61) **Riesgo ocupacional:** es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.
62) **Riesgos profesionales:** son los accidentes que se producen como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el Gobierno Nacional.

63) **Riesgo Tolerable:** es aquel riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SSO.

S

64) **Salud:** según la organización mundial de la salud (OMS), la salud no solo es la ausencia de enfermedad, sino el completo bienestar físico, mental y social de las personas.
65) **Salud y Seguridad Ocupacional (SSO):** son las condiciones y factores que afectan el bienestar: de empleados, de obreros temporales, del personal del contratista, de visitantes y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo.
66) **Sanción para el trabajador o afiliado:** es por el incumplimiento de las instrucciones, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos del programa de salud ocupacional puede ser sancionada con la terminación del vínculo o relación laboral por justa causa.
67) **Seguridad:** es la ausencia de riesgos inaceptables de daño.
68) **Señalización:** se entiende como la herramienta de seguridad que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar la actuación del individuo que la recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos.
69) **Sistema es un todo organizado:** El concepto tiene dos usos muy diferenciados, que se refieren respectivamente a los sistemas de conceptos y a los objetos reales más o menos complejos y dotados de organización.
70) **Sistema de Gestión SSO:** parte del sistema de gestión global, que facilita la gestión de los riesgos de SSO asociados a los negocios de la organización. Esto incluye la estructura orgánica, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, analizar críticamente y mantener la política de SSO de la organización.

V

71) **Visitas de inspección:** se realizan con el fin de vigilar procesos, equipos, máquinas u objetos que en el diagnóstico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño.
72) **Vulnerabilidad:** es la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuestos a una amenaza. Depende de la posibilidad de ocurrencia, medidas preventivas y propagación, de la frecuencia del evento, y la dificultad en el control. Para realizar un análisis de vulnerabilidad y riesgo se deben tener en cuenta el Panorama de riesgo y la infraestructura.

13. ANEXOS

ANEXO 1: DEFINICION Y COMPONENTES DE LA METODOLOGIA IDEF

¿QUÉ ES IDEF0?

La traducción literal de las siglas IDEF es Integration Definition for Function Modeling (Definición de la integración para la modelización de las funciones). IDEF consiste en una serie de normas que definen la metodología para la representación de funciones modelizadas.

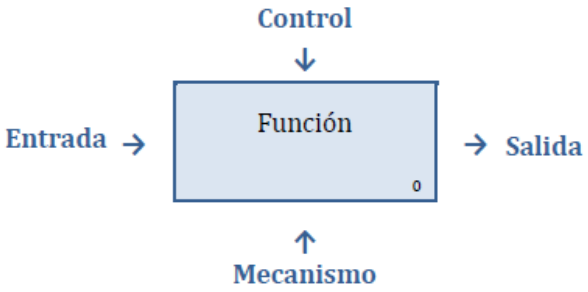
Estos modelos consisten en una serie de diagramas jerárquicos junto con unos textos y referencias cruzadas entre ambos que se representan mediante unos rectángulos o cajas y una serie de flechas.

Uno de los aspectos de IDEF0 más importantes es que como concepto de modelización va introduciendo gradualmente más y más niveles de detalle a través de la estructura del modelo. De esta manera, la comunicación se produce dando a lector un tema bien definido con una cantidad de información detallada disponible para profundizar en el modelo.

Así vemos que las principales ventajas que presenta este sistema son estas:

- Es una forma unificada de representar funciones o sistemas
- Su lenguajes simple pero riguroso y preciso
- Permite establecer unos límites de representación de detalle establecido universalmente.

LOS DIAGRAMAS Y SUS COMPONENTES



❖ **CAJAS**

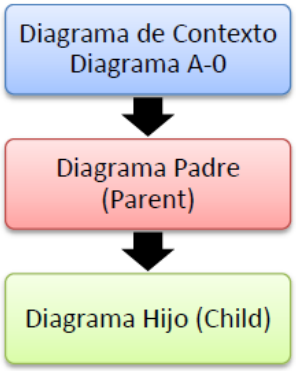
El nombre de la caja siempre debe ser un verbo o una frase verbal que sea descriptiva el proceso (en IDEF0 se le denomina función) que la caja representa. La forma de la caja siempre debe ser rectangular con las esquinas rectas formando ángulos de 90º y del suficiente tamaño para albergar el nombre del proceso.

❖ **FLECHAS**

Una flecha está compuesta por una o más segmentos de línea, con una cabecera de punta de flecha al final de un extremo. Una flecha puede ser recta o curveada (con un ángulo de 90°, utilizado para la conexión de componentes horizontales y verticales), además puede tener ramificaciones (bifurcación y unión).

❖ **DIAGRAMAS**

El Diagrama es el principal componente de un modelo IDEF0, que contienen las cajas, flechas y relaciones caja / flecha. Las cajas representan los procesos del negocio. Estos procesos se dividen o descomponen en más diagramas detallados, hasta que el modelo de proceso se describa en un nivel necesario para describir la construcción o elaboración de un producto en particular.



El diagrama de nivel superior en el modelo de procesos proporciona la descripción más general o abstracta del negocio representado. Este esquema es seguido por una serie de diagramas hijo (child) que proporcionan más detalle sobre él.

Diagrama de contexto – Top-Level

Todo modelo de proceso debe tener un diagrama de contexto top-level en el que se representa la materia del modelado con una caja única con sus correspondientes flechas. A este diagrama se le denomina diagrama A-0 (A menos Cero). Las flechas de este diagrama interconectan con procesos que están fuera del área del tema diagramado.

Dado que una sola caja representa todo el tema, el nombre que lo describe será muy general. Lo mismo ocurrirá con las flechas de interfaces dado que representan el conjunto de relaciones externas del tema. El diagrama A-0 también establece el objetivo del modelo de procesos trazado, así como su orientación.

El diagrama A-0 también presentará breves reseñas, especificando el punto de vista y el propósito del modelo. El punto de vista determina qué puede ser visto en el modelo del contexto y sobre qué perspectiva se debe ver esta. La declaración del objetivo expresa el motivo, propósito u objetivo del modelo de proceso y determina la estructura del mismo.

Diagrama Hijo (Child)

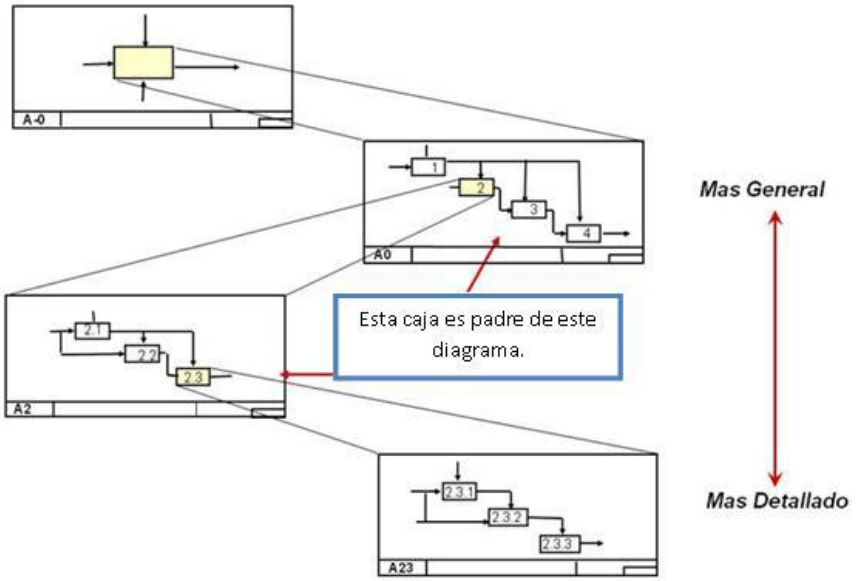
La función representada en el diagrama top – level puede descomponerse en distintos diagramas hijo (filiales) de menor nivel. Asimismo, estos sub-procesos pueden ser descompuestos en nuevos diagramas hijo de menor nivel.

En un diagrama pueden descomponerse todas las funciones, algunas o ninguna de ellas. Cada diagrama hijo contiene cajas hijas y flechas que proporcionan un detalle adicional sobre la caja padre. Por lo tanto, un diagrama hijo puede ser considerado como el "interior" de su caja padre.

Diagrama Padre (Parent)

Un diagrama padre es aquel que puede contener una o más cajas padre. Cada diagrama ordinario (que no sea el diagrama contexto) es también a su vez un diagrama hijo dado que por definición detalla una caja padre.

Así, un diagrama puede ser tanto un diagrama padre (que contiene cajas – procesos padre) y un diagrama de hijo (detallando su propia caja – proceso padre).



ANEXO 2: CUESTIONARIOS DE RECOLECCION DE INFORMACION

CUESTIONARIO INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Objetivo: *Por medio del presente cuestionario se pretende recopilar los datos de cómo se encuentran los Talleres MIPYMES del sector Automotriz en materia de Salud y Seguridad Ocupacional de acuerdo a lo establecido por la Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y las Normas OSHAS 18000.*

1. ¿Cuáles son las principales actividades o servicios de la empresa? **(Puede marcar más de una opción)**

Reparación de automóviles ☐
Enderezado y pintura de vehículos ☐
Electricidad automotriz ☐
Otro. Especifique _____

2. ¿Cuántos Empleados que tiene su empresa?

De 1 a 5 ☐
De 5 a 9 ☐
De 10 a 15 ☐
Más de 15 ☐

3. ¿Existe una estructura (Organigrama) en donde estén definidas las funciones, responsabilidad y Autoridades?

SI ☐ NO ☐

4. ¿Cuál de los siguientes puestos de trabajo se encuentran dentro de su empresa? **(Puede marcar más de una opción)**

Jefe / Supervisor de Taller ☐
Secretaria ☐
Contador propio ☐
Otro. Especifique _____

5. ¿Cuál es el nivel académico promedio del personal de la empresa?

	Básico	**Medio**	**Técnico**	**Superior**
Jefe / Supervisor de Taller				
Mecánico				
Contador				
Secretaria				
Otro. Especifique				

6. Se tiene algún tipo de registro referente a los accidentes dentro del taller

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 8

7. De qué forma lleva el registro de accidentes laborales

Registro Manual ☐ En archivo electrónico ☐

8. Con que frecuencia se dan los accidentes dentro del Taller

A diario	☐	Una vez al mes	☐
Una vez por semana	☐	Ocasional	☐
Más de una vez por semana	☐		

9. ¿Cuáles son los accidentes más frecuentes que se dan en el taller?
(Puede marcar más de una opción)

Golpes	☐	Objetos Extraños en los ojos	☐
Heridas	☐	Quemaduras	☐
Caídas	☐	Otros	☐

10. Se tiene algún tipo de registro referente al ausentismo del personal.

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 12

11. De qué forma lleva el registro de accidentes laborales

Registro Manual ☐ En archivo electrónico ☐

12. ¿Conoce cuáles son las razones más frecuentes de ausentismo del personal?
(Puede marcar más de una opción)

Enfermedad	☐	Permiso de Trabajo	☐
Lesión	☐	Otro. Especifique	_____

13. Cuantas veces en un mes, inicia el día sin todos sus trabajadores.

A diario	☐	Una vez al mes	☐
Una vez por semana	☐	Ocasional	☐
Más de una vez por semana	☐		☐

14. ¿Qué significa para usted el término de seguridad ocupacional? **(Puede marcar más de una opción)**

Usar equipo d protección personal adecuado	☐	Reducir riesgos	☐
Proteger máquinas y equipos	☐	Otro. Especifique	_____

15. ¿Ha escuchado de la Ley de Prevención de Riesgos en Los Lugares de Trabajo?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 17

16. ¿Por qué medios se enteró de la existencia de la Ley? **(Puede marcar más de una opción)**

MINTRAB	☐	ISSS	☐	Radio	☐
Televisión	☐	Periódico	☐	Otro. Especifique	_____

17. ¿Han efectuado las autoridades locales alguna inspección en el taller?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 19

18. ¿Qué autoridad local realizo la inspección en el Taller? **(Puede marcar más de una opción)**

MINTRAB	☐	ISSS	☐
Alcaldía	☐	Otro. Especifique	_____

19. ¿Sabe que el incumplimiento a los requisitos de esta Ley conllevara a sanciones y multas que van desde los 4 hasta los 28 salarios mínimos?

SI ☐ NO ☐

20. ¿Sabe que la Ley General, le exigirá la formulación y ejecución de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales?

SI ☐ NO ☐

21. ¿Dentro del taller existen manuales que indiquen los procedimientos para ejecutar de forma correcta y segura los trabajos?

SI ☐ NO ☐

22. ¿Existe dentro del taller, una persona que supervise directamente el cumplimiento de las normas de seguridad ocupacional?

SI ☐ NO ☐

23. ¿Han recibido algún tipo de formación en la organización sobre seguridad ocupacional?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 24

24. ¿ De parte de quien ha recibido formación sobre Seguridad Ocupacional **(Puede marcar más de una opción)**

Ministerio de Trabajo	☐	Cursos, Seminarios	☐
Ministerio de Salud	☐	Otro. Especifique	_____

25. ¿Qué tipo de capacitaciones sobre seguridad han impartido? **(Puede marcar más de una opción)**

Ministerio de Trabajo ☐
Ministerio de Salud ☐
Cursos, Seminarios ☐
Otro. Especifique _____

26. ¿Con que frecuencia recibe capacitaciones sobre procedimientos de trabajo y técnicas de seguridad ocupacional?

Por lo menos una vez al Mes ☐
Por lo menos una vez cada tres meses ☐
Por lo menos una vez cada seis meses ☐
Otro. Especifique _____

27. ¿Qué tipo de capacitaciones sobre seguridad han impartido? **(Puede marcar más de una opción)**

Equipo de protección personal ☐
Manejo y uso de adecuados químicos ☐
Condiciones peligrosas e inseguras ☐
Enfermedades profesionales ☐
Uso adecuado de máquinas, herramientas ☐
Otros. Especifique _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!!!!!
FELIZ DIA

CUESTIONARIO PERSONAL INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Objetivo: *Por medio del presente cuestionario se pretende recopilar los datos de cómo se encuentran los Talleres MIPYMES del sector Automotriz en materia de Salud y Seguridad Ocupacional de acuerdo a lo establecido por la Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y las Normas OSHAS 18000.*

CARGO: _____

1. Al escuchar el termino Seguridad Ocupacional ¿Qué significa para usted? **(Puede marcar más de una opción)**

Usar equipo de protección personal adecuado ☐ Reducir riesgos ☐

Proteger máquinas y equipos ☐ Otro. Especifique _____

2. ¿Al ingresar a la empresa recibió inducción sobre seguridad para el buen desempeño de su trabajo?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 6

3. ¿Al ingresar a la empresa recibió inducción sobre seguridad para el buen desempeño de su trabajo? **(Puede marcar más de una opción)**

El propietario ☐ Algún compañero de Trabajo ☐

Jefe o Supervisor ☐ Otro. Especifique _____

4. Qué tipo de capacitaciones sobre seguridad han impartido? **(Puede marcar más de una opción)**

Equipo de protección personal ☐ Enfermedades profesionales ☐

Manejo y uso de adecuados químicos ☐ Uso adecuado de máquinas, herramientas ☐

Condiciones peligrosas e inseguras ☐

Otros. Especifique _____

5. ¿Con que frecuencia recibe capacitaciones sobre procedimientos de trabajo y técnicas de seguridad ocupacional?

Por lo menos una vez al Mes ☐ Por lo menos una vez cada seis meses ☐

Por lo menos una vez cada tres meses ☐ Otro. Especifique _____

6. ¿Considera que sus condiciones de trabajo son seguras?

SI ☐ NO ☐

7. Ha sufrido alguna vez algún accidente laboral

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO pase a la pregunta 9

8. Qué tipo de accidente ha sufrido dentro del Taller. **(Puede marcar más de una opción)**

Golpes	☐	Objeto extraño en los ojos	☐
Caídas	☐	Quemaduras	☐
Heridas	☐	Otros. Especifique	_____

9. Del siguiente listado ¿Padece usted de algún tipo de enfermedad? **(Puede marcar más de una opción)**

Respiratoria	☐	Cardiaca	☐
Visual	☐	Artritis	☐
Piel	☐	Reumatismo	☐
Oídos	☐	Estrés	☐
Digestivas	☐	Otros. Especifique	_____
Urinarias	☐		

10. En qué tipo de institución ha recibido asistencia por lesión o enfermedad. **(Puede marcar más de una opción)**

Seguro Social	☐	Unidad de Salud más cercana	☐
Clínica particular	☐	Otros. Especifique	_____

11. Se encuentran señalizadas las áreas de trabajo donde usted permanece

Si existen y están en buenas condiciones	☐	Si existen pero, no se encuentran visibles	☐
Si existen pero, están dañadas	☐	No existen.	☐

Si la respuesta es NO EXISTEN pase a la pregunta 13

12. ¿Qué tipo de señalización hay en el taller? **(Puede marcar más de una opción)**

De prohibición (Prohibido fumar, etc.)	☐	De advertencia (Riesgo de incendio, Riesgo de Caídas, etc.)	☐
De obligación (Protección obligatoria de la vista, etc.)	☐	De Información (Equipo de primeros auxilios, equipos contra incendios, etc.)	☐

13. ¿La empresa le exige el uso de equipo de protección en su estación de trabajo?

SI ☐ NO ☐

14. ¿La empresa le proporciona a usted equipo de protección de acuerdo a la actividad de trabajo que desempeña?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es NO, FIN DE LA ENCUESTA

15. ¿Cuáles de los siguientes equipos le proporciona la empresa? **(Puede marcar más de una opción)**

Mascarilla	☐	Cinturón (Faja)	☐
Mandil de Cuero	☐	Calzado Industrial	☐
Guantes de Hule	☐	Lentes de Protección	☐
Guantes de Cuero	☐	Protección de oídos	☐

16. Las condiciones en que se encuentran sus equipos de protección personal son óptimas.

SI ☐ NO ☐

17. ¿Cuál es el periodo de espera para cubrir la solicitud de equipo de protección cuando se ha reportado como dañado?

1 día		1 mes	
1 semana		Más de un mes	

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!!!!!
FELIZ DIA

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL

EVALUACION GENERAL DE CUMPLIMIENTO LEGAL				
Aspecto a evaluar	Grado de cumplimiento			
	Si	No	Parcial	N/A
Se cuentan con los mecanismos de evaluación periódica de los riesgos				
Se identifican los riesgos laborales				
Se evalúan los riesgos laborales				
Se controlan y se les da el seguimiento adecuado a los riesgos laborales				
Se registran los accidentes de trabajo				
Se registran las enfermedades profesionales				
Se registran los incidentes de trabajo				
Se ha diseñado e implementado su propio plan de emergencia y evacuación				
Existe formación teórica y parcial acerca de riesgos inherentes a sus puestos de trabajo				
Existe formación teórica y parcial acerca de los riesgos generales en la empresa inherentes al rubro				
Existe un programa de exámenes médicos				
Existe un programa de primeros auxilios				
Existe un programa de prevención y ayuda para el consumo de alcohol y drogas				
Existe un programa de prevención y ayuda para las infecciones de transmisión sexual				
Existe un programa de prevención y ayuda para la Salud Mental				
Se maneja un programa de difusión y promoción de las medidas preventivas/correctivas en los lugares de trabajo				
Se han formulado programa preventivos y de sensibilización sobre la violencia intrafamiliar				

EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SSO			
ART	**DESCRIPCIÓN**	**SI**	**NO**
art. 4	Dispone de construcciones firmes y seguras, Cimientos y pisos firmes		
art. 5	El espacio de trabajo contiene las siguientes dimensiones 2 mt de altura (desde el piso al techo) y 1 mt cuadrado de superficie		
art. 6	El piso está libre de toda sustancia resbaladiza y los techo tienen que cumplir bien la función de resguardo climático		
art. 7	Los pasillo cumplen con las siguientes dimensiones 1 mt de ancho,		
	La distancia entre maquinas es mayor a 0.8 mt,		
	En los pasillos donde circula vehículos hay un contener un espacio extra de circulación peatonal no menor a 0.6 mt		
art. 8	Las gradas y escalones cumplen con las dimensiones acordadas		
art. 9	Escaleras y escalones fijadas a estructuras deberán cumplir con las dimensiones permitidas		
art. 12	Existe señalización de la alturas y circulación en las puertas y portones		
art. 13	Las puertas y salidas de emergencias están señalizados debidamente		
art. 19	Existe un lugar para resguardar las pertenencias y/o cuarto de vestuario y aseo personal		
art. 20	Hay abastecimiento de agua potable próximo a los lugares de trabajo		
art. 21	Hay un lavadero, urinario y lavamanos por cada 15 empleados		
art. 27	Las instalaciones eléctricas están debidamente cubiertas		
art. 30	Los interruptores, tomas y fusibles están debidamente cubiertos		
art. 31	Esta la utilización de interruptores de palancas prohibidas y alejadas de zonas inflamables o explosivas.		
art. 32	Uso de tableros de distribución debidamente des-energizados		
art. 34	Están los tableros con acceso restringido a los operarios y con suficiente distancia entre las maquinas		
art. 35	Tableros de materiales no inflamables y resistentes a la corrosión		
art. 36	Conexiones y alambrado en orden determinado		
art. 37	Esta el tablero debidamente identificado		
art. 40	Están los datos de los motores y herramientas eléctricas		
art. 42	Se encuentra el voltaje máximo en las maquinas herramientas inferior a los 250v		
art. 49	Existe Señalización para las partes eléctricas y partes asociadas a ella con la leyenda "ALTA TENSIÓN"		
art. 69	Existe el resguardo debido para las maquinas herramientas		
art. 71	Disponen de dispositivos de paradas de emergencia en las maquinas herramientas		
art. 72	Herramientas utilizadas según especificaciones del fabricante		

art. 74	Trabajan bajo normas de la SIGET		
art. 75	El conductor de la grúa advierte todas las condiciones y actos inseguros		
art. 76	Están los operarios de las maquinas herramientas capacitados e informados de los riesgos inherentes a su uso		
art. 77	Cuentan con un programa de mantenimiento para las maquinas herramientas		
art. 78	Son los dispositivos de alamas y señalización perceptibles y comprensibles		
art. 79	Las herramientas tienen un uso adecuado		
art. 82	Utilizan en el levantamiento de cargas los métodos estipulados para su		
art. 84	Se ha realizado una evaluación en técnica de las actividades realizadas		
art. 85	Existe un programa de entrenamiento para el levantamiento de cargas		
art. 87	Los aparatos destinados para el levantamiento de cargas disponen la información de la carga máxima		
art. 88	Los aparatos de izaje se usan solo para cargas permisible		
	se colocan los soportes adecuados una vez izada la carga		
art. 90	El empleador ha analizado los riesgos existentes y que puedan evitarse		
	Se ha determinado los puestos de trabajo que están sujetos a la utilización de un equipo de protección		
	Se ha proporcionado gratuitamente el equipo de protección personal		
	Se ha brindado la capacitación adecuada para el uso efectivo del equipo		
art. 91	El equipo de protección cumple eficazmente su función		
	El equipo de protección se adecua al portador		
art. 92	Se proporciona el mantenimiento adecuado al equipo de protección		
	Se ha señalizado los lugares en donde se usará el equipo de protección		
art. 95	El empleador ha otorgado la ropa de trabajo (sin derivar en una carga financiera sobre el trabajador)		
art. 96	La ropa no entorpece las funciones o actividades realizadas por el trabajador		
art. 99	Se ha analizado las funciones y posiciones de las señalizaciones		
art. 100	Existe sobresaturación de señales que dificulten su visualización y entendimiento		
art. 101	Se usa correctamente la señalización		
art. 102	Las señales están debidamente limpias		
art. 104	Se usan los colores correctos en la señalización		
art. 105	Se hace uso correcto del contraste de colores en la señalización		
art. 118	El empleador proporciona el mantenimiento adecuado a los dispositivos de emergencia contra incendio		
art. 119	Cuentan con los extintores adecuados para el tipo de fuego		
art. 120	Los extintores portátiles cuentan con la información de uso adecuado y la		

	información pertinente		
art. 121	La instalación de los extintores será de acuerdo a la tabla proporcionada		
art. 122	Los extintores se encuentran en las distancias adecuadas		
art. 123	La capacidad del extintor es acorde a cantidad de material		
art. 124	Los extintores están ubicados con la señalización adecuada y los espacios respectivos		
art. 129	Evaluación de riesgos físicos		
art. 130	La iluminación se adapta a las características de la actividad		
	Se hace uso complementario de la luz natural con luz artificial cuando sea necesario		
art. 131	Luz focalizada usada como complemento de la iluminación general cuando el requerimiento supere los 1000 lux		
art. 132	Se mantiene la relación entre luz general y luz focalizada según especificaciones de la tabla		
art. 134	El empleador le da el mantenimiento adecuado a la iluminación		
art. 151	Reconocen los tipos de ruidos		
art. 273	Se aplican las medidas higiénicas adecuadas		
art. 274	El empleador garantiza la salud de los empleados		
art. 276	El empleador incluye los riesgos psicosociales en los riesgos a los que está expuesto un empleado		
art. 278	La evaluación de riesgo psicosociales se hace por medio de técnicas estandarizadas y validad		

ANEXO 4: FICHA DE EVALUACION DE RIESGOS

EVALUACIÓN DEL RIESGO INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS DE ACCESO Y SERVICIOS SANITARIOS					Código de colores	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
ESTABLECIMIENTO:										
FECHA	N0 TRAB.	Promedio de personas al día	Sensib	SD (sensibles y MA (Maternidad) ME (Menores)						
REALIZADO POR:										

No	INDICADORES	Si	No	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor: Valor = (Exposición x Consecuencia x	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
	RIESGOS ELÉCTRICOS																		
1	El personal y visitantes se encuentra expuesto a equipo energizado																		
2	Las conexiones no se encuentran en las mejores condiciones																		
3	Los alambres están descubiertos, sueltos, mal ajustados																		
4	Los equipos no se encuentran en polo tierra																		
5	No se encuentran los enchufes y toma corrientes con conexión polo tierra																		
6	El conjunto eléctrico no está debidamente aislado entubado y protegido, alambres de extensión en malas condiciones																		
7	Se observa material inflamable cerca de los equipos eléctricos																		
8	En caso de emergencia se encuentra el camino con																		
	ILUMINACIÓN																		
9	Las instalaciones de luz están cubiertas por suciedad, grasa y aceite																		
10	Las salidas no cuentan con suficiente iluminación																		
11	La iluminación permite observar con dificultad																		
12	Las fuentes de iluminación están colocadas en forma deficiente, lanzando sombras sobre el área de trabajo del empleado																		
13	No existe fuente de iluminación natural en el área de trabajo																		
14	No se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia																		
	VENTILACIÓN																		
15	Existe poca ventilación en el área																		
16	Existe un suministro inadecuado de aire																		
17	El trabajo genera polvo, gases, vapor o humo o existen focos de contaminación que podrían dañar la salud de los																		
18	En áreas cerradas la temperatura y grado de humedad no es ajustado																		

OBSERVACIONES

EVALUACIÓN DEL RIESGO INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS DE ACCESO Y SERVICIOS SANITARIOS	Código de Colores	Trivial Tolerable Moderado	Importante	Intolerable

ESTABLECIMIENTO:					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor	
FECHA	N° TRAB.	Promedio de personas	Sensib	SD (sensibles y MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x	CLASIFICACION DEL RIESGO
REALIZADO POR:																				

No	INDICADORES	Si	No																
PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS																			
19	Se manejan materiales inflamables como papelería u otros																		
20	No están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia y una organización contra incendio que																		
21	No se cuenta con extintores																		
22	No se encuentra el extintor en un lugar visible en caso de emergencia																		
23	El acceso para llegar al extintor está obstruido																		
24	El edificio no fue planificado y diseñado para la fácil extinción de un fuego o																		
25	Los almacenes de materiales inflamables se encuentran cerca del área de trabajo																		
RIESGOS BIOLÓGICOS																			
26	Las instalaciones no se encuentran en las condiciones																		
27	Se cuenta con insuficientes depósitos de																		
28	Se producen desechos que tengan un nivel de peligrosidad considerable																		
29	No se mantiene el mobiliario limpio y																		
RIESGOS FÍSICOS																			
30	Existe algún tipo de mobiliario que pueda producir algún tipo de lesión como aristas																		
31	Existen obstáculos en los pasillos como macetas, escritorios que puedan producir																		
CAÍDAS (del mismo o diferente nivel)																			
32	No existe señalización para riesgos de																		
33	Las condiciones del piso pueden propiciar																		
34	Las escaleras no se encuentran en condiciones adecuadas, no cuentan con																		
35	Pueden producirse tropiezos debido a algún tipo de obstaculización																		

OBSERVACIONES

ANEXO 5: DEFINICION Y COMPONENTES DE LOS MAPAS DE PROCESOS

Existen diversas formas de diagramar un mapa de procesos. El esquema general a utilizar es el siguiente:

El mapa de procesos proporciona una perspectiva global – local, obligando a "posicionar" cada proceso respecto a la cadena de valor. Al mismo tiempo, relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo gestionan, utilizándose también como herramienta de consenso y aprendizaje.

Tipos de Procesos

En el diagrama de procesos previo se mencionan tres tipos de procesos distintos, que a continuación definimos brevemente:

A. Procesos claves u operativos

Son aquellos directamente ligados a los servicios que se prestan, y por tanto, orientados al cliente/usuario y a requisitos. Como consecuencia, su resultado es percibido directamente por el cliente/usuario (se centran en aportarle valor). En estos procesos, generalmente, intervienen varias áreas funcionales en su ejecución y son los que pueden conllevar los mayores recursos.

En resumen, los procesos claves constituyen la secuencia de valor añadido del servicio desde la comprensión de las necesidades y expectativas del cliente/usuario hasta la prestación del servicio, siendo su objetivo final la satisfacción del cliente/usuario.

B. Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos son aquellos establecidos por la Alta Dirección y definen cómo opera el negocio y cómo se crea valor para el cliente/usuario y para la organización. Soportan la toma de decisiones sobre planificación, estrategias y mejoras en la Organización. Proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos.

C. Procesos de apoyo

Los procesos de apoyo son los que sirven de soporte a los procesos claves. Sin ellos no serían posibles los procesos claves ni los estratégicos. Estos procesos son, en muchos casos, determinantes para que puedan conseguirse los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los clientes / usuarios.

Análisis de los Procesos Claves

Esta es la etapa inicial y más delicada de la gestión de los procesos. En la misma se pretende desmenuzar los procesos claves del mapa de procesos, confeccionando una ficha para cada uno de ellos en los que se incluirán, como elementos básicos, las entradas, salidas e indicadores de procesos o control y de resultados.

Para cada uno de los procesos identificados en un mapa de procesos se parte del momento de prestación del servicio al cliente / usuario. Desde este momento y recogiendo el proceso hacia atrás se irán identificando los pasos, tareas, entradas y salidas, responsables, etc., que se han ido realizado hasta el instante en el que se realizó la solicitud del servicio.

Este trabajo es complejo y se recomienda que se realice en varias etapas. En una primera se deben identificar los subprocesos en los que se puede dividir el proceso clave analizado, para posteriormente pasar al estudio detallado de cada uno de éstos.
El análisis de cada proceso culmina con la elaboración del Diagrama de flujo, la ficha del proceso, la identificación de los indicadores de control y resultados y, finalmente, con la organización de la documentación correspondiente.

a. Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una de las herramientas más extendidas para el análisis de los procesos. La visión gráfica de un proceso facilita la comprensión integral del mismo y la detección de puntos de mejora. El diagrama de flujo es la representación gráfica del proceso. Hay una gran bibliografía y normas para la elaboración de los diagramas de flujo.

No obstante, es recomendable utilizar unos conceptos muy simples y que sean fácilmente asimilables por todos los componentes de la Unidad o Servicio. Una vez elaborado el diagrama de flujo, se puede utilizar para detectar oportunidades de mejora o simples reajustes y, sobre el mismo, realizar una optimización del proceso. El diagrama de flujo se emplea, en estos casos, para visualizar la secuencia de los cambios a ejecutar.

El diagrama de flujo se debe elaborar al mismo tiempo que se realiza la descripción del proceso, con ello se facilita el trabajo de la comisión y la comprensión del proceso. Se debe comenzar por establecer los puntos de partida y final del proceso. Posteriormente se identifican y clasifican las diferentes actividades que forman el proceso a realizar, la interrelación existente entre todas ellas, las áreas de decisión, etc.

Todo este entramado se representa mediante la simbología predefinida según el tipo de diagrama. Los diagramas de flujo utilizan una serie de símbolos predefinidos para representar el flujo de operaciones con sus relaciones y dependencias. El formato del diagrama de flujo no es fijo, existiendo diversos tipos que emplean simbología diferente.

Un aspecto importante antes de realizar el diagrama de flujo es establecer qué grado de profundidad se pretende en la descripción de actividades, procurando mantener siempre un mismo nivel de detalle.

ANEXO 6: MAQUINARIA Y EQUIPO DE TALLERES

TALLER MECANICA AUTOMOTRIZ	
Herramientas y equipo	
Elevador de dos postes	
Pistola neumática	
Carrito móvil	
Recolector de aceite quemado	

Carrete para luz y electricidad	
Carrete para agua	
Carrete para grasa / aceite	
Esmeril de banco y neumático	
Prensa Hidráulica	
Jack para transmisiones	

Pluma	
Balanceadora de Llantas	
Desmontadora de llantas	
Alienadora	
Máquina Lavadora de Alta Presión	

Aspiradora para vehículos	
Herramienta básica técnico	

TALLER ENDEREZADO Y PINTURA	
Herramientas y equipo	
Elevador de dos postes	
Cabina de Pintura	

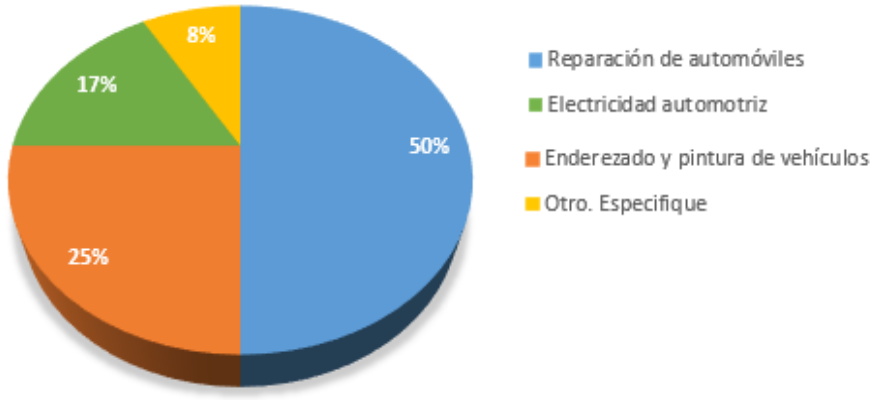
Equipo de enderezado de chasis	
Lámpara Infrarroja Onda Media	
Carrete para luz y electricidad	
Esmeril neumático y de banco	
Taladro neumático	

Pulidora para vehículos	
Pistola pintura automotriz	
Soporte para vehículo	
Gato Hidráulico	
Force para Enderezado (martillos y yunques)	

Equipo de soldadura MIG	
Lijadora orbital con aspiración	
Espátulas para quitar grapas	
Lápices para conocer grados de Temp.	

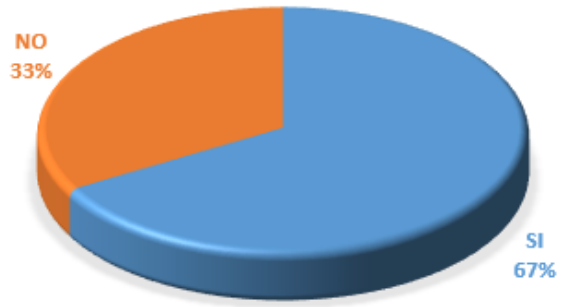
ANEXO 7: TABULACION DE CUESTIONARIO A TALLERES

Pregunta 1:	¿Cuáles son las principales actividades o servicios de la empresa?
Objetivo:	Identificar las principales actividades o servicios que presta la empresa, para comprobar si cumplen con las características de la muestra.



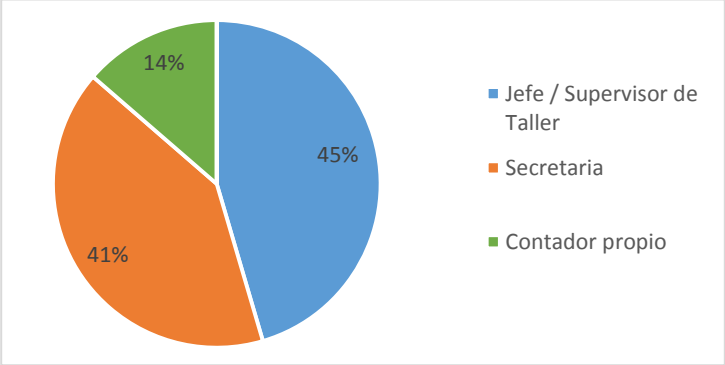
Del gráfico podemos observar que las actividades de los Talleres del Sector Automotriz, se centran en la reparación de autos así como Enderezado y pintura con un 75%; otras actividades más específicas como son elementos de electricidad automotriz, está presente en un 17% y dentro de la categoría de otros se identificó el trabajos relacionados a sistemas de Clutch y cargas de aire acondicionado.

Pregunta 3:	¿Existe una estructura (Organigrama) en donde estén definidas las funciones, responsabilidad y Autoridades?
Objetivo:	Conocer si dentro de la empresa están identificados formalmente los diferentes roles que la componen.



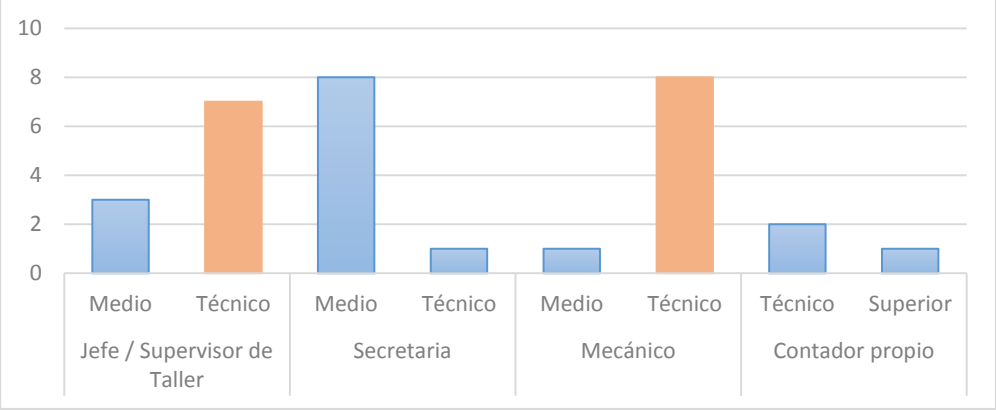
Se identificó que dentro de los talleres los empleados tienen claro su rol así como la jerarquía dentro del taller, representando el 67%, pero esta no está formalmente expuesta dentro de la organización, el restante 33% no posee una estructura orgánica dentro del taller.

Pregunta 4:	¿Cuál de los siguientes puestos de trabajo se encuentran dentro de su empresa?
Objetivo:	Identificar los roles existentes dentro de la empresa



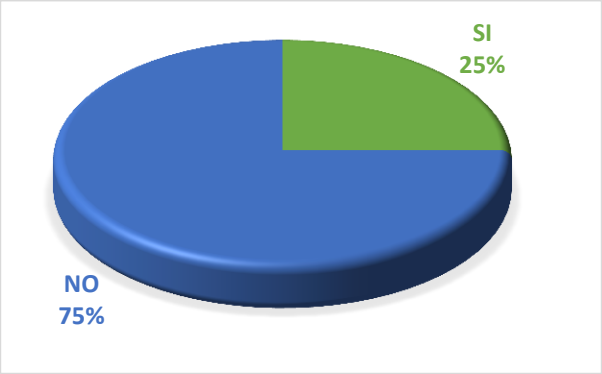
Podemos identificar que un 45% de los talleres cuenta con la figura de un Jefe o Supervisor de taller, un 41% cuenta con una secretaria que se encarga de las labores administrativas siendo soporte del propietario, y un 14% tiene dentro de su empresa un contador propio, el resto es una persona externa que contribuye en esta función.

Pregunta 5:	¿Cuál es el nivel académico promedio del personal de la empresa?
Objetivo:	Identificar el nivel académico de los trabajadores del sector automotriz, para que al momento de la propuesta de alternativas, estas estén acorde a los conocimientos de los involucrados.



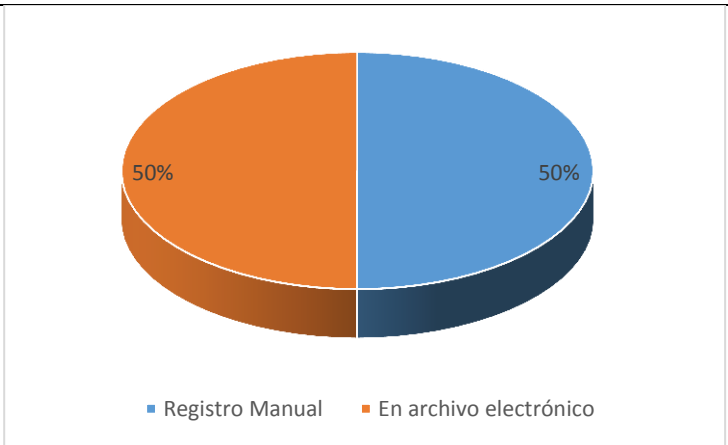
El 58% del personal dentro de los talleres cuenta con estudios a un nivel Técnico observando en el gráfico que la mayor concentración corresponde a Jefes/Supervisores y mecánicos; un 39% cuenta con estudios a nivel medio (Bachillerato) especialmente el cargo de secretaria. Únicamente un 3% representa un nivel de estudio superior siendo este correspondiente al puesto de contador.

Pregunta 6:	Se tiene algún tipo de registro referente a los accidentes dentro del taller
Objetivo:	Identificar si actualmente los accidentes laborales son registrados dentro de los Talleres Automotrices.



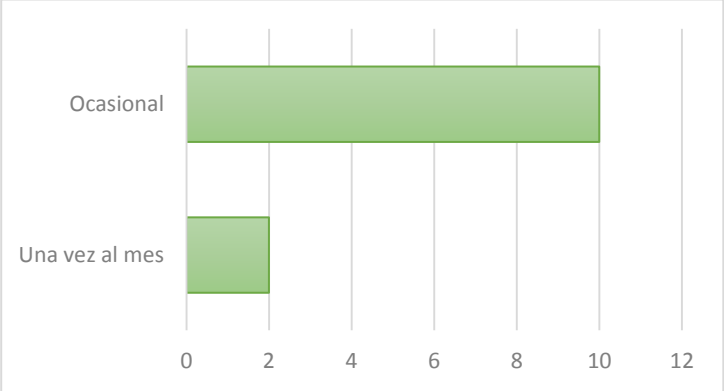
Un 75% de los Talleres encuestados, no realizan registros de los accidentes que ocurren, algunos por considerarlos leves o simplemente por no tener un método de registro, solo un 25% completa registros relacionados a accidentes.

Pregunta 7:	De qué forma lleva el registro de accidentes laborales
Objetivo:	Conocer el método de registro de los accidentes laborales, para considerarlo dentro de las alternativas de solución.



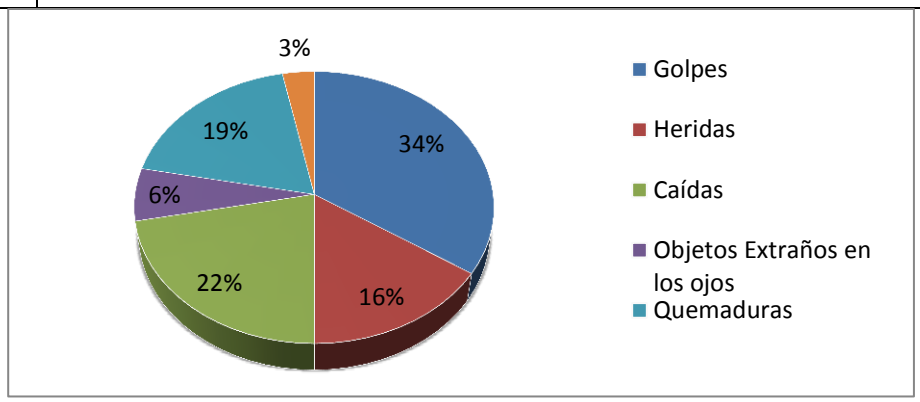
De los pocos talleres que realizan registros de accidentes no existe mayor diferencia entre la forma de realizar el registro, pudiendo ser de forma manual mediante un cuaderno o libreta, propiamente para registros; o bien de forma electrónica en un archivo de Excel.

Pregunta 8:	Con que frecuencia se dan los accidentes dentro del Taller
Objetivo:	Identificar la frecuencia con que los propietarios identifican la ocurrencia de accidentes laborales dentro de los Talleres Automotrices.



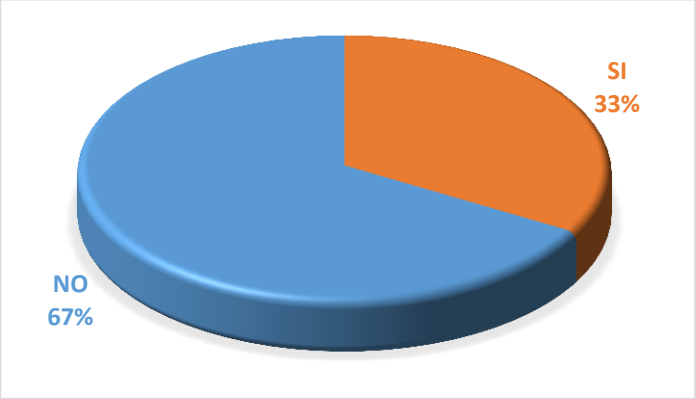
En el gráfico presentado, observamos que los encargados o propietarios de Talleres, consideran que los accidentes se dan de manera ocasional agrupando un 83%, y únicamente un 17% definió que por lo menos una vez al mes se da un accidente. Ante esta pregunta los entrevistados manifestaban que lo relacionan a “accidentes graves”.

Pregunta 9:	¿Cuáles son los accidentes más frecuentes que se dan en el taller?
Objetivo:	Identificar los tipos de accidentes, que ocurren dentro de los talleres y son percibidos por los propietarios de los Talleres Automotrices.



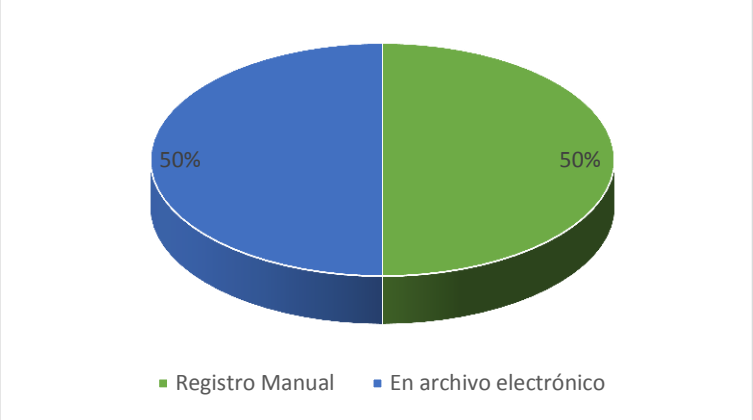
Al identificar dentro del gráfico los tipos de accidente que se dan con mayor frecuencia dentro de los talleres observamos los golpes, caídas y quemaduras son los tipos de accidente más representativos, cabe mencionar que la pregunta no refleja la categoría del accidente entre leve, medio o grave, pero es un insumo al momento de considerar y prestar atención en la evaluación de riesgos.

Pregunta 10:	Se tiene algún tipo de registro referente al ausentismo del personal.
Objetivo:	Identificar si actualmente existe un control sobre el ausentismo del personal dentro de los Talleres Automotrices.



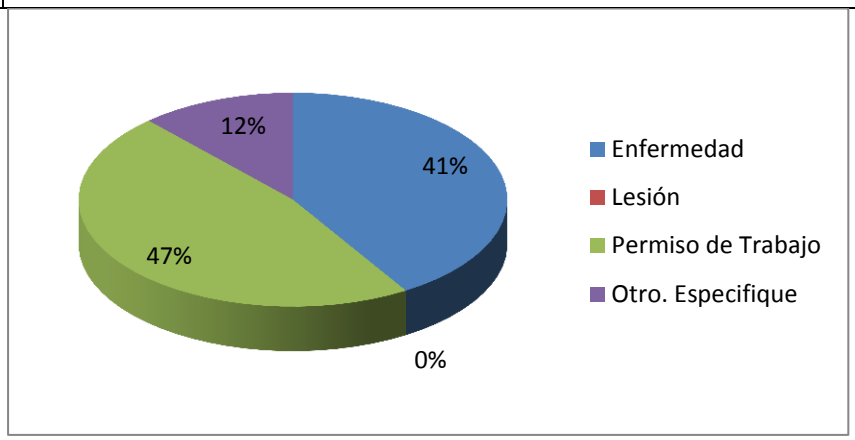
El 67% de Talleres encuestados, no mantiene registros sobre el ausentismo del personal, contra un 33% que si mantiene el registro del ausentismo, esto puede impactar en la productividad, sin control del personal y sin identificar las razones de ausentismo no es posible establecer propuestas que mejoren la organización del trabajo.

Pregunta 11:	De qué forma lleva el registro del ausentismo del personal.
Objetivo:	Conocer el método de registro del ausentismo de personal, para considerarlo dentro de las alternativas de solución.



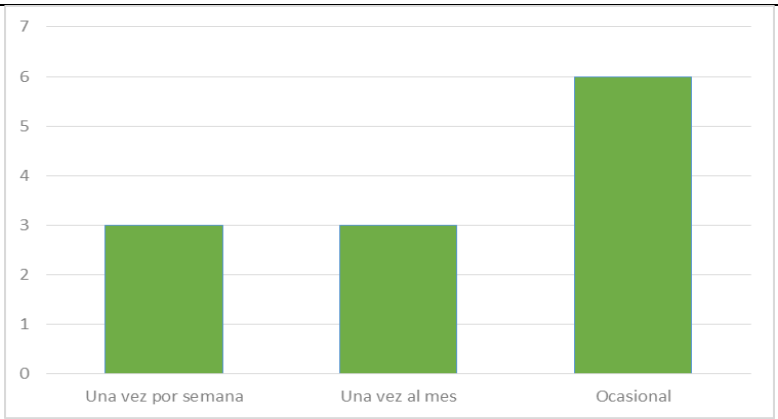
Hay igualdad en cuanto a la selección de cómo llevar el registro de ausentismo, el resultado refleja que no hay un método dominante, dentro de los Talleres Automotrices.

Pregunta 12:	¿Conoce cuáles son las razones más frecuentes de ausentismo del personal?
Objetivo:	Determinar si el propietario del Taller tiene conocimiento sobre las razones por las cuales se da el ausentismo al lugar de trabajo.



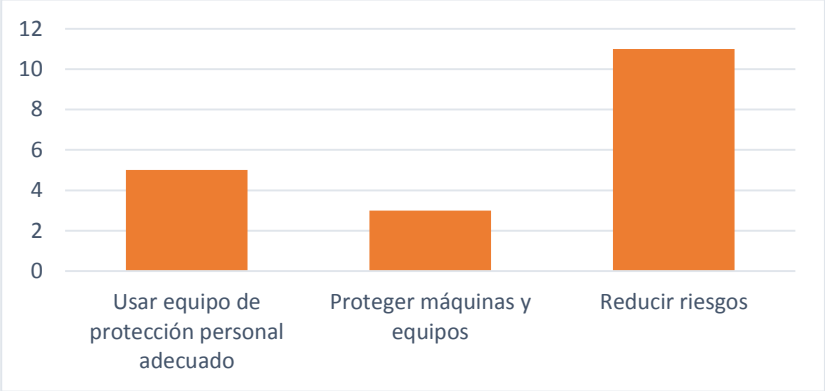
La razón más dominante en cuanto al ausentismo, son Permiso de Trabajo y Enfermedad, debe ser considerado a pesar de tener un 0% que el ausentismo por lesión es casi nulo, pudiendo considerar que las lesiones que pudieran existir son leves o intermedias, pero no graves.

Pregunta 13:	Cuantas veces en un mes, inicia el día sin todos sus trabajadores
Objetivo:	Identificar la frecuencia con la que un Taller no tiene toda la disposición de trabajadores.



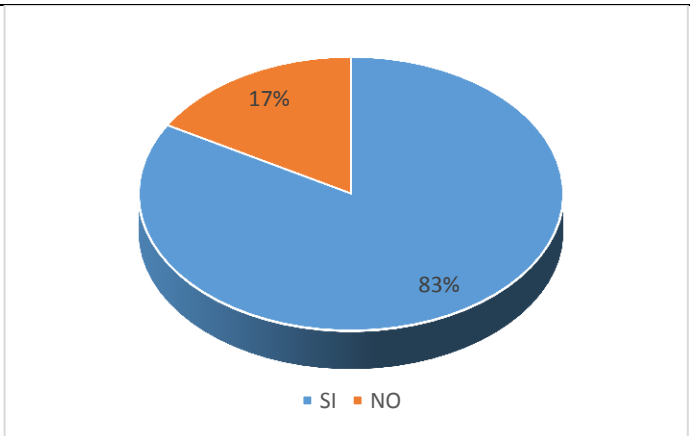
Si para la mayoría de talleres el iniciar labores si todo el personal es considerado, como una eventualidad, podemos observar que en otros se vuelve una constate, ya que definieron que una vez por semana o una vez al mes, se da esta situación. Esto puede llevar a afectar las labores dentro del taller, como al despido del personal en caso de que la misma persona se ausente constantemente.

Pregunta 14:	¿Qué significa para usted el término de seguridad ocupacional?
Objetivo:	Identificar la percepción del Propietario del Taller sobre el Término de Seguridad Ocupacional.



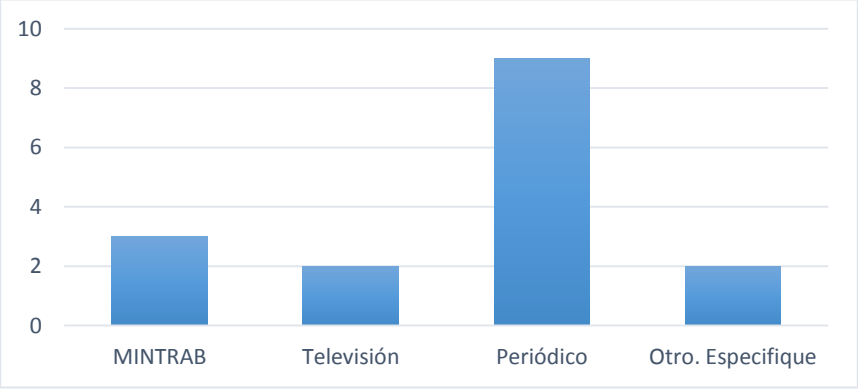
El **reducir riesgos**, es el significado que tienen más presente las personas dentro de los Talleres, si bien es cierto este es solo una parte del verdadero termino que engloba la seguridad industrial, al igual que el Uso de EPP, queda un poco desplazado.

Pregunta 15:	¿Ha escuchado de la Ley de Prevención de Riesgos en Los Lugares de Trabajo?
Objetivo:	Identificar el grado de conocimiento de la existencia de la LGPRLT, por parte del propietario o encargado del Taller.



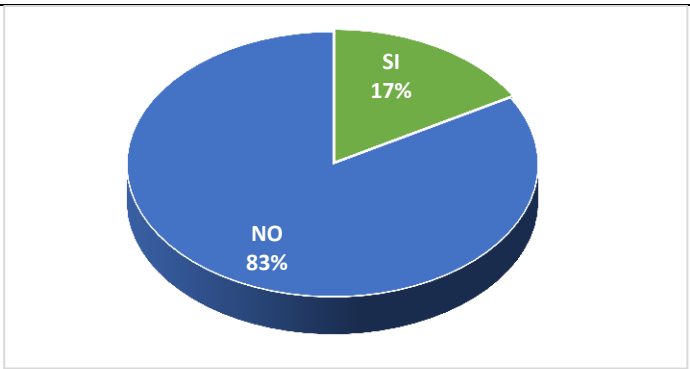
Gran parte de los Talleres tiene conocimiento de la existencia de la LPRLT, reflejando un 83%, es importante ya que esta ley es bajo la cual el Ministerio de Trabajo regula el tema de Higiene y Seguridad Ocupacional, únicamente un 17% dijo desconocer la existencia de dicha ley.

Pregunta 16:	¿Por qué medios se enteró de la existencia de la Ley?
Objetivo:	Conocer a través de qué medios se ha tenido conocimiento de la existencia de la LGPRLT



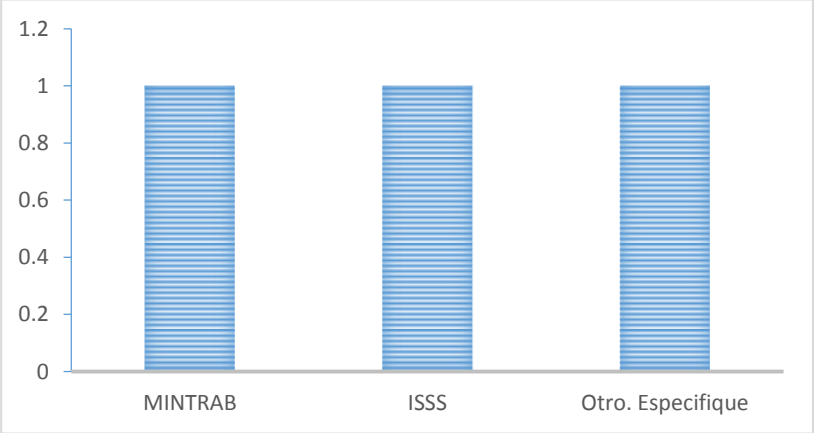
La gran mayoría de Propietarios de talleres, se enteraron de la LGPRLT a través de medios escritos como el periódico, son pocos los cuales han tenido conocimiento por desde el ministerio de trabajo, complementando en la categoría de otros, fue a través de Cursos o medios electrónicos.

Pregunta 17:	¿Han efectuado las autoridades locales alguna inspección en el taller?
Objetivo:	Identificar si las autoridades relacionadas a la LGPRLT, han realizado algún tipo de inspección en Talleres Automotrices.



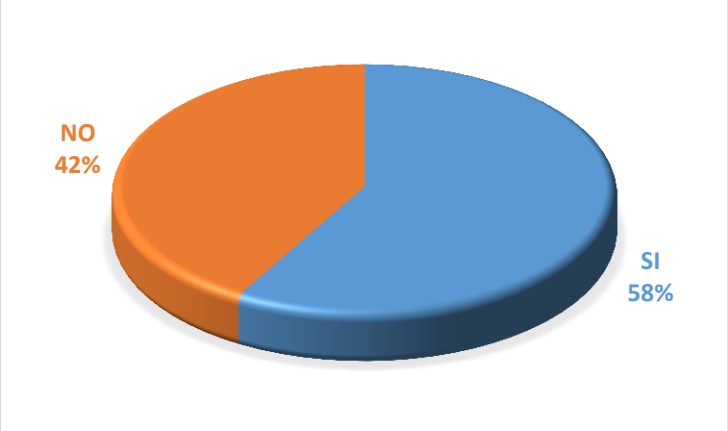
Este ítem, refleja que dentro del Sector Automotriz, los talleres no son sujetos a inspecciones 83%, o son muy pocos aquellos que han sido sujetos a inspección 17%, lo cual podría llevar a un nivel de conformismo en cuanto al cumplimiento de la LGPRLT evitando un avance hacia la prevención de enfermedades profesionales y corrección de condiciones inseguras en los lugares de trabajo.

Pregunta 18:	¿Qué autoridad local realizo la inspección en el Taller?
Objetivo:	Conocer que instituciones están activas en garantizar el cumplimiento de la LPRLT dentro de los Talleres Automotrices.



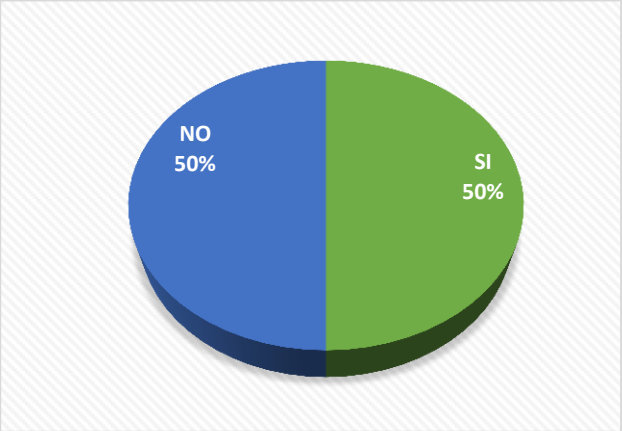
Dentro de las instituciones que han realizado inspecciones, se encontró que han sido realizadas por el MINTRAB y el ISSS; en la categoría de otros, se hizo mención de la evaluación de Seguridad Ocupacional por una institución gubernamental con la que el Taller tenía contrato.

Pregunta 19:	¿Sabe que el incumplimiento a los requisitos de esta Ley conllevara a sanciones y multas que van desde los 4 hasta los 28 salarios mínimos?
Objetivo:	Medir el grado de conocimiento relacionado a las posibles sanciones económicas a las que puede ser sujeto el lugar de trabajo por el incumplimiento de la LPRLT



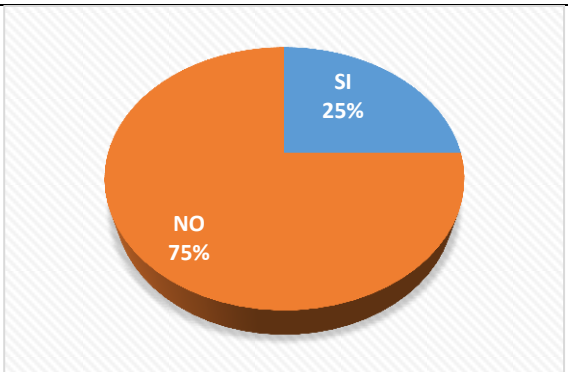
Es de vital importancia el conocimiento de las posibles multas en que se puede incurrir, ya que en los Talleres se tiene conocimiento de este apartado de la Ley, es de mencionar que las multas varían dependiendo de la gravedad del riesgo al que están expuestos los trabajadores.

Pregunta 20:	¿Sabe que la Ley General, le exigirá la formulación y ejecución de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales?
Objetivo:	Medir el conocimiento del principal requisito global que exige la LPRLT a los lugares de trabajo.



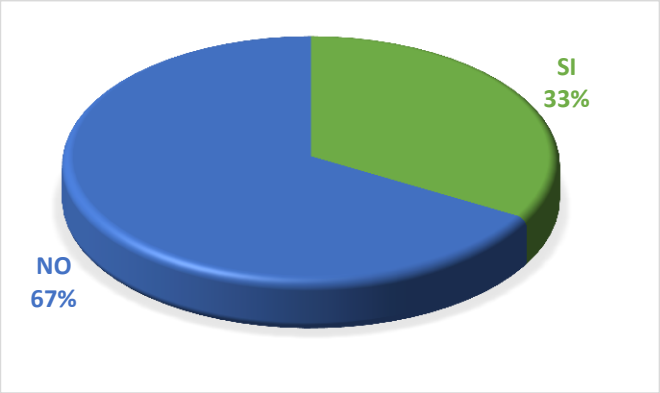
El conocimiento de la exigencia principal dentro Ley, como lo es el Programa de Prevención de Riesgos Ocupaciones, es reconocido por unos y desconocido por otros, tal y como lo muestra el grafico, aquellos talleres más *"rústicos"* son los que no tienen conocimiento de este punto a diferencia de aquellos un poco más estructurados y con mejores condiciones de trabajo.

Pregunta 21:	¿Dentro del taller existen manuales que indiquen los procedimientos para ejecutar de forma correcta y segura los trabajos?
Objetivo:	Identificar el grado de avance respecto a la Identificación y documentación de manuales o procedimientos en materia de Seguridad Ocupacional.



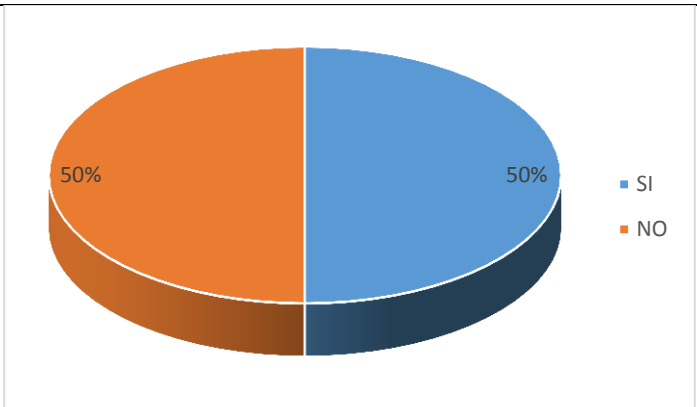
El conocer la exigencia del Programa de prevención, no basta si este no es documentado, ante esta situación el 75% de los talleres muestreados no cuentan con documentación escrita que defina la ejecución de los trabajos a realizar, únicamente un 25% cuentan con la documentación dentro del Taller.

Pregunta 22:	¿Existe dentro del taller, una persona que supervise directamente el cumplimiento de las normas de seguridad ocupacional?
Objetivo:	Identificar si dentro de los Talleres Automotrices existe una figura que este controlando el cumplimiento de las iniciativas de la empresa en materia de Seguridad Ocupacional.



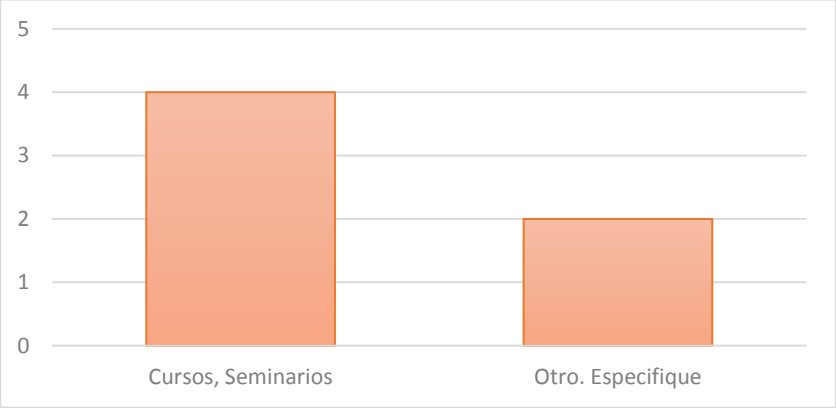
La supervisión de la Seguridad en el lugar de trabajo no es algo plenamente establecido dentro de los Talleres Automotrices, por lo que es actualmente una función que no está asignada a un responsable directo y esto lo refleja el 67% que dice no tener una persona que supervise la Seguridad Ocupacional.

Pregunta 23:	¿Han recibido algún tipo de formación en la organización sobre seguridad ocupacional?
Objetivo:	Medir el grado de acceso a conocimientos y formación en materia de Seguridad Ocupacional.



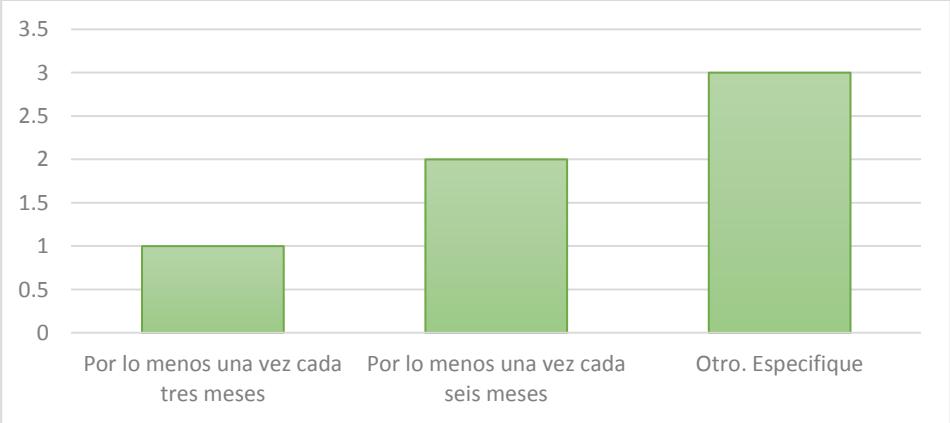
El acceso a la formación dentro de los Talleres es algo relativa, ya que ante el resultado de la encuesta no es algo que sea ajeno al conocimiento de los propietarios de los Talleres, pero a su vez no se refleja una gran demanda por recibir educación en este tema.

Pregunta 24:	¿ De parte de quien ha recibido formación sobre Seguridad Ocupacional
Objetivo:	Identificar a través de que instituciones sea obtenido acceso a educación formativa en materia de Seguridad Ocupacional.



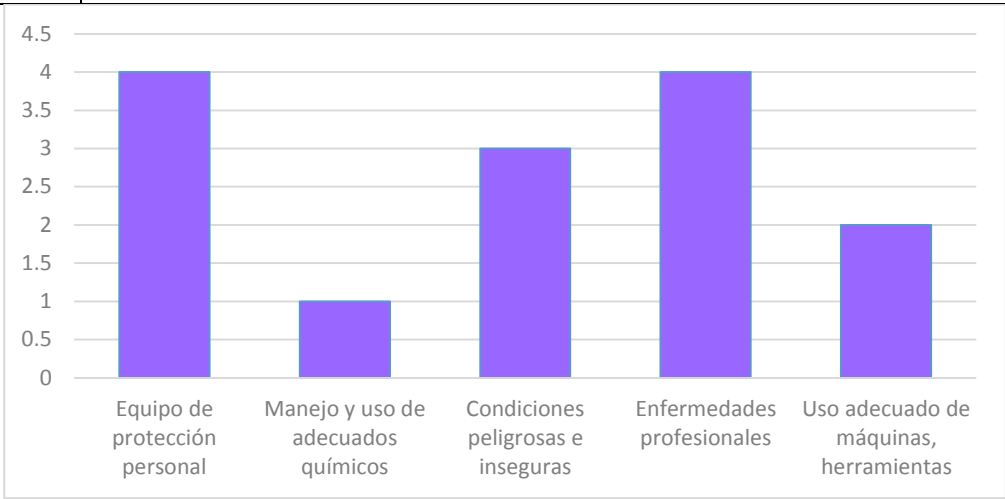
El acceso a formación ha sido iniciativa propia, al definir la mayoría de propietarios que han tenido acceso al conocimiento del tema por medio de Cursos o Seminarios, en la categoría de Otros, se manifestó que algunos proveedores brindan capacitación en el uso de equipos y otros temas.

Pregunta 25:	¿Con que frecuencia recibe capacitaciones sobre procedimientos de trabajo y técnicas de seguridad ocupacional?
Objetivo:	Identificar la frecuencia con que se reciben o actualizan los conocimientos en materia de Seguridad Ocupacional.



Dentro de la categoría de otros, refleja la mayor frecuencia el recibir formación en materia de Seguridad Ocupacional **una vez al año,** representando un 50% siendo pocos los que buscan o tienen acceso de forma más regular a capacitación en esta área obteniendo un 33% **dos veces al año**, y un 17% una o más veces cada tres meses.

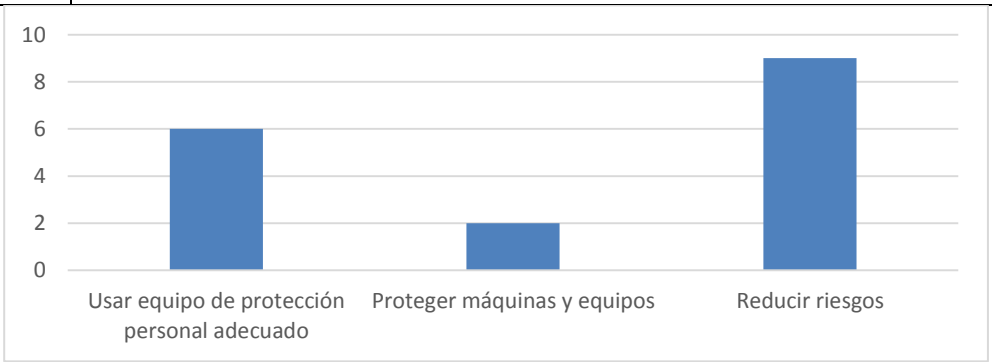
Pregunta 26:	¿Qué tipo de capacitaciones sobre seguridad han impartido?
Objetivo:	Identificar los principales temas sobre los que se ha obtenido formación relacionada a la Seguridad Ocupacional.



Los temas más frecuentes a los que tienen acceso los Talleres Automotrices, son el tema de Equipo de protección personal y Enfermedades Profesionales, agrupando un 57%, las Condiciones inseguras representan un 21% y el Uso de máquinas y herramientas 14%, únicamente un 7% ha recibido capacitación en el tema de manejo de sustancias químicas.

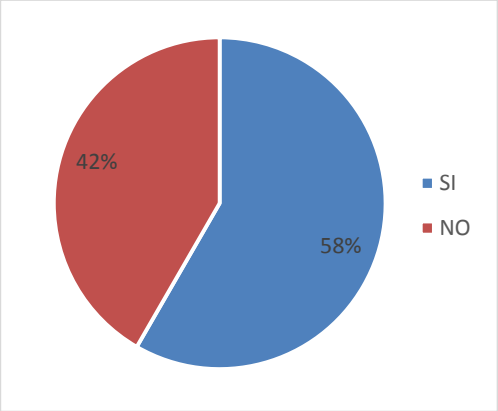
ANEXO 8: TABULACION DE CUESTIONARIO A EMPLEADOS DE TALLERES

Pregunta 1:	¿Qué significa para usted el término de seguridad ocupacional?
Objetivo:	Identificar la percepción del empleado muestreado dentro del Taller sobre el Término de Seguridad Ocupacional.



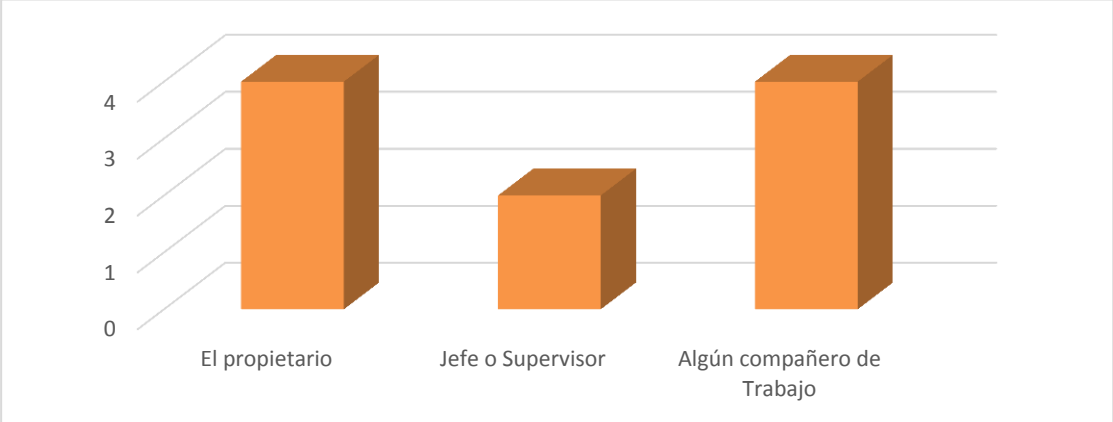
Como puede observarse en el gráfico, para los empleados de los talleres automotrices de las MIPYMES, la idea de seguridad ocupacional está íntimamente relacionada con la reducción de riesgos en el lugar trabajo, como una segunda percepción, en la utilización del equipo de protección personal adecuado y en menor medida el resguardo de las máquinas y equipos existentes.

Pregunta 2:	¿Al ingresar a la empresa recibió inducción sobre seguridad para el buen desempeño de su trabajo?
Objetivo:	Identificar si a los empleados de Talleres Automotrices, les es brindado desde su incorporación al trabajo el conocimiento relacionado a la Seguridad Ocupacional en el Trabajo a desarrollar.



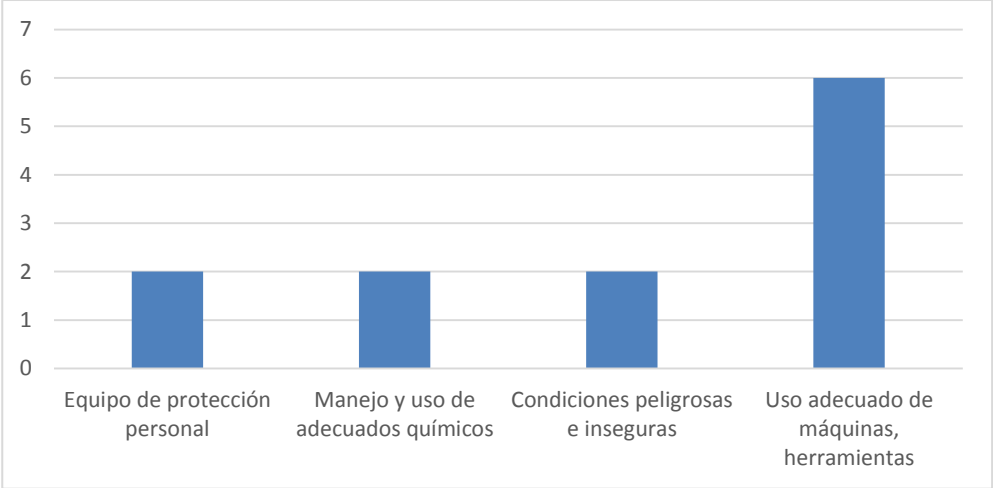
Podemos visualizar que solo el 58% de los empleados encuestados recibieron una inducción adecuada al ingresar a sus puestos de trabajo, esto implica que casi la mitad de los encuestados no fue instruida, ni prevenida de los posibles riesgos que implican su puesto de trabajo, abriendo la posibilidad de generar más accidentes en el desarrollo de sus actividades.

Pregunta 3:	¿Quién le brindo la inducción sobre seguridad ocupacional?
Objetivo:	Identificar quien es el responsable de brindar los conocimientos relacionados a Seguridad Ocupacional dentro de los Talleres Automotrices.



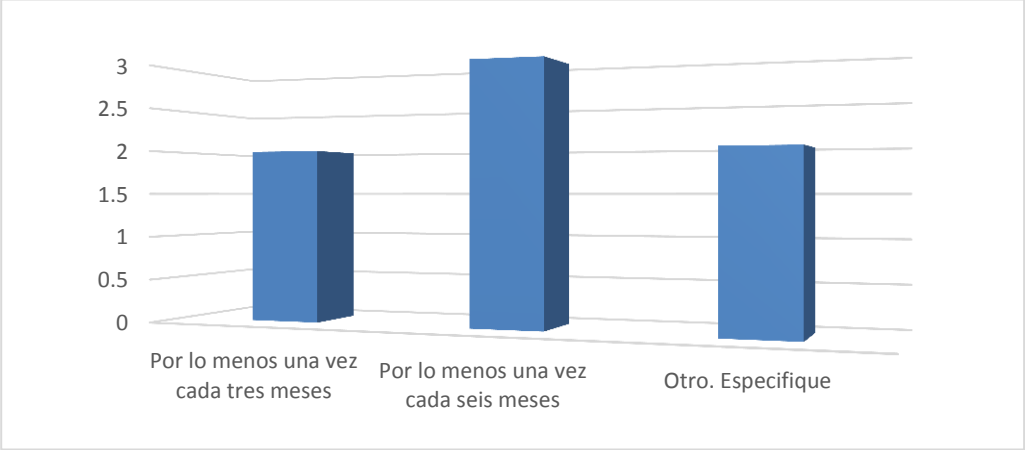
Del 58% del personal que fue capacitado, el 40% fue capacitado por el propietario, el segundo 40% por algún compañero de trabajo y solo el 20% por un supervisor.

Pregunta 4:	¿Qué tipo de capacitaciones sobre seguridad le han impartido?
Objetivo:	Identificar los principales temas sobre los cuales el empleado ha recibido capacitación en el lugar de Trabajo.



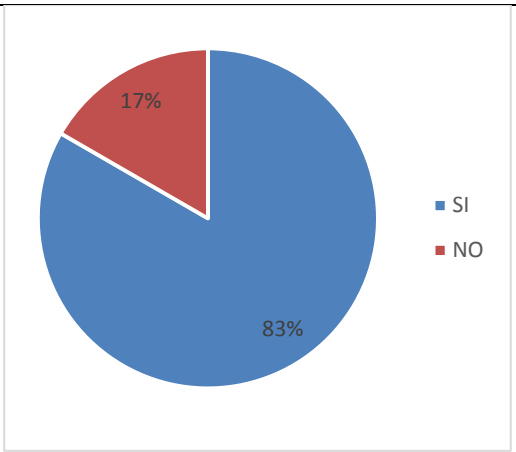
El tema más abordado en las capacitaciones dentro de los talleres visitados fue el de “uso adecuado de máquinas y herramientas” siendo estas con las que mayor contacto tendrán los trabajadores y en menor medida con 18% C/U, el uso adecuado de protección personal, manejo y uso de químicos y condiciones peligrosas e inseguras.

Pregunta 5:	¿Con que frecuencia recibe capacitaciones sobre procedimientos de trabajo y técnicas de seguridad ocupacional?
Objetivo:	Conocer la frecuencia con la que los empleados del Sector Automotriz, reciben capacitaciones en temas de Seguridad Ocupacional.



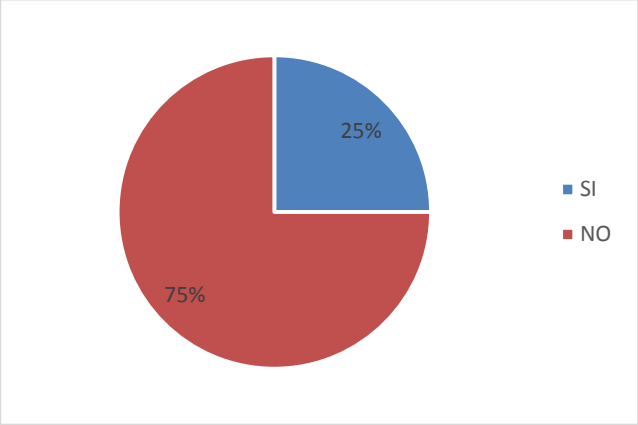
En el grafico podemos visualizar como el 42% de los talleres recibe capacitaciones 2 veces al año y el 29% C/U para las capacitaciones trimestrales y otras (en las cuales se especificó que eran ocasionalmente o no tenían un tiempo definido para su realización)

Pregunta 6:	¿Considera que sus condiciones de trabajo son seguras?
Objetivo:	Medir la percepción del empleado, respecto a las condiciones en las que realiza su trabajo actualmente.



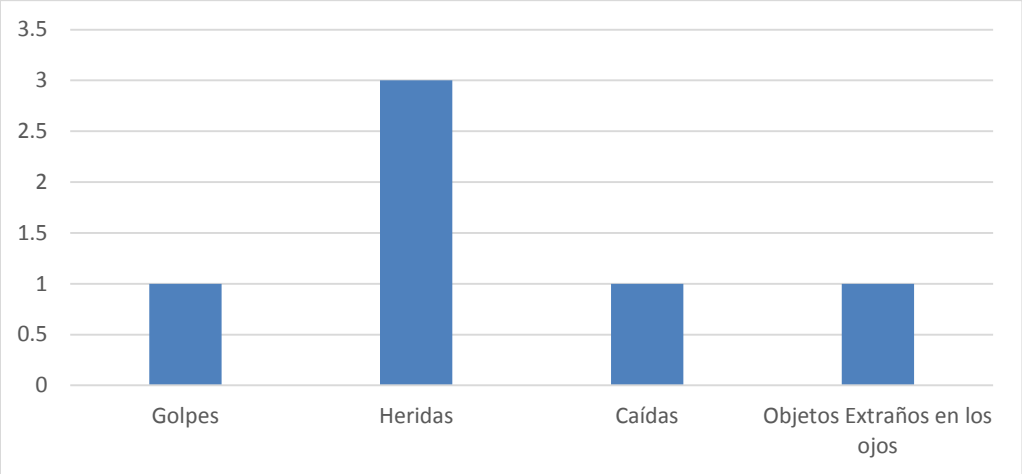
El 82% de los empleados encuestados considera que las condiciones bajo las cuales desempeñan sus labores son del todo segura. Y solo el 17% tiene la percepción que se encuentra trabajando bajo condiciones peligrosas o inseguras.

Pregunta 7:	Ha sufrido alguna vez algún accidente laboral
Objetivo:	Conocer si el empleado ha sido sujeto de algún accidente, dentro del lugar de trabajo.



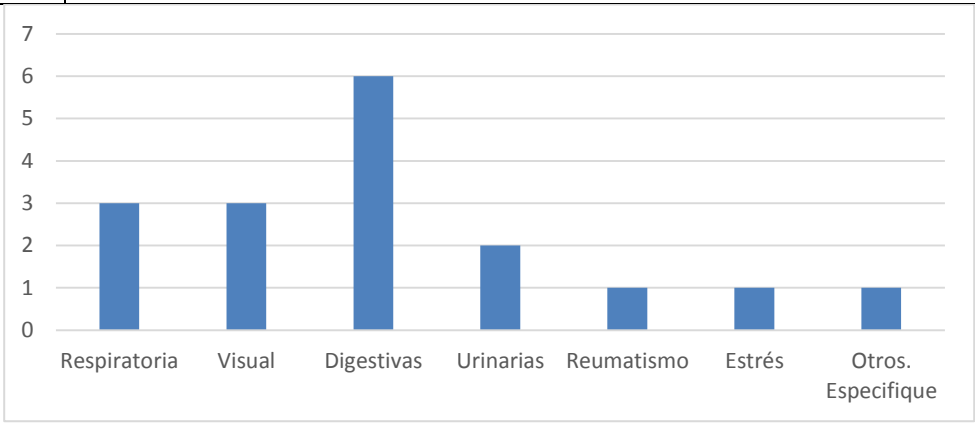
El 25% de los trabajadores encuestados ha sufrido un accidente laboral dentro de su lugar de trabajo, aun cuando el sector en si es bastante propenso al acontecimiento de los mismos.

Pregunta 8:	Qué tipo de accidente ha sufrido dentro del Taller.
Objetivo:	Identificar el / los tipos de accidente(s) que ha sufrido el empleado en el lugar de trabajo.



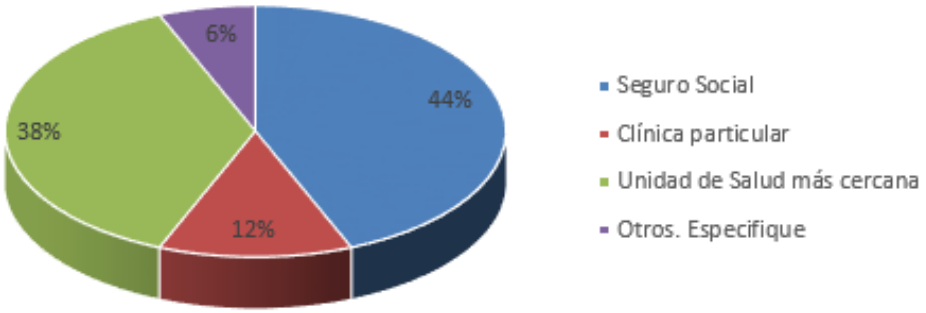
Del 25% de las personas que sufrieron accidentes, el 50% de ellos fueron heridos, el restante 50% fue dividido equitativamente en golpes, caídas u objetos extraños en los ojos.

Pregunta 9:	Del siguiente listado ¿Padece usted de algún tipo de enfermedad?
Objetivo:	Identificar si existe algún tipo de enfermedad crónica, que podría llegar a considerarse enfermedad profesional en el futuro.



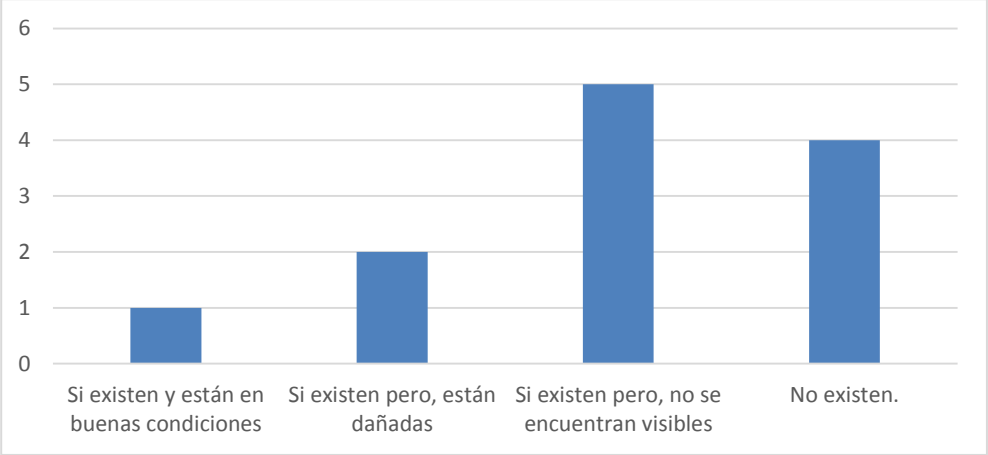
Las enfermedades más comunes para los empleados del sector automotriz, son las digestivas, seguidas por la visual y las respiratorias. Cabe mencionar que muchos de los riesgos existentes en los puestos de trabajo pueden derivar en afecciones mayores para este tipo de enfermedades

Pregunta 10:	En qué tipo de institución ha recibido asistencia por lesión o enfermedad, por algún tipo de accidente en el trabajo.
Objetivo:	Identificar las instituciones a las que tienen acceso los empleados del sector automotriz, en caso de accidente laboral.



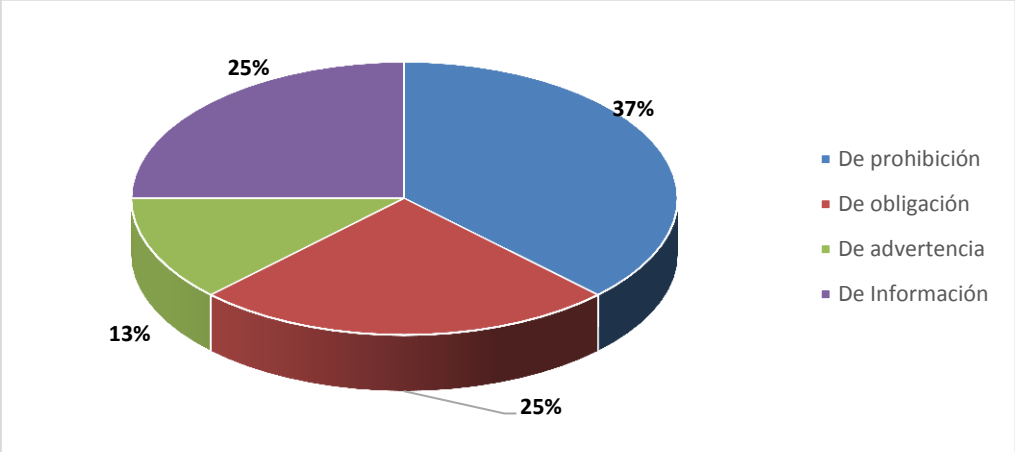
El 44% de los trabajadores, ha visitado (por causa de enfermedad o accidente) el seguro social, seguido del 38% de una unidad de salud cercana, y el 12% en clínicas particulares. En el apartado otros, lo más significativo es que algunos trabajadores expresaron que no habían ido a tratarse.

Pregunta 11:	Se encuentran señalizadas las áreas de trabajo donde usted permanece
Objetivo:	Medir la percepción del empleado sobre la señalización del lugar de trabajo.



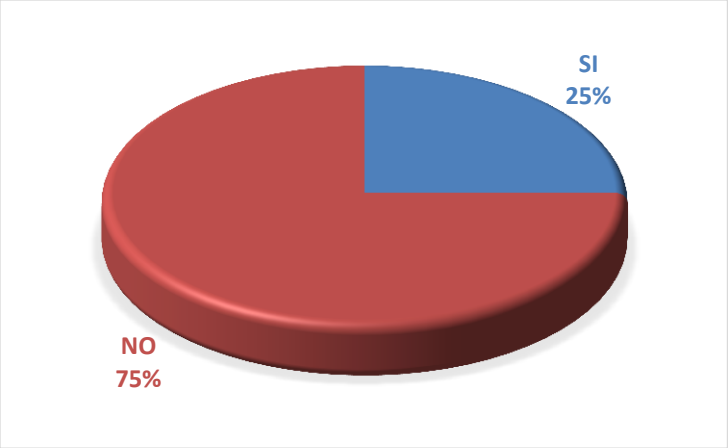
En la mayoría de casos las señalizaciones se encuentran dentro de las instalaciones de servicio automotriz, pero estas se encuentran mal ubicadas (41%) y en el peor de los casos (33%) ni siquiera existen dentro del local.

Pregunta 12:	¿Qué tipo de señalización hay en el taller?
Objetivo:	Identificar la señalización que se encuentra dentro de los Talleres Automotrices.



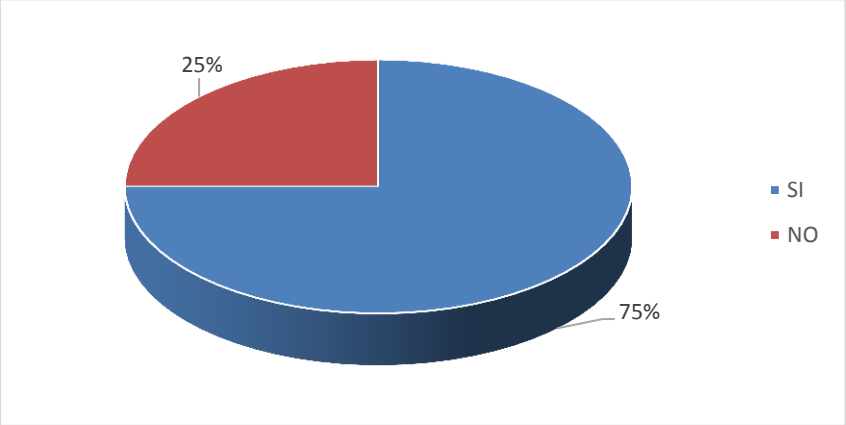
De las señalizaciones existentes las que más se encuentran presentes en los lugares de trabajo son las de prohibición con el 37%, seguidas con un 25% por las de obligación y obligación y por ultimo (13%) las de advertencia.

Pregunta 13:	¿La empresa le exige el uso de equipo de protección en su estación de trabajo?
Objetivo:	Medir si existe exigencia de uso de EPP para los empleados del Sector Automotriz.



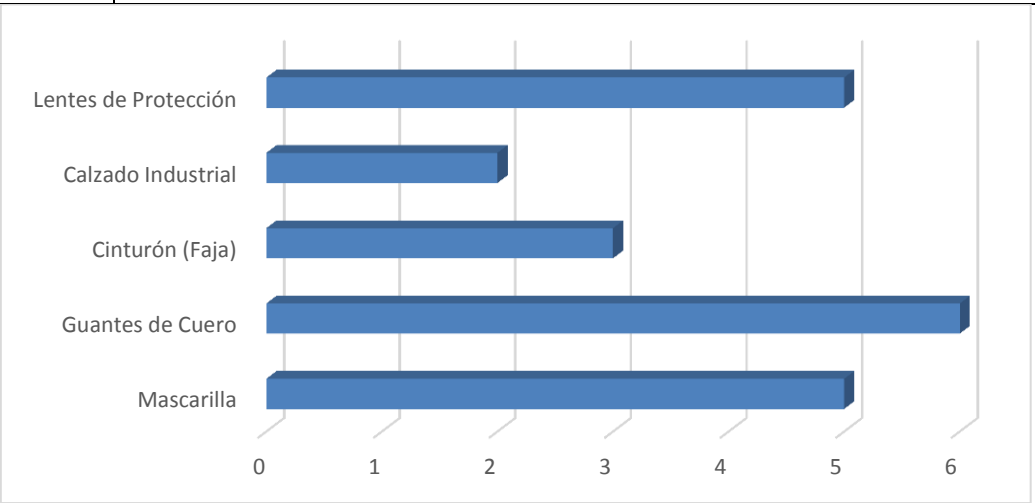
Solo el 25% de las empresas encuestadas obligan al trabajador a utilizar el equipo de protección adecuado para el desempeño de su trabajo.

Pregunta 14:	¿La empresa le proporciona a usted equipo de protección de acuerdo a la actividad de trabajo que desempeña?
Objetivo:	Identificar si la empresa proporciona al empleado EPP, dependiendo la actividad que se desarrolla.



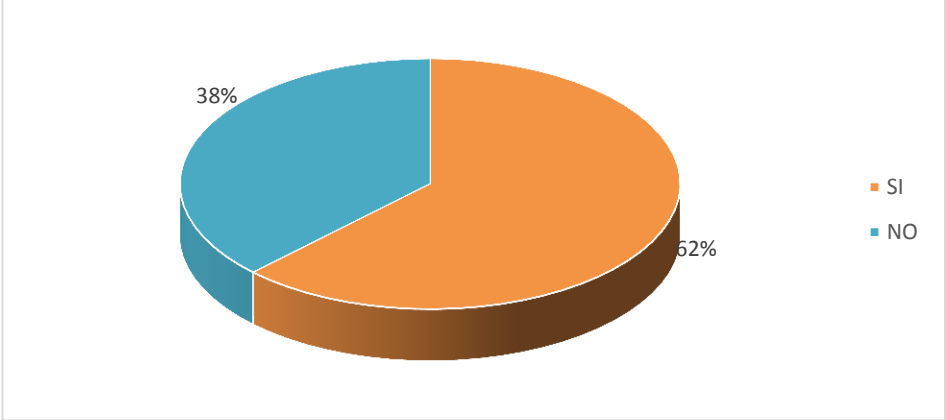
Aun cuando la mayoría de las empresas deja a los empleados como opción el utilizar o no el equipo de protección personal, el 75% de las mismas si se los proporciona de manera gratuita.

Pregunta 15:	¿Cuáles de los siguientes equipos le proporciona la empresa?
Objetivo:	Conocer los equipos que la empresa proporciona a los empleados, para el desarrollo de sus actividades.



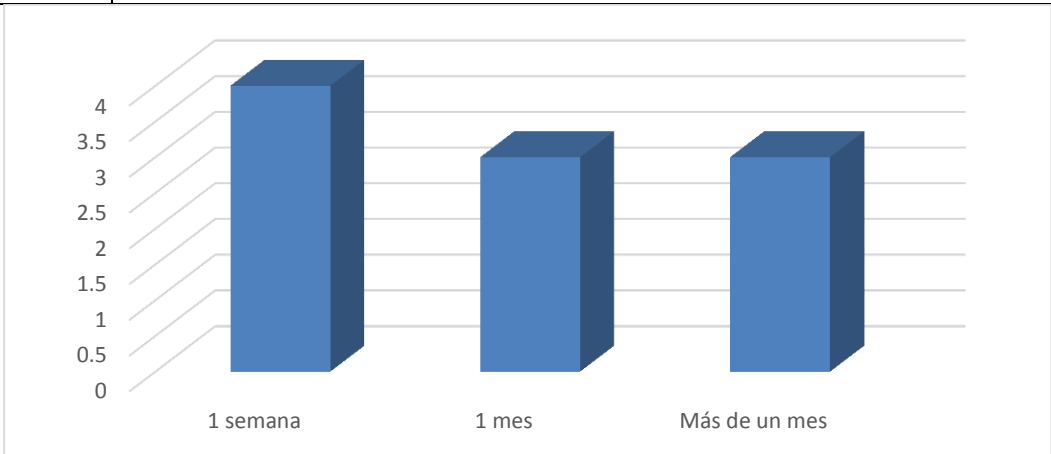
Del siguiente grafico se puede observar que el equipo de protección más proporcionado a los empleados del sector son los guantes de cuero, seguido por los lentes de protección las mascarillas.

Pregunta 16:	Las condiciones en que se encuentran sus equipos de protección personal son óptimas.
Objetivo:	Identificar si el empleado considera que su EPP está en condiciones adecuadas para el desarrollo de sus actividades



El 62% de los empleados está conforme con la implementación de seguridad que le brindan sus patronos.

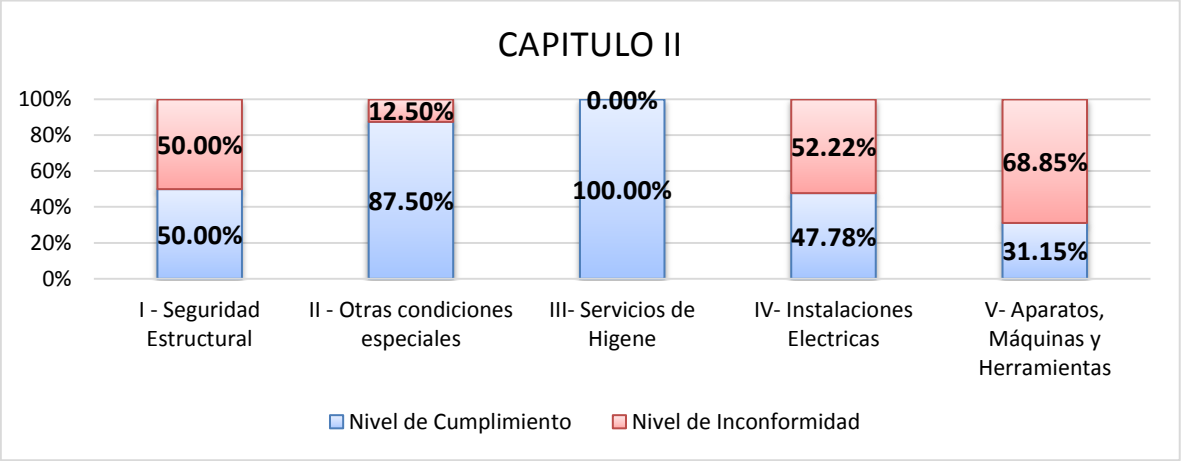
Pregunta 17:	¿Cuál es el periodo de espera para cubrir la solicitud de equipo de protección cuando se ha reportado como dañado?
Objetivo:	Identificar cuanto tiempo toma a la empresa sustituir el EPP, al ser solicitado por el empleado.



Conclusión:	El periodo de reposición de EPP (por desgaste) más común es de 1 semana.

ANEXO 9: TABULACION DE CUMPLIMIENTO LEGAL

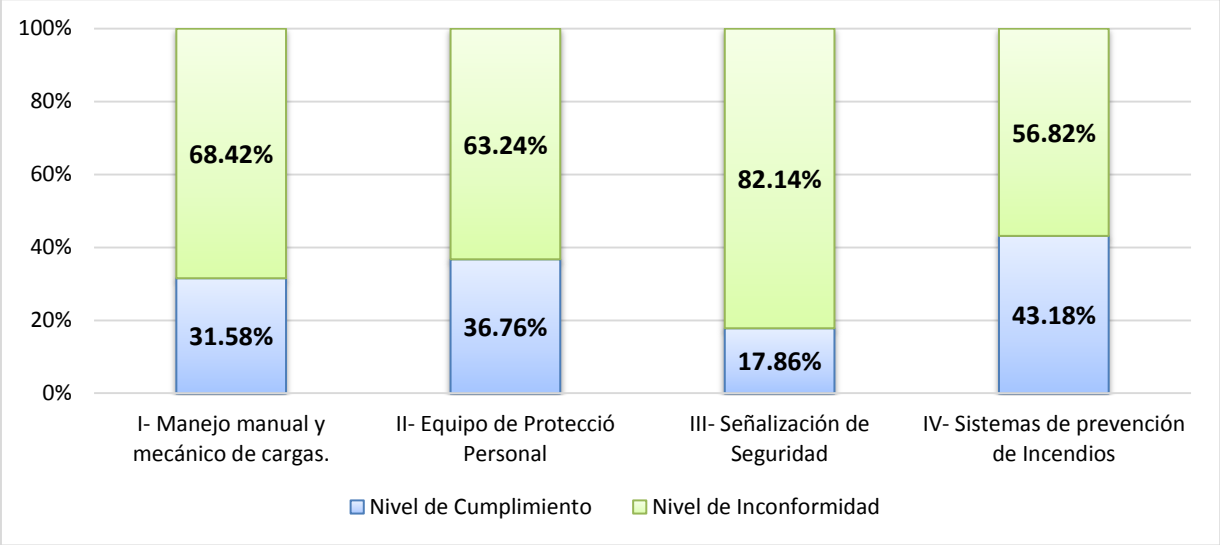
CAPITULO II	"Condiciones Generales de los Lugares de Trabajo"



Dentro de las primeras observación que cabe destacar de estos puntos es la proporción referente a la estructura, de acuerdo a la ley que deben cumplir con ciertos requisitos para estar dentro de la ley, físicamente en gran parte de los talleres inspeccionados estos contaban con un espacio destinado para la actividad (sean las que fueren), pero muchas de las no conformidades están ligadas al sistema eléctrico, el cual está regulado por la SIGET, institución que dictamina y ejerce el control sobre todas las instalaciones eléctricas; uno de los puntos más notorios se encuentra en la sección V en aparatos y maquinas herramientas, ya que muchos de los puntos analizado no los cubría lo que podía desencadenar una serie de eventos perjudiciales a la integridad de los operarios si estos no son debidamente analizados y mejorados.

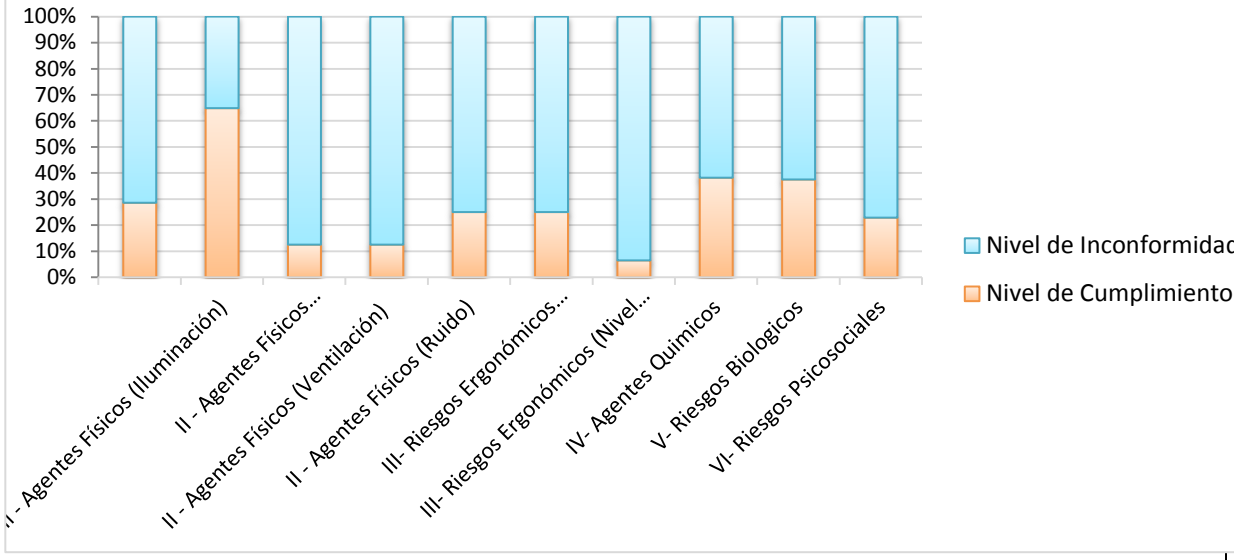
Cabe aclarar que no se denotó ningún art. Dentro de esta sección que refiriera al estado de los suelos (principalmente porque en alguno de los lugares inspeccionados estos presentaban una superficie resbaladiza en un porcentaje leve), sin embargo en los puntos analizados y de los cuales aplicaba estos cumplían en conformidad con la ley.

CAPITULO III	"Condiciones Seguras de Trabajo"



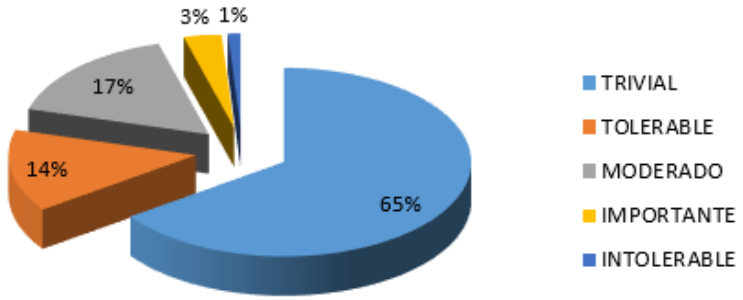
Dentro de las condiciones seguras de trabajo destacamos el incumplimiento de todas las secciones, parte en la que la gran mayoría de los talleres incumplían en mayor y otros en menor grado, pero incumplimiento de las regulaciones dispuesta por la ley, se debe destacar el incumplimiento en la que más se observa una tendencia es la señalización, de la sección III la cual en todos los talleres inspeccionado carecían de la señalización elemental (salidas de emergencia, puntos de encuentro, información, prohibición, etc.); el otro punto a tocar es en el manejo de las cargas, ya se manual o por medio de un dispositivo eléctrico-mecánico ya que no cuentan con la formación adecuada para la realización de las tareas, lo cual conlleva un gran potencial de peligro debido a las masas (pesos) involucradas.

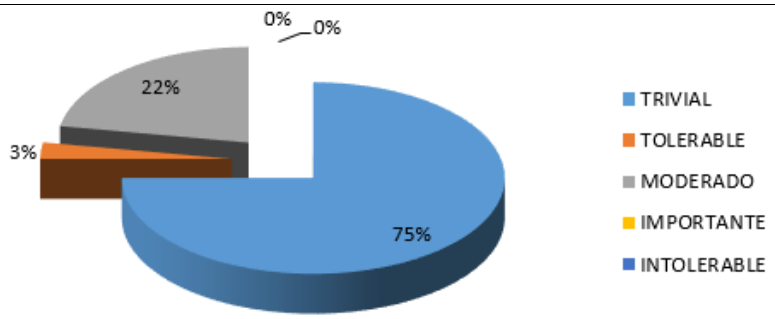
CAPITULO IV	“Riesgos Higiénicos”

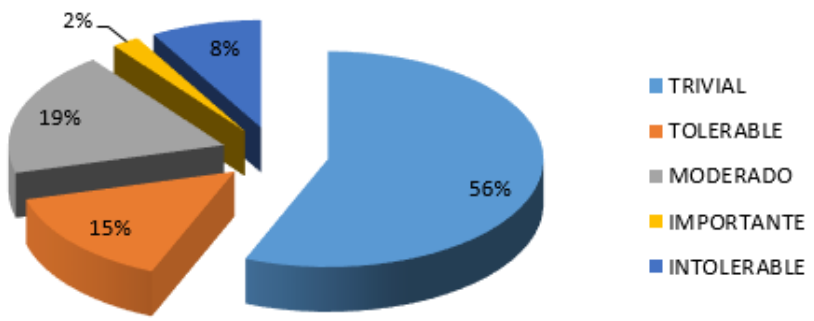


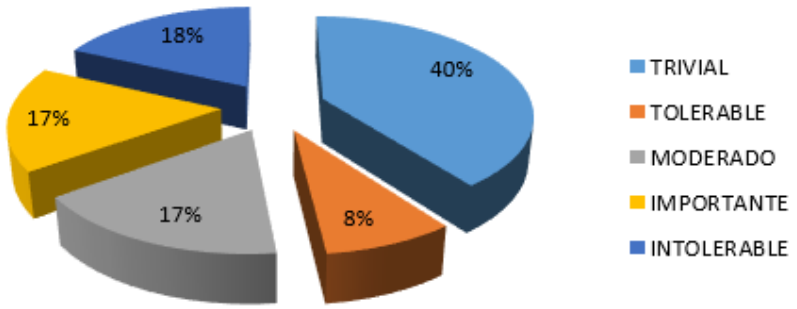
Los riesgos higiénicos en este tipo de actividades se encuentran a la orden día, principalmente por la sección que menos aprobado tiene según regulación general, los riesgos ergonómicos respecto a las actividades de mano se encuentran sustancialmente afectadas, mucho más de lo que las demás secciones que también tiene carencias en sus regulaciones legales; dicho punto quedó demostrado en la gráfica anterior en las condiciones seguras de trabajo, en la que se hace mención a los métodos correctos para el izaje de los diferentes pesos involucrados en los talleres del sector automotriz.

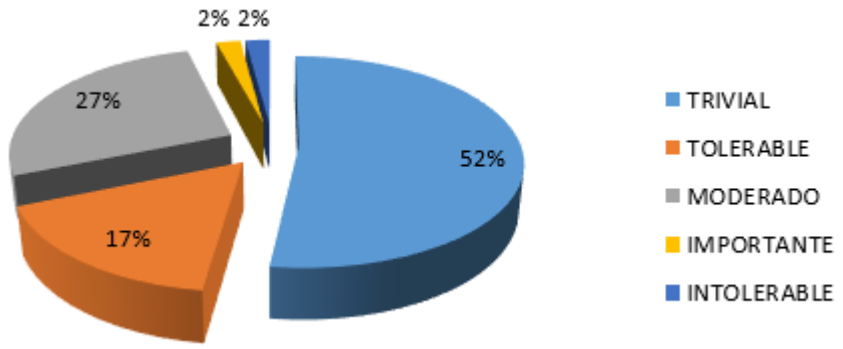
ANEXO 10: TABULACION DE ANALISIS DE RIESGOS

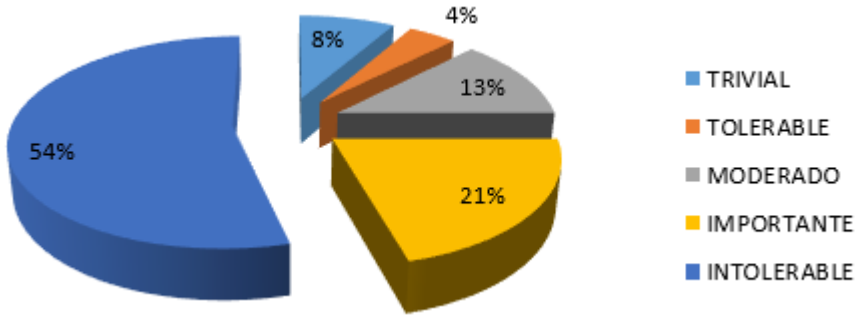
RIESGO ELECTRICO

Reconoceremos los riegos eléctricos como aquellos riesgos en los que se ve involucrado la posibilidad de que una corriente eléctrica circule a través del cuerpo humano; para este riesgo se evalúa aquellos elementos que se encuentran sometido a un tipo de tensión y de los cuales se encuentran en contacto directo (o indirecto) con el empleado u operario, cabe destacar que los riesgos evaluados se han encontrado dentro de los parámetros normales y que no representan peligro grave alguno. Este riesgo dentro de las instalaciones de los talleres debe de tenerse en seguimiento para evitar que los riesgos moderados se vuelvan importantes y estos a su vez se vuelvan intolerables.

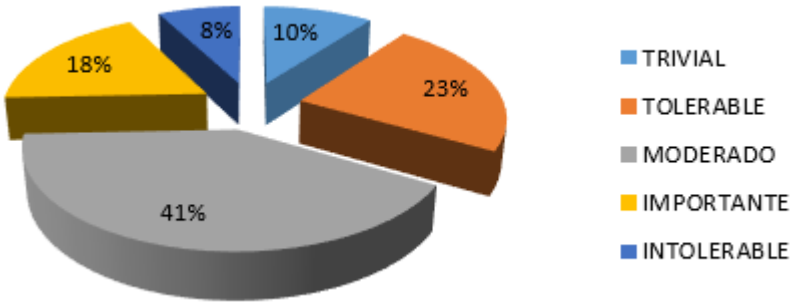
ILUMINACION

Dentro de los riesgos por iluminación se debe aclara que los riesgos por iluminación irán referidos a la "Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo". Debido a esta definición se debe decir que en expresión de las actividades desarrolladas en este rubro no se vuelve necesario una iluminación tan específica de luz artificial, sino más bien se hace uso de la luz natural.

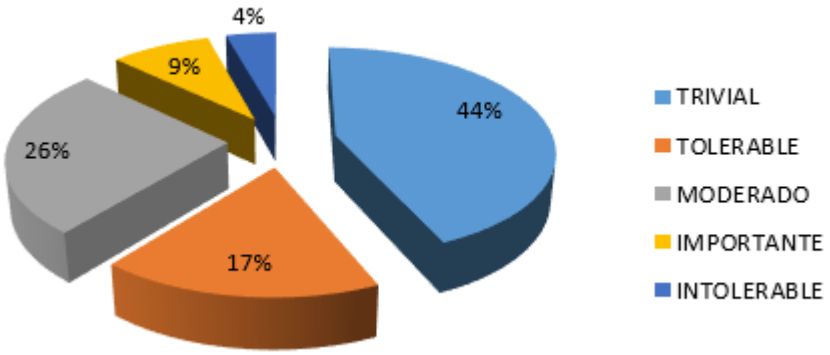
VENTILACION

Al "movimiento del aire en un espacio cerrado producido por circulación o desplazamiento por sí mismo. La ventilación puede lograrse con cualquier combinación de medios de administración y escape". Se destaca en estas evaluaciones la exposición a los gases nocivos que expelen los automotores u otras actividades relacionadas a la pintura y soldaduras, sumado a los espacios confinados suyas atmosferas enralecen el oxígeno que respiran los empleados. En este caso existe un porcentaje representativo de riesgos intolerables a los cuales se les debe dar un seguimiento inmediato para poder solventarlo, por medio de los elementos adecuados para la extracción de estos gases o proporcionando los elementos de seguridad viables para tal efecto.

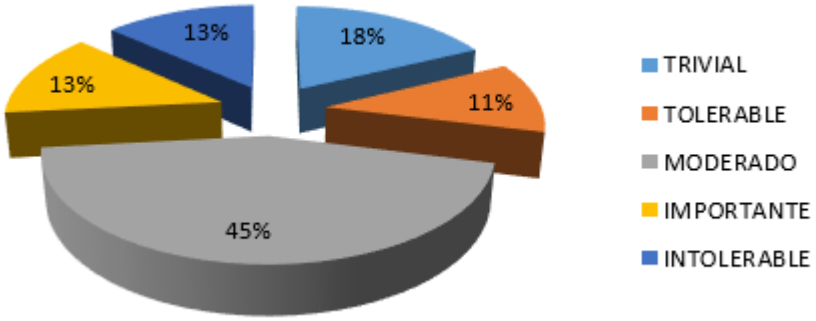
PREVENCION CONTRA INCENDIO

El fuego es un elemento natural altamente peligroso, conocida por provocar una gran suma de muertes accidentales en los trabajo, a pesar de ello en ocasiones se trata de una forma muy pasiva y no se le da la importancia adecuada, causando con ello elevar los riesgos a los que se está expuesto el/los operarios; en las evaluaciones realizadas se determinó que los riesgos intolerables e importantes se equiparán a los triviales, teniendo como consecuencia la posibilidad de una afección grave en la integridad de los empleados.

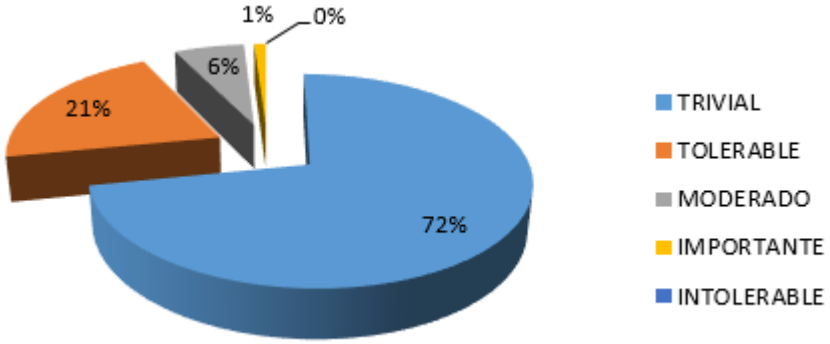
RIESGOS BIOLOGICOS

Se conocerá como riesgo biológico a la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Puede también incluir las sustancias dañinas a los animales y otros seres vivos; se debe destacar que los riesgos se derivan de la mala manipulación de los desechos (basura) producidos por la actividad y sub-secuencias personales, a pesar de que en este caso los riesgos se basan en la deficiencia de los basureros adecuados para la recolección de todos los tipos de desperdicios generados en la tarea. Se debe destacar que este riesgo se mantiene con un porcentaje elevado de riesgos triviales. Y en casos diversos, con el apropiado seguimiento se mejorarán las condiciones de los empleados y ambiente laboral.

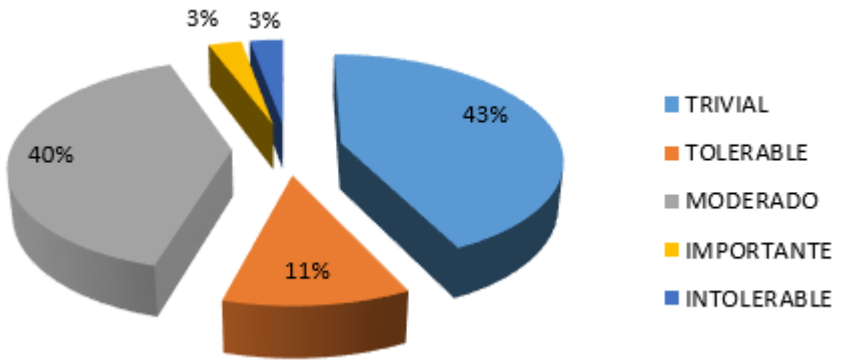
MEDICINA DEL TRABAJO

Este riesgo estipula la falta de un mapa de riesgo que identifique los focos de contaminación, los riesgos inherentes a la operación, así como todas aquellas eventualidades que se pueden generar en el desenvolvimiento de estas. Se debe hacer un ajuste respecto este riesgo debido a que estos puede generar graves afecciones a los operarios y todas aquellas personas que se ven involucradas en la actividad, así como todas aquellas que hacen uso de las instalaciones; ya sea que pertenezcan o no a la organización.

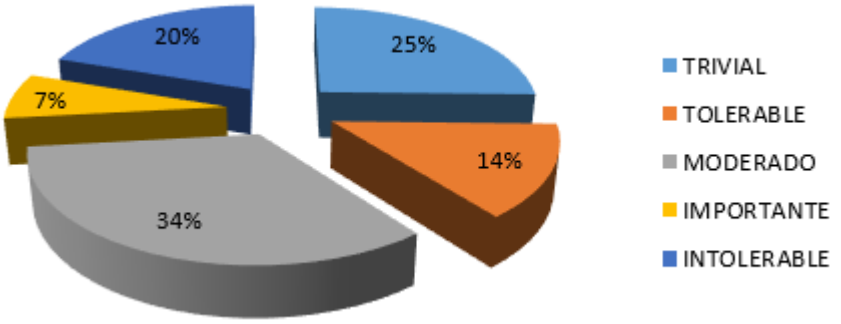
RIESGOS ERGONOMICOS

Los riesgos físicos se entenderán por aquellos que producen afecciones a la salud motriz, confort directamente a los empleados, personas relacionadas a la actividad. Como se observa en la gráfica los riesgos moderados se extiende sobre el estudio, lo que implica que estos riesgos pueden ser más peligrosos de lo usual, ya que debido a la confianza que generan se permiten pasar a riesgos intolerables, aunque se debe destacar que esta es una línea temporal y de partida, ya que es gracias a esta observación es como se puede determinar el cambio que generará las políticas de acción referentes a las posiciones y procedimientos para el manejo del cuerpo, ya sea que se hayan evitado por comodidad o porque a los operarios no les "parecía" necesario.

RIESGOS FISICOS

Los elementos involucrados en estos riesgos son los que ofrecen una resistencia al paso libre de los trabajadores en casos de emergencias y a aquellos elementos móviles y fijos que puedan perjudicar la integridad de las personas. Los riesgos moderados representan la mitad de los riesgos triviales y esto da una pauta de los errores que se están cometiendo y que se deben mejorar.

CAIDAS

En la mayoría de los talleres inspeccionados, por no decir que todos fallaban en la integración de las medidas de seguridad respecto a los pisos, escaleras y obstáculos de los pasillos con diferentes elementos que dificultaban el paso hacia cualquier área del lugar. Como puede observarse en la gráfica estos riesgos representan el 45%, un porcentaje demasiado elevado si se analiza los riesgos triviales.

ESTRÉS OCUPACIONAL

Riesgos referidos a las condiciones del ambiente laboral al cual están sometidos los empleados, a pesar de ser un ambiente destinado para hombres y puede parecer que sería un ambiente demasiado hostil, los empleados se han adecuado a este tipo entorno. A pesar de que existen muchos riesgos triviales dentro de este elemento de análisis

RUIDO

Es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. En el medio ambiente, se define como todo lo molesto para el oído o, más exactamente, como todo sonido no deseado. Desde ese punto de vista, la más excelsa música puede ser calificada como ruido por aquella persona que en cierto momento no desee oírla. De estos la mayoría de los riesgos se encuentran dentro de los niveles permitidos y controlados por lo que no presentan peligro alguno a la integridad de los empleados; se destaca que no es por ausencia de este elemento, sino que debido a las condiciones de trabajo y ejecución de la actividad es que los operarios no se encuentran sometidos a niveles críticos que llamen la atención y requieran de alguna medida de control rígida; con medidas de control levemente ejecutadas y en el tiempo correcto bastará para seguir manejando los niveles estándares.

SEÑALIZACION

La señalización es un elemento sumamente importante en todo establecimiento y lugar de trabajo, ya que es de esta forma como se advierte a todas las personas involucradas de los peligros que subyacen en la zona, así como de toda la información que el usuario requerirá, a manera de grupo se consideró que las empresas evaluadas, a pesar de contar con algunos elementos visuales que protegen a los empleados, carecen de muchas otras, que de no tener el cuidado correspondiente se pueden desencadenar en afecciones serias a los empleados.

ANEXO 11: REQUISTOS DE LA NORMA OHSAS 18001:2007

4.1. REQUISITOS GENERALES

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SSO de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de la SST.

4.2. POLÍTICA DE SST

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SST de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SST, esta:

- **a)** es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SST de la organización;
- **b)** incluye un compromiso de prevención de los danos y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST;
- **c)** incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SST;
- **d)** proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SST;
- **e)** se documenta, implementa y mantiene;
- **f)** se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST;
- **g)** está a disposición de las partes interesadas; y
- **h)** se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

4.3. PLANIFICACIÓN

4.3.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos debe tener en cuenta:

- **a)** las actividades rutinarias y no rutinarias;

b) las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
c) el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
d) los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
e) los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;

Nota 1: Puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como un aspecto ambiental.

f) la infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros;
g) los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales;
h) las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades;
i) cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios;
j) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:
a) estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva, y
b) prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SST y los riesgos para la SST asociados con los cambios en la organización, el sistema de gestión de la SST, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al determinar los controles. Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:
a) eliminación;

b) sustitución;
c) controles de ingeniería;
d) señalización/advertencias y/o controles administrativos;
e) equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados.
La organización debe asegurarse de que los riesgos para la SST y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de la SST.

4.3.2. REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SST que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener esta información actualizada y comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

4.3.3. OBJETIVOS Y PROGRAMAS

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos para la SST.

Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y

comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. Estos programas deben incluir al menos:

a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y

b) los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1. RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SST. La alta dirección debe demostrar su compromiso:

a) asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST;

Nota 1: Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, la infraestructura de la organización y los recursos tecnológicos y financieros.

b) definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SST eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

La organización debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad especifica en SST, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad para:

a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SST se establece, implementa y mantiene de acuerdo con este estándar OHSAS;

b) asegurarse de que los informes del desempeño del sistema de gestión de la SST se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de la SST.

Nota 2: La persona designada por la alta dirección (por ejemplo, en una organización grande, un miembro de la junta directiva o del comité ejecutivo) puede delegar alguno de sus deberes a uno o varios representantes de la dirección subordinados, conservando la responsabilidad.

La identidad de la persona designada por la alta dirección debe estar disponible para todas las personas que trabajen para la organización. Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SST.

La organización debe asegurarse de que las personas en el lugar del trabajo asuman la responsabilidad de los temas de SST sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión a los requisitos de SST aplicables de la organización.

4.4.2. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

a) las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño personal;
b) sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias (véase el apartado 4.4.7);
c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados. Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:
    a) responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización; y
    b) riesgo.

4.4.3. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

4.4.3.1 Comunicación

En relación con sus peligros para la SST y su sistema de gestión de la SST, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;

b) la comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;

c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

4.4.3.2 Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) la participación de los trabajadores mediante su:

- adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles;
- adecuada participación en la investigación de incidentes;
- involucración en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SST;
- consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST;
- Representación en los temas de SST.

Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quien o quienes son sus representantes en temas de SST.

b) la consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SST.

La organización debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SST pertinentes.

4.4.4. DOCUMENTACIÓN

La documentación del sistema de gestión de la SST debe incluir:

a) la política y los objetivos de SST;

b) la descripción del alcance del sistema de gestión de la SST;

c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;

d) los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS; y

e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como

necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST.

Nota: Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes, y que se mantenga al mínimo requerido para alcanzar la eficacia y eficiencia.

4.4.5. CONTROL DE DOCUMENTOS

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;

b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;

c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;

d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;

e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;

f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST y se controla su distribución; y

g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

4.4.6. CONTROL OPERACIONAL

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SST. Esto debe incluir la gestión de cambios (véase el apartado 4.3.1).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

a) controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SST global;

b) controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos;
c) controles relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
d) procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST;
e) los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones
f) de su política y sus objetivos de SST.

4.4.7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:
a) identificar situaciones de emergencia potenciales;
b) responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia (véase el apartado 4.5.3).

4.5. VERIFICACIÓN

4.5.1. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SST. Los procedimientos deben incluir:

a) las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
b) el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SST de la organización;

c) el seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad);
d) las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SST;
e) las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SST deficiente;
f) el registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

4.5.2. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

4.5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento (véase el apartado 4.2c), la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (véase el apartado 4.3.2).

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según los requisitos legales.

4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba (Véase el aparatado 4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.
Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según otros requisitos distintos que la Organización suscriba.

4.5.3. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA

4.5.3.1 Investigación de incidentes
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para

registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- **a)** determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes;
- **b)** identificar la necesidad de una acción correctiva;
- **c)** identificar oportunidades para una acción preventiva;
- **d)** identificar oportunidades para la mejora continua;
- **e)** comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno. Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado 4.5.3.2. Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- **a)** la identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SST;
- **b)** la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- **c)** la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- **d)** el registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- **e)** la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la

SST.

4.5.4. CONTROL DE REGISTROS

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

4.5.5. AUDITORÍA INTERNA

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SST se realizan a intervalos planificados para:

a) determinar si el sistema de gestión de la SST:
   1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS; y
   2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
   3) es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;

b) proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoria, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoria que traten sobre:

a) las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; y

b) la determinación de los criterios de auditoria, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorias deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

4.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SST, incluyendo la política y los objetivos de SST. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- **a)** los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- **b)** los resultados de la participación y consulta (véase el apartado 4.4.3);
- **c)** las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- **d)** el desempeño de la SST de la organización;
- **e)** el grado de cumplimiento de los objetivos;
- **f)** el estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas;
- **g)** el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas;
- **h)** los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST; y
- **i)** las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- **a)** el desempeño de la SST;
- **b)** la política y los objetivos de SST;
- **c)** los recursos; y
- **d)** otros elementos del sistema de gestión de la SST.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta (véase el apartado 4.4.3).

ANEXO 12: APLICACION DEL METODO PERT

El método PERT (Program Evaluation and Review Technique – Técnica de evaluación y revisión de programas) es un método que sirve para planificar proyectos en los que hace falta coordinar un gran número de actividades.

El método PERT nos permite representar gráficamente las diferentes actividades que componen el proyecto y calcular los tiempos de ejecución de forma que podamos contestar a esas preguntas. Para ello debemos seguir 4 pasos, a continuación, explicamos los diferentes pasos:

Paso nº 1: Hacer una lista de las actividades que tienen que llevarse a cabo.

Tenemos que hacer una lista de todas las tareas que son necesarias para poder llevar el proyecto a buen término. En este punto, no es necesario que las tareas estén ordenadas cronológicamente. Simple mente se trata de hacer una lista de tareas lo más completa posible. Es fundamental que no nos dejemos ninguna tarea fuera.

Por ejemplo, supongamos que queremos hacer un viaje de fin de curso. El PERT es una herramienta que nos permite planificar las diferentes actividades que son necesarias para el éxito del viaje. Utilizaremos el PERT para encontrar respuesta a una serie de preguntas, como:

- ¿Cuándo debemos empezar a planificar el viaje?
- ¿Qué tareas tenemos que realizar?
- ¿En qué orden?
- ¿Qué tareas son más importantes si queremos evitar retrasos?
- ¿Qué retraso nos podemos permitir en cada tarea?
- ¿Qué ocurrirá con el proyecto si terminamos una tarea antes o después de lo previsto?

Luego de responder a estas y otras preguntas, una posible lista de tareas sería la siguiente:

A. Contactar con otros compañeros que podrían estar interesados en organizar el viaje y formar un comité organizador.
B. Elaborar una lista de agencias de viaje potenciales.
C. Recabar información acerca de diferentes destinos turísticos, con presupuestos orientativos.

D. Estudiar posibles fechas para el viaje.
E. Preparar una reunión informativa para ver la disponibilidad de los compañeros de clase y discutir destinos y fechas.
F. Sabiendo el número aproximado de personas interesadas y las fechas aproximadas, negociar con diferentes agencias.
G. Organizar reunión para decidir la opción final.
H. Recaudar reservas de plaza.
I. Organizar el pago completo y recoger los billetes.
J. Preparar folleto informativo para los participantes.

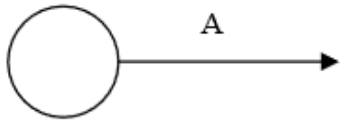
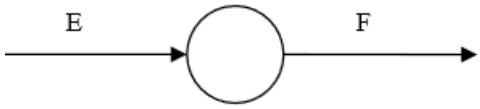
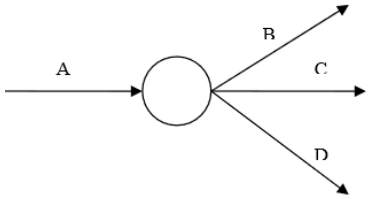
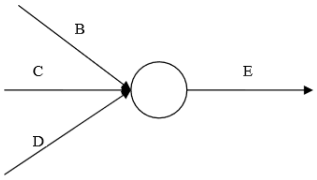
Paso nº 2: Hacer una tabla de precedencias.

Para cada actividad, se trata de establecer qué actividades deben precederla. Es decir, vamos a tomar la lista de actividades, que posiblemente estará desordenada, y vamos a ordenar las tareas según una relación de precedencia. En la tabla, indicamos en la columna de la izquierda cada una de las tareas y, en la columna de a derecha, las tareas que la preceden, es decir: ***aquellas tareas que necesariamente tenemos que haber terminado antes de poder empezar cada tarea***.

Actividad	Actividades precedentes
A	-
B	A
C	A
D	A
E	B, C, D
F	E
G	F
H	G
I	H
J	G

Por ejemplo, para poder empezar la tarea C (recabar información acerca de posibles destinos turísticos), es necesario haber terminado la tarea A (formar un comité organizador): al fin y al cabo, es el comité organizador el que va a tener que contactar con las agencias y recabar información.

Cada una de las relaciones de precedencia que tenemos en la tabla se puede representar gráficamente. En realidad hay sólo 4 tipos distintos de precedencias parciales:

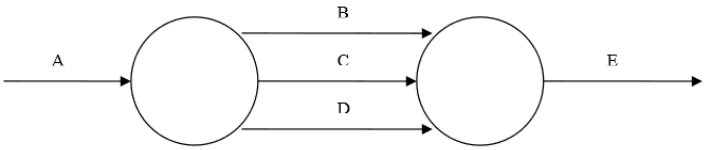
Nudo inicial. De él deben partir todas las actividades que no tienen precedente.	
Precedencias lineales Corresponden a los casos en los que hay una única actividad que precede y una única actividad que procede.	
Precedencias de divergencia Corresponden a los casos en los que ha y una actividad que precede y varias actividades que proceden.	
Precedencias de convergencia: Corresponden a los casos en los que hay varias actividades que preceden y una única actividad que procede.	

<u>Paso nº 3: Dibujar el Diagrama (red) del proyecto.</u>

Se hace siguiendo 3 reglas:

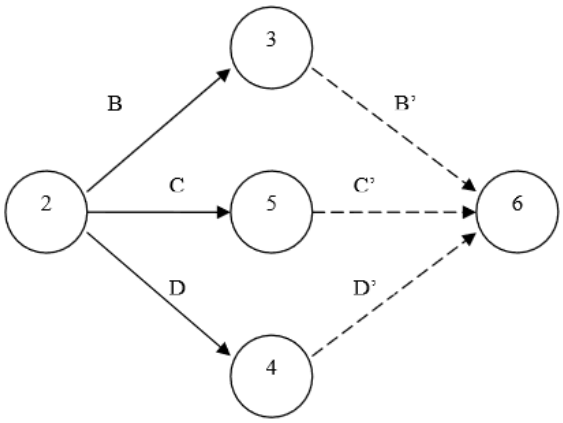
- ✓ Un nodo sólo puede numerarse una vez que se han numerado todos los nodos que le preceden (que tienen flechas que llegan hasta él)
- ✓ Debe haber un único nodo de comienzo y un único nodo de final.
- ✓ Dos flechas que parten del mismo nodo no pueden tener el mismo nodo de destino.

Esta última regla es la menos intuitiva. Puede suceder perfectamente que, para pasar de una fase del proyecto a la siguiente, sean necesarias varias actividades distintas. Por ejemplo, en nuestro proyecto, las actividades B, C y D son proceden de A y preceden a E. En principio, esto se podría representar de la siguiente forma:

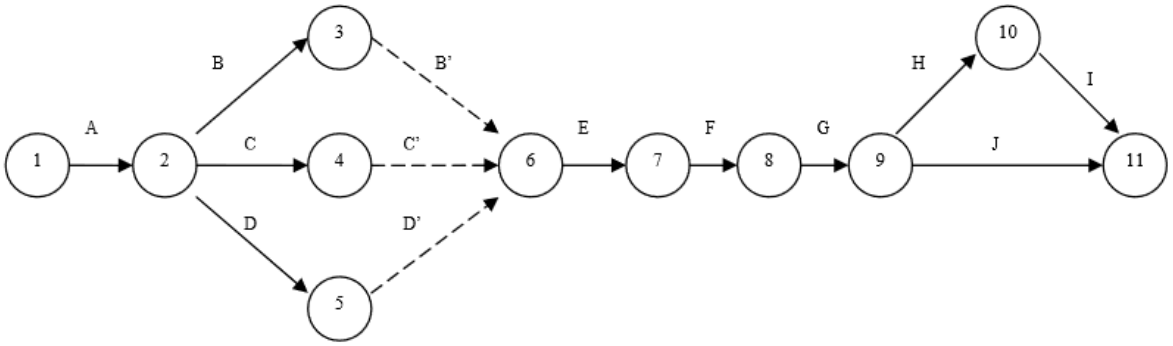


Sin embargo es interesante (para que la notación no sea demasiado pesada a medida que el PERT se complica) poder de finir una actividad como un conjunto de 2 nodos (los 2 nodos que están ligados por esa actividad); y con la forma de representación que

acabamos de plantear esto no sería posible. Por eso, utilizamos la siguiente representación:



Hemos añadido 3 actividades "ficticias" (con los nombres B', C' y D') y 3 nodos intermedios simplemente para respetar el principio de designación unívoca. Para construir el grafo completo, utilizamos estas reglas que acabamos de describir y obtenemos el siguiente Diagrama (red del proyecto):

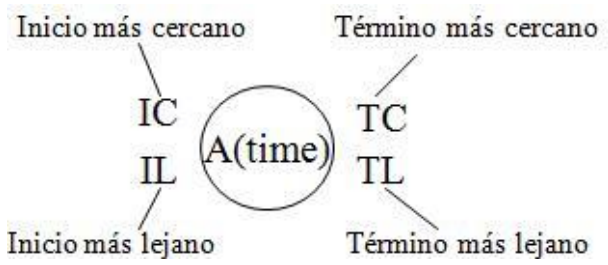


<u>Paso nº 4: Análisis de duraciones: tiempos "early" y "last":</u>

El Diagrama o Red PERT se utiliza para calcular la duración del proyecto y para evaluar la importancia de las diferentes tareas, Donde:

IC: Inicio más cercano, es decir, lo más pronto que puede comenzar la actividad.
TC: Término más cercano, es decir, lo más pronto que puede terminar la actividad.
IL: Inicio más lejano, es decir, lo más tarde que puede comenzar la actividad sin retrasar el término del proyecto.
TL: Término más lejano, es decir, lo más tarde que puede terminar la actividad sin retrasar el término del proyecto.

Por simplicidad y para facilitar la representación de cada actividad, frecuentemente se utiliza la siguiente notación:



Las duraciones previstas nos vienen dadas por las características de las diferentes tareas: hay tareas que llevan más o menos tiempo. Por el contrario, los tiempos *más cercanos* y *más lejanos* dependen de la relación entre las diferentes tareas, y podemos calcularlos a través del Diagrama o Red PERT.

Por ejemplo, supongamos que las duraciones previstas para nuestro proyecto son las siguientes:

Actividad	Duración prevista (semanas)
A	4
B	4
C	8
D	1
E	3
F	7
G	3
H	6
I	10
J	2

A continuación incorporaríamos estos datos al Diagrama o Red PERT, de la siguiente forma:

- A cada flecha la identificamos con según la nomenclatura utilizada al realiza la lista y debajo de la flecha colocamos la duración de la actividad correspondiente.

- Para los tiempos ***más cercanos***: empezamos por el nudo inicial, asignándole un tiempo de inicio = 0. A partir de este nudo, el tiempo *más cercanos* de cada nudo será igual al tiempo *incial* del nudo anterior + la duración de la actividad precedente. Si hay varios nodos y actividades inmediatamente anteriores, se toma el máximo valor de las precedencias que llegan a la actividad.

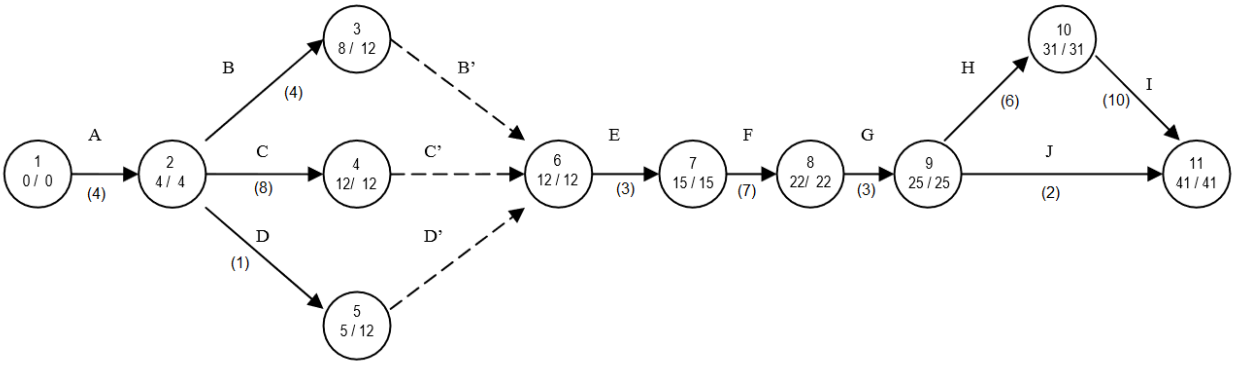
- Para los tiempos ***más lejanos***: empezamos por el nudo final, asignándole un tiempo final igual a su tiempo inicial. A partir de este nudo, el tiempo *más lejanos* de cada nudo será igual al tiempo *final* del nudo posterior menos la duración de la actividad

procedente. Si hay varios nodos y actividades inmediatamente anteriores, se toma el valor mínimo de las precedencias que llegan a la actividad.

Adicionalmente se define el término **Holgura** para cada actividad que consiste en el tiempo máximo que se puede retrasar el comienzo de una actividad sin que esto retrase la finalización del proyecto. La holgura de una actividad se puede obtener con la siguiente fórmula:

Holgura = IL - IC = TL - TC

El "CAMINO CRÍTICO" es la senda definida por los nodos que no tienen holgura. No hay holgura en un nudo cuando el tiempo de inicio es igual al tiempo final de la actividad. Este camino es importante porque nos indica todas las actividades para las cuales es importante que no haya ningún retraso. A continuación mostramos el Diagrama o Red PERT completo:



En nuestro caso, tenemos holgura únicamente en 2 actividades:

- B (Elaborar la lista de agencias de viajes potenciales)
- D (Estudiar posibles fe chas para el viaje)

ANEXO 13: SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN OHSAS 18000

AENOR EL SALVADOR

Solicitud de Certificación

Muy Sr./a. nuestro/a:
Con el fin de poder iniciar los trámites de certificación de su empresa, le rogamos cumplimenten este impreso y lo envíen a la dirección de AENOR EL SALVADOR que figura al final del documento.

Datos generales de la entidad solicitante:

Entidad: .....

..... NIT: .....

Con Domicilio Social: .....

Dirección centro a certificar: .....

Ciudad: ..... Departamento: .....

C.P.: ..... País: .....

☐ Si su empresa dispone de más de un centro cumplimente el anexo CASO DE SOLICITAR MÁS DE UN CENTRO

Identificación de cargos:

Persona que va a firmar el contrato (Representante Legal):

Apellidos y Nombre: .....

Cargo: ..... D.U.I.: .....

Persona de contacto para la comunicación y envío de correspondencia:

Apellidos y Nombre: .....

Cargo: .....

Dirección: ..... C.P.: .....

Ciudad: ..... Departamento: .....

País: ..... Telf.: ..... Fax: .....

E-mail: .....

Persona de contacto para la facturación:

Apellidos y Nombre: .....

Cargo: .....

Dirección: ..... C.P.: .....

Ciudad: ..... Departamento: .....

País: ..... Telf.: ..... Fax: .....

E-mail: .....

RE/AIN/007.04 (R/DCS/021.09)/ ES
Página 1 de 3

Solicitud de certificación de Sistemas de gestión

Solicita la certificación del sistema de gestión:

Gestión de la calidad: ☐ UNE-EN ISO 9001 ¿Incluye diseño de productos? SI ☐ NO ☐
☐ UNE 66174 Gestión Avanzada 9004

Gestión ambiental: ☐ UNE-EN ISO 14001 ☐ Verificación medioambiental (EMAS) ☐ Ecodiseño

Gestión integrada: ☐ UNE-EN ISO 9001 + ☐ UNE-EN ISO 14001 + ☐ OHSAS 18001

Referenciales del automóvil: ☐ UNE-EN ISO/TS 16949

Seguridad y salud laboral: ☐ OHSAS 18001 La vigilancia de la salud está asumida por la organización: SI ☐ NO☐
Modalidad preventiva: .....

Aeroespacial: ☐ UNE EN 9100 (fabricación) ☐ prEN 9110 (Mantenimiento) ☐ prEN 9120 (Almacenaje)

Gestión de la accesibilidad: ☐ Accesibilidad global

Agroalimentaria: ☐ UNE ISO 22000 ☐ BRC Alimentación ☐ IFS ☐ SAL ☐ EUREPGAP

Otras certificaciones: ☐ Seguridad de la información (S.G.S.I.) ISO 27001 ☐ Gestión de I+D+I
☐ Acuerdo de Reconocimiento (IQNet)

Otro no indicado:
.....
.....
.....

Certificación de productos y/o servicios:

¿Desean la certificación de algún producto o servicio simultáneamente con alguno de los sistemas anteriores? Sí ☐No☐
En caso afirmativo, cite cuáles:
Las condiciones económicas para la prestación del servicio solicitado son las establecidas en la oferta Nº: .....

Actividades objeto de certificación: Por ejemplo: producción de, transporte de, comercialización de, instalación de, diseño y producción de, para cada sistema de gestión:

Indique, si lo conoce, el código CNAE de la actividad que desea certificar: .....

Estructura de la organización:

Nº total de empleados de la organización: .....

Nº de personas de la organización a los que aplica el sistema objeto de la certificación:

Propias: ..... Subcontratadas: ..... Personal / Nº Turnos: .....

Información adicional:

Fechas aproximadas en las que se desearía:

Realizar la auditoria: ..... Disponer del certificado: .....

¿Dispone de algún tipo de certificación? Sí ☐ No ☐

Cuál y quién certifica: .....

Solicitud de certificación de Sistemas de gestión

Indique el nombre de las entidades asesoras que han participado en la implantación de cada sistema de gestión en los últimos tres años: .....
.....

La firma de la Solicitud implica:

- El pago de las facturas generadas durante el proceso de certificación solicitado, de acuerdo a lo establecido en la oferta correspondiente.
- El cumplimiento en todo momento de la legislación vigente aplicable a las actividades y centros de trabajo indicados en la presente solicitud de certificación de sistemas.
- En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales vigente en materia de coordinación de actividades empresariales. El firmante (cliente) se compromete a facilitar el intercambio de información preventiva (plan de prevención de riesgos laborales, medidas de prevención y emergencia, información) en relación a los riesgos a los que pudiera estar expuesto, durante su estancia en sus instalaciones, el personal de AENOR en la prestación de los servicios encomendados.
- La empresa solicitante se compromete a informar de forma inmediata los cambios organizativos (legales, comerciales, de propiedad, etc.), y de su sistema de gestión (procesos, líneas de fabricación, productos) a partir de la presentación de la solicitud y mientras la empresa se encuentre certificada por AENOR.
- La aceptación de las condiciones particulares de cada certificación especificadas en el anexo correspondiente.

En ..... a ..... de ..... de 20 .....

Nombre y Firma:

(Director General/Representante Legal de la Empresa)

AENOR EL SALVADOR tratará, como responsable, sus datos de carácter personal con el fin de llevar a cabo la prestación del servicio objeto de este documento, remitirles documentación y realizar estudios. Los datos personales son voluntarios, impidiéndose, si no los facilita, la correcta prestación de los servicios contratados. Si se facilitan durante la prestación del servicio contratado datos de terceras personas deberá informar previamente a estas del contenido de esta información y recabar su consentimiento para el tratamiento de sus datos. Podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos dirigiéndose a AENOR EL SALVADOR.

Sus datos podrán ser cedidos, cuando sea necesario, a las entidades titulares de las certificaciones que haya solicitado a AENOR EL SALVADOR y que ésta gestione conjuntamente con dichas entidades, con el fin de que emitan las certificaciones y licencias de uso, consintiendo esta cesión de sus datos con la firma de este contrato, y absteniéndose de contratar estos servicios si no consiente esta cesión de sus datos.

Nota importante: Rellene los datos del ANEXO correspondiente a cada sistema solicitado.

AENOR EL SALVADOR
Edificio Valencia. Cl. Llama del Bosque, Pte. y Pje. S
Urb. Madreselva. Antiguo Cuscatlán. El Salvador
Tel.: +503 22 43 23 77 / Fax: 503 22 43 23 88
aenor@aenorelsalvador.com
www.aenorelsalvador.com